

בחינת יכולות האמפתיה בקרב הסובלים מהפרעה פוסט-טראומטית,

והשפעת מתן אוקסיטוצין בשאיפה על יכולות האמפתיה של

אוכלוסיה זו

מאת: שרון חביב – פלגי

בהדרכת: פרופ' סימון שמאי-צורי

חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה"

**אוניברסיטת חיפה
הפקולטה למדעי החברה
החוג לפסיכולוגיה**

מאי, 2014

מומלץ לשיפוט על ידי: _____
מנחה תאריך: _____

מאושר לשיפוט על ידי: _____
יו"ר ועדת ד"ר תאריך: _____

תוכן עניינים

עמוד

V	.....
XI	.....
XII	.....
1	מבוא
2	1.1 אמפתיה
2	1.1.1 אמפתיה רגשית
4	1.1.2 אמפתיה קוגניטיבית
5	1.1.3 לקויות באמפתיה בקרב אנשים הסובלים מפגיעות מוחיות והפרעות נפשיות
5	1.1.4 האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית – תהליכים בלתי תלויים, אך בעלי יכולת לעבודה סימולטנית והדדית
6	1.1.5 דאגה פרו-חברתית - תת-יכולת שלישית לאמפתיה
8	1.1.6 יכולת החמלה כאופנות ביטוי לדאגה פרו-חברתית
9	1.1.7 מנגנונים עצביים לתיווך יכולת החמלה, והדאגה פרו-חברתית
10	.....
11	1.2 אוקסיטוצין
11	1.2.1 אוקסיטוצין, חרדה ודחק חברתי
13	1.2.2 אוקסיטוצין שייכות וקרבה בין אישית
15	1.2.3 אוקסיטוצין והשערת הבולטות החברתית
20	1.2.4 אוקסיטוצין והבדלים מגדריים
22	1.2.5 אוקסיטוצין ואמפתיה
24	1.3 PTSD ויכולות פרו-חברתיות
24	1.3.1 PTSD, קהות רגשית ואמפתיה
27	1.3.2 PTSD ואמפתיה
30	1.3.3 PTSD אמפתיה ומנגנונים עצביים
30	1.3.3.1 PTSD ומערכת האמפתיה הרגשית
32	1.3.3.2 PTSD ומערכת האמפתיה הקוגניטיבית
33	1.3.4 PTSD, אוקסיטוצין ואמפתיה
35	1.4 סיכום ומטרות
37	מערך הניסויים
37	2.1 נבדקים
	2.2 ניסוי מס' 1: בחינת יכולות האמפתיה בקרב הסובלים מהפרעה פוסט-טראומטית והקשר בין יכולות אלו לתסמיני ההפרעה
41	2.2.1 ניסוי מס' 1: מבוא
41	2.2.1.1 אמפתיה
43	2.2.1.2 PTSD ופגיעה באמפתיה
45	2.2.1.3 מטרת והשערות ניסוי מס' 1
46	2.2.2 ניסוי מס' 1: שיטה
46	2.2.2.1 נבדקים
46	2.2.2.2 כלי הניסוי
48	2.2.3 ניסוי מס' 1: תוצאות
51	2.2.4 ניסוי מס' 1: דיון

תקציר

רשימת טבלאות

רשימת איורים

פרק 1:

פרק 2:

	2.3 ניסוי מס' 2: בחינת יכולת האמפתיה הרגשית ויכולת האמפתיה הקוגניטיבית בקרב הסובלים מהפרעה פוסט-טראומטית, והשפעת מתן אוקסיטוצין בשאיפה על יכולות האמפתיה באוכלוסייה זו	
56	2.3.1 ניסוי מס' 2: מבוא	
56	2.3.1.1 PTSD ואמפתיה	
57	2.3.1.2 אוקסיטוצין ואמפתיה	
59	2.3.1.3 PTSD אוקסיטוצין ואמפתיה	
60	2.3.1.4 מטרת והשערות ניסוי מס' 2	
64	2.3.2 שיטה	
64	2.3.2.1 נבדקים	
64	2.3.2.2 מניפולציה פרמקולוגית	
64	2.3.2.3 כלי הניסוי	
67	2.3.3 ניסוי מס' 2: תוצאות	
76	2.3.4 ניסוי מס' 2: דיון	
	2.4 ניסוי מס' 3: בחינת יכולת החמלה, כדוגמא לביטוי היכולת לדאגה פרו- חברתית, בקרב הסובלים מהפרעה פוסט-טראומטית, והשפעת מתן אוקסיטוצין בשאיפה על יכולת החמלה באוכלוסייה זו	
84	2.4.1 ניסוי מס' 3: מבוא	
84	2.4.1.1 יכולת הדאגה הפרו-חברתית	
84	2.4.1.2 דאגה פרו-חברתית וחמלה	
85	2.4.1.3 PTSD דאגה פרו-חברתית וחמלה	
87	2.4.1.4 דאגה פרו-חברתית, חמלה ואוקסיטוצין	
89	2.4.1.5 מטרת והשערות ניסוי מס' 3	
91	2.4.2 ניסוי מס' 3: שיטה	
91	2.4.2.1 נבדקים	
91	2.4.2.2 מניפולציה פרמקולוגית	
92	2.4.2.3 כלי הניסוי	
93	2.4.3 ניסוי מס' 3: תוצאות	
101	2.4.4 ניסוי מס' 3: דיון	
107	דיון כללי	פרק 3:
107	3.1 ממצאי המחקר המרכזיים	
107	3.1.1 תפקודי האמפתיה של הסובלים מ-PTSD	
107	3.1.1.1 תפקודי האמפתיה של הסובלים מ-PTSD בהשוואה לאוכלוסייה הכללית	
110	3.1.1.2 הקשר בין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין הפגיעה באמפתיה	
114	3.1.2 השפעת מתן אוקסיטוצין מלאכותי בשאיפה על התפקוד במטלות האמפתיה	
117	3.1.3 סיכום ממצאי המחקר	
119	3.2 השלכות ויישומים טיפוליים של ממצאי המחקר	
119	3.2.1 השלכות ויישומים בתחום הפסיכותרפיה	
122	3.2.2 השלכות ויישומים בתחום הפסיכו-פרמקולוגיה	
124	3.3 מגבלות המחקר והצעות למחקרי המשך	
128		רשימת מקורות
189	נספח מס' 1: רשימת קיצורים	נספחים
191	נספח מס' 2: שאלון פרטים אישיים	
194	נספח מס' 3: שאלון CAPS	
206	נספח מס' 4: ראיון M.I.N.I	
230	נספח מס' 5: שאלון IRI	

232	.....	נספח מס' 6: תת מבחן צד שווה מתוך WAIS-III heb
234	.....	נספח מס' 7: משימת תגובה לסיפור אדם במצוקה

יכולות האמפתיה של אוכלוסייה זו

שרון חביב-פלגי

תקציר

הפרעה פוסט-טראומטית (PTSD) הנה הפרעת נפשית, אשר מתפתחת לאחר שהאדם היה חשוף או עד לאירוע מסכן חיים. הפרעה זו גורמת לאדם סבל משמעותי ולפגיעה בתחומי חיים נרחבים, ובכללם לפגיעה משמעותית ביכולות ובמיומנויות החברתיות והבין אישיות. המחקר הנוכחי שיער כי הפגיעה בהתנהגות החברתית, בקרב הסובלים מ-PTSD, עשויה לרמוז על לקות ביכולות האמפתיה. בנוסף, שיער המחקר הנוכחי, כי מתן אוקסיטוצין מלאכותי בשאיפה, יכול לשפר חלק מיכולות האמפתיה, הן של הסובלים מההפרעה והן של נבדקים מהאוכלוסייה הכללית.

האמפתיה, מוגדרת כיכולת פסיכולוגית מורכבת, המאפשרת לפרט להבין כיצד הזולת חש, חושב וחווה את עולמו. הראייה המקובלת בשדה חקר האמפתיה העכשווי, הנה כי האמפתיה כוללת שתי תתי יכולות עיקריות ונפרדות זו מזו: האמפתיה הרגשית – היכולת לזהות ולזהדהות באופן אוטומטי את מצבו הרגשי של הזולת, והאמפתיה הקוגניטיבית – היכולת להסיק על מצבו המנטלי של הזולת, ובכלל זה לצור תיאוריות מנטליות אודותיו (תהליך המכונה גם תהליך ה- *Theory of Mind* – *ToM*). ההשערה בבסיס תפיסה זו הינה כי שתי תתי-יכולות אלו מתפתחות באופן בלתי תלוי זו מזו, ומתווכות על ידי מערכות מוחיות נפרדות. לאחרונה הוצע כי האמפתיה כוללת תת יכולת נוספת שלישית, היכולת לדאגה פרו-חברתית – התחושה העולה בפרט נוכח מצוקת הזולת, מתוך דאגה לרווחתו, ומלווה בביטוי מוטיבציוני לשיפור מצבו. תת יכולת זו מתווכת על ידי מגוון של מערכות מוחיות, ובכללן על ידי פעילות סימולטנית של מערכת האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית. יכולת החמלה – הינה תגובה רגשית מורכבת ורב ממדית, העולה בפרט נוכח חשיפה למצוקת הזולת, ומניעה אותו לסייע לאחר, ומהווה, לכן, את אחד מביטוייה של הדאגה הפרו-חברתית.

בחינת הבסיס הנוירו-כימי לאמפתיה, מראה כי לאוקסיטוצין (*Oxytocin (OT)* – נוירופפטיד, הפועל כנוירורנסמיטר, נוירומודולטור והורמון – יש חשיבות בתיווך התנהגויות פרו-חברתיות, ובכלל זה בתיווך אמפתיה. בשנים האחרונות, נמצא כי השפעת מתן OT על התנהגויות אלו הינה סלקטיבית, ותלויה ומושפעת ממשני האדם לו ניתן החומר, כמו גם ממשני ההקשר בו הוא ניתן. ההשערה המקובלת כיום להסבר השפעה סלקטיבית זו הינה השערת הכולטות החברתית –

The social salience hypothesis, הטוענת כי השפעת ה-OT הינה בהגברת ובהבלטת הרמזים החברתיים של הסיטואציה. כאשר רמזים אלו, מאותתים על קיומה של סביבה בטוחה ומוכרת תגבר ההתנהגות הפרו-חברתית, אך כאשר האיתות הינו על קיומה של סביבה לא בטוחה או מאיימת, מתן OT עלול לעורר התנהגות חרדה, ולהקטין התנהגות פרו-

חברתית. השפעת ה-OT נמצאה סלקטיבית גם בהקשרה של האמפתיה, שכן נמצא כי מתן OT בשאיפה משפר את האמפתיה הרגשית, ובכלל זה את היכולת לזהות את מצבו הרגשי של הזולת, כמו גם את הדאגה הפרו-חברתית, אך איננו משפיע על האמפתיה הקוגניטיבית.

השדה הקליני והמחקרי מראה כי הסובלים מהפרעה פוסט-טראומטית לוקים בפגיעה משמעותית בהבנה חברתית ובתפקוד במשימות הדורשות מיומנויות בין אישיות. כאשר מבין כלל תסמיני ההפרעה, נמצא כי אשכול תסמיני הקהות הרגשית – המאופיין בצמצום הטווח האפקטיבי ובתחושות של זרות וניתוק רגשי – מנבא באופן המשמעותי ביותר את הפגיעה בתפקוד החברתי והבין אישי, זאת יחסית לשאר שלושת אשכולות התסמינים – החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר. בנוסף, נמצא כי הסובלים מ-PTSD הינם בעלי אבנורמליות בנפח ובפעילות של אזורים מוחיים שונים – ובכללם, האמיגדלה, ה-ACC (anterior cingulate), ה-IFG (inferior frontal gyrus), ה-medial prefrontal cortex (mPFC) וההיפוקמפוס – אזורים אשר תפקודם מקושר לתיווך של יכולות האמפתיה.

שילובם של ממצאים רגשיים, חברתיים ומבניים-עצביים אלו, הובילו להשערה הראשונה של המחקר הנוכחי, כי קיימת לקות ביכולות האמפתיה בקרב הסובלים מ-PTSD. לפיכך, מטרתו הראשונה של המחקר הנוכחי הייתה, לבחון ולמפות את שלושת תתי-יכולות האמפתיה בקרב הסובלים מ-PTSD, ולהשוואתן לאוכלוסייה הכללית. ההשערות שעמדו בבסיס המחקר היו כי יחסית לאוכלוסייה הכללית, נבדקים הסובלים מההפרעה יפגינו פגיעה באמפתיה הרגשית, באמפתיה הקוגניטיבית וביכולת הדאגה הפרו-חברתית יחסית לאוכלוסייה הכללית, כי פגיעות אלו יהיו משמעותיות יותר ככל שתסמיני ההפרעה יהיו מרובים ועוצמתיים יותר, וכי מבין אשכולות תסמיני ההפרעה אשכול תסמיני הקהות הרגשית ינבא באופן הטוב ביותר את הפגיעה בכל שלושת יכולות האמפתיה, זאת יחסית לשלושת אשכולות תסמיני ההפרעה הנותרים.

מספר מחקרים תיאורטיים הציעו לאחרונה כי הסובלים מ-PTSD לוקים באבנורמליות של המערכת האוקסיטוצינרגית. הצעות אלו חוזקו לאחרונה, על ידי מחקר עכשווי אשר מצא כי רמת ה-OT הפריפריאלית של אנשים הסובלים מ-PTSD בבגרותם, וללא היסטוריה של פגיעה או ניצול ביחסים בילדותם, הייתה נמוכה באופן משמעותי יחסית לאוכלוסייה הכללית, או לאלו אשר סובלים מהפרעה פוסט-טראומטית בשל של פגיעה שכזו בילדותם. כמו כן, במספר סקירות תיאורטיות הוצע לאחרונה כי מתן טיפולי של OT יכול להקל על תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית, כך שניתן לשלבו כטיפול פרמקולוגי בהפרעה. לפיכך, מטרתו השנייה, של המחקר הנוכחי הייתה לבחון את השפעת מתן OT מלאכותי בשאיפה על יכולות האמפתיה של הסובלים מ-PTSD. מכיוון שכאמור, נמצא כי באוכלוסייה הכללית, מתן OT שיפר את יכולות האמפתיה הרגשית ואת היכולת לדאגה פרו-חברתית, אך לא השפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, שוער כי השפעה דומה תמצא גם אצל הסובלים מ-PTSD. כמו כן, מכיוון שנמצא לאחרונה, כי השפעת מתן OT על יכולות האמפתיה הייתה

משמעותית יותר אצל אנשים בעלי מיומנויות חברתיות לקויות, שוער כי השיפור באמפתיה הרגשית ובדאגה הפרו-חברתית בעקבות מתן החומר יהיה משמעותי ורב יותר אצל הסובלים מ-PTSD יחסית לאוכלוסייה הכללית. המחקר הנוכחי כלל שלושה ניסויים נפרדים, שמטרת כל אחד מהם הייתה להעריך ולמפות פן אחר של אמפתיה בקרב הסובלים מ-PTSD, ולהשוותם לאלו של האוכלוסייה הכללית. בנוסף, בשניים מהניסויים, נבחנה השפעתו מתן חד פעמי של OT מלאכותי בשאיפה, על יכולות האמפתיה הן בקרב נבדקים הסובלים מההפרעה והן בקרב נבדקים מהאוכלוסייה הכללית. מערך שלושת הניסויים, כלל 32 נבדקים הסובלים מ-PTSD ('קבוצת מחקר'), אשר גויסו מתוך מאגר המטופלים שטופלו במרפאות החטיבה הפסיכיאטרית במרכז הרפואי רמב"ם בחיפה, ו-30 נבדקים ללא לקות פסיכיאטרית או רפואית ידועה ('קבוצת ביקורת'). קבוצות המחקר והביקורת לא היו שונות זו מזו, בחלוקה המגדרית, במדדי גיל, השכלה, ארץ לידה ודת, ובאומדן היכולות האינטלקטואליות.

ניסוי 1: מטרת הניסוי זה הייתה לבחון את יכולות האמפתיה בקרב הסובלים מ-PTSD, בהתאם לשאלון ה-Interpersonal Reactive Index (IRI; Davis, 1980), שהינו שאלון לדיווח עצמי לבחינת האמפתיה כיכולת רב-ממדית, ולהשוותן ליכולות אלו באוכלוסייה הכללית. תוצאות הניסוי הראו כי נבדקים הסובלים מ-PTSD הינם בעלי דפוסי אמפתיה שונים מאלו של האוכלוסייה הכללית, אשר התאפיינו בציונים גבוהים יותר בסולם מצוקה אישית (סולם PD), המצביעים על תחושות גבוהות של חרדה וחוסר נוחות נוכח מצבים בינאישיים מתוחים ונוכח מצוקת הזולת, ועל מגמה בהנמכת הציונים בסולם תפיסת עמדת האחר (סולם PT), המצביעים על נטייה להתקשות בתפיסת העולם דרך הנקודות הראות של הזולת, יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת. זאת בהתאם להשערות הניסוי, ובדומה לדפוס סולמות האמפתיה אשר נמצא אצל הסובלים מהפרעות פסיכיאטריות נוספות המאופיינות ברמות מצוקה גבוהות, בקשיים בוויסות הרגשי ובפגיעה בתפקוד החברתי. כמו כן, תוצאות הניסוי הראו, כי בהתאם להשערות הניסוי, העוצמה הכללית של תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית נבאו את ציוני סולם מצוקה אישית, וכי אשכול תסמיני הקהות הרגשית, אך לא שאר אשכולות התסמינים, ניבאו את ציוני סולם תפיסת עמדת האחר. תוצאות אלו, מצביעות על כך, כי בהתאם להשערת המחקר, דפוסי האמפתיה של הסובלים מ-PTSD שונים באופן מובהק מאלו של האוכלוסייה הכללית, וכי הפגיעה בדפוסי האמפתיה רבה יותר, ככל שתסמיני ההפרעה עוצמתיים יותר.

ניסוי 2: מטרת ניסוי זה הייתה כפולה, ראשית, הניסוי הנוכחי בחן את יכולות האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית של הסובלים מ-PTSD, בהשוואה לאוכלוסייה הכללית. בחינת יכולות האמפתיה התבצעה על ידי מטלות ממוחשבות, מוכרות

ומתקפות. האמפתיה הרגשית, נבחנה על ידי מטלה מתוקפת הבוחנת זיהוי רגשות המובעת על ידי תנועת גוף (מטלת תנועה ביולוגית), ואילו האמפתיה הקוגניטיבית, נבחנה על ידי מטלה הבוחנת את היכולת להבין ולהסיק על תאוריות מנטליות בנוגע לאופן בו הזולת חושב או מרגיש (מטלת יוני). מטלות אלו קושרו בעבר עם יכולות האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית בהתאמה, ולמיטב ידיעתנו טרם נעשה בהן שימוש להערכת יכולות האמפתיה בקרב הסובלים מ-PTSD. מטרתו השנייה של ניסוי זה, הייתה לבחון האם מתן חד פעמי של OT מלאכותי בשאיפה משפר את יכולות האמפתיה, הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן בקרב האוכלוסייה הכללית. בעקבות מחקרים קודמים, שוער כי הן בקרב קבוצת המחקר והן בקרב קבוצת הביקורת, מתן OT ישפר את האמפתיה הרגשית, אך לא ישפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, זאת בהשוואה לתפקוד הנבדקים במטלות לאחר קבלת פלסבו. כמו כן שוער כי השיפור באמפתיה הרגשית יהיה משמעותי יותר בקרב נבדקי קבוצת המחקר, יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת.

ראשית, תוצאות הניסוי העידו על כך בהתאם להשערה נבדקים הסובלים מ-PTSD הינם בעלי פגיעה באמפתיה רגשית ובאמפתיה הקוגניטיבית, זאת יחסית לנבדקים באוכלוסייה הכללית. בנוסף, נמצא כי בהתאם להשערות הניסוי, ככל שעוצמת תסמיני ההפרעה היו חמורים יותר, כך הפגיעה ביכולת האמפתיה הרגשית ובחלק מתפקודי האמפתיה הקוגניטיבית היו משמעותיות יותר. עם זאת, נמצא כי תסמיני החשיבה החודרנית, ולא כפי ששוער תסמיני הקהות הרגשית, נבאו את עוצמת פגיעות אלו.

שנית, הניסוי הנוכחי מצא כי מתן OT בשאיפה אינו משפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, זאת בהתאם להשערת הניסוי, אך משפיע באופן סלקטיבי על האמפתיה הרגשית. באופן ספציפי, נמצא כי מתן חד פעמי של OT הגביר את דיוק זיהוי תנועות המביעות כעס בקרב גברים הסובלים מ-PTSD, אך לא השפיע על מידת דיוק זיהוי רגש זה אצל נשים הסובלות מההפרעה, או אצל גברים ונשים מקבוצת הביקורת, ואף לא השפיע על זיהוי רגשות אחרים אצל גברים ונשים הסובלים מ-PTSD ומהאוכלוסייה הכללית כאחד. השפעתו הסלקטיבית של ה-OT על תפיסת הכעס של גברים הסובלים מ-PTSD יכולה להיות קשורה לתחושות גוברות של כעס ועוינות, המובילות פעמים רבות גם להתנהגות תוקפנית, אשר מהוות מאפייני התנהגות ורגש בולטים ושכיחים בקרב גברים אלו. השערת הבולטות החברתית, מציעה כי השפעת ה-OT יכולה להיות תלויה בין השאר בהקשר משתני האישיות של הפרט, בהתאם נראה בניסוי הנוכחי מתן OT גרם לגברים הסובלים מ-PTSD להיות ערניים יותר לתחושות הכעס והעוינות המאפיינות אותם באופן נמשך, דבר אשר הגביר את יכולתם לזהות באופן מדויק יותר תנועות גוף המביעות כעס.

ניסוי 3: מטרתו של ניסוי זה הייתה אף היא כפולה. ראשית, הניסוי בחן את תת-היכולת לדאגה הפרו-חברתית של אמפתיה, ובאופן ספציפי את יכולת החמלה, של הסובלים מ-PTSD, והשווה אותה ליכולת זו באוכלוסייה הכללית. יכולת החמלה, נבחנה על ידי מטלת תגובה לסיפור אדם במצוקה, בה הושמעו לנבדקים סיפורים קצרים, בהם גבר או אישה מספרים על קונפליקט אשר גורם להם למצוקה, ונשאלו כיצד היו מגיבים אילו היו שומעים מהאדם במצוקה את סיפורו. תגובת הנבדק, צוינה תוך התייחסות לאספקטים שונים של יכולת החמלה, כדי לשקף את מידת המורכבות ורוב הממדיות של יכולת זו. מטרתו השנייה של ניסוי זה הייתה לבחון האם מתן חד פעמי של OT מלאכותי בשאיפה משפר את יכולת החמלה, כאשר שוער כי מתן OT ישפר את יכולת החמלה של הנבדקים יחסית ליכולת החמלה שיפגינו לאחר קבלת פלסבו, זאת הן בקרב קבוצת המחקר והן בקרב קבוצת הביקורת. כמו כן, שוער כי מתן OT ישפר את יכולת החמלה באופן משמעותי יותר בקרב נבדקי קבוצת המחקר, יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת.

ראשית, תוצאות הניסוי העידו על כך כי בהתאם להשערה נבדקים הסובלים מ-PTSD התקשו לגלות חמלה כלפי מצוקתם הזולת. כמו כן, נמצא כי, כפי ששוער, בקרב הסובלים מ-PTSD עוצמת תסמיני ההפרעה, ובאופן ספציפי עוצמת תסמיני הקהות הרגשית, נבאו את מידת הפגיעה ביכולת החמלה. בנוסף, תוצאות הניסוי הראו כי מתן OT מלאכותי בשאיפה השפיע באופן סלקטיבי על יכולת החמלה. באופן ספציפי נמצא כי מתן חד פעמי של OT הגביר את החמלה כלפי מצוקתן של נשים, אך לא השפיע על יכולת החמלה כלפי מצוקתם של גברים. השפעה סלקטיבית זו נמצאה הן אצל נבדקי קבוצת המחקר והן אצל נבדקי קבוצת הביקורת, ללא תלות במין הנבדק. כך שנראה, כי השפעת ה-OT בניסוי הנוכחי, הייתה תלויה במאפייני ההקשר בו ניתן החומר, זאת בהתאם לשערת הבולטות החברתית. אחת מההשערות לגבי השפעתו של ה-OT, הינה כי הוא מתווך דפוס התנהגות המכונה טפל והתיידד – נטייה להתקרב לאחרים, ולדאוג לרווחת הזולת, ובפרט לחלשים ולחסרי ישע – כגון נשים וצאצאים, נוכח מצבי מצוקה ודחק. מתוצאות הניסוי ניתן להסיק כי במצב בו מרגיש הפרט ביטחון ורוגע, ואיננו מאוים בעצמו – כפי שחשו הנבדקים בניסוי – מתן OT מגביר חמלה והתנהגות של דאגה פרו-חברתית כלפי נשים אך ולא כלפי גברים, זאת אצל גברים ונשים כאחד.

לסיכום, תוצאות שלושת הניסויים, מצביעים על קיומה של פגיעה משמעותית ונרחבת בתפקודי כל תתי יכולות האמפתיה – האמפתיה הרגשית, האמפתיה הקוגניטיבית והדאגה הפרו-חברתית, אשר נבחנה על ידי יכולת החמלה – בקרב הסובלים מ-PTSD.

שילוב ממצאי המחקר הנוכחי מלמדים על כך כי נוכח מצוקת הזולת, עמוס האדם הפוסט טראומטי בתחושות קשות של מצוקה אישית, חרדה ומתח (ניסוי מס' 1), דבר המתבטא בקושי לזהות את רגשות הזולת, כמו גם בקושי להסיק על מצבו המנטלי ולהבין את נסיבות מצוקתו (ניסוי מס' 2), ולפיכך גם מתקשה לחוש ולהגיב בחמלה נוכח מצוקה זו (ניסוי מס' 3). כמו כן, ממצאי המחקר מראים כי ככל שעוצמת תסמיני ההפרעה חמורים יותר, כך ניכרת פגיעה משמעותית יותר באמפתיה הרגשית, בחלק מתפקודי האמפתיה הקוגניטיבית וביכולת החמלה. מבין אשכולות תסמיני ההפרעה נמצא כי תסמיני הקהות הרגשית נבאו את הפגיעה ביכולת החמלה, כמו גם את הדיווח על פגיעה ביכולת לראות את העולם דרך נקודת הראות של הזולת, ותסמיני החשיבה החודרנית נבאו את הפגיעה באמפתיה רגשית, ואת הפגיעה בחלק מיכולת האמפתיה הקוגניטיבית. ממצאים אלו, אשר סוקרים וממפים באופן מקיף את הפגיעה הקיימת אצל הסובלים מ-PTSD בכל שלושת תתי יכולות האמפתיה, הינם חדשניים, עונים על חסר הקיים במחקר בתחום, ובעלי השלכות בתחום הטיפול הפסיכותרפי לסובלים בהפרעה.

בנוסף, ממצאי המחקר מצביעים על כך כי מתן חד פעמי של OT מלאכותי בשאיפה, משפיע באופן סלקטיבי על תפקודי האמפתיה הרגשית ועל יכולת החמלה. מתן OT נמצא כמגביר את הדיוק בזיהוי מבע כעס דרך תנועת גוף, אצל גברים הסובלים מ-PTSD, אך לא אצל נשים הסובלות מההפרעה, או אצל גברים ונשים מקבוצת הביקורת (ניסוי מס' 2). בנוסף, מתן OT נמצא כמגביר את יכולת החמלה כלפי מצוקתן של נשים, אך לא כלפי מצוקתם של גברים, זאת אצל נשים וגברים הסובלים מ-PTSD ומהאוכלוסייה הכללית כאחד (ניסוי מס' 3). ממצאים אלו הינם חדשניים, עונים על חסר הקיים בתחום חקר המערכת האוקסיטוצינרגית בקרב הסובלים מ-PTSD, ומאפשרים מתן מענה ראשוני להצעות עכשוויות, כי מתן OT יכול לסייע ולשפר את תסמיני ההפרעה. הממצאים בגין השפעתו הסלקטיבית של ה-OT, מחזקים את השערת הבולטות החברתית, המקובלת כיום להבנת השפעתו, ומובילים להמלצות זהירות וספציפיות בדבר ההשלכות לגבי מתן OT במינון טיפולי לסובלים מ-PTSD.

רשימת טבלאות

7	טבלה מספר 1: השוואה בין מאפייני האמפתיה הרגשית והאמפתיה הקוגניטיבית.....
	טבלה מספר 2: סקירת מאמרים המצביעים על ההשפעה הסלקטיבית של ה-OT בהתאם לרמזי הקשר
16	סיטואציוניים, בהתאם להשערת הבולטות החברתית.....
	טבלה מספר 3: סקירת מאמרים המצביעים על ההשפעה הסלקטיבית של ה-OT בהתאם למשתני
17	הנבדק, בהתאם להשערת הבולטות החברתית.....
	טבלה מספר 4: סקירת מאמרים הבוחנים את הפגיעה ביכולות האמפתיה בקרב נבדקים הסובלים מ-
28	PTSD, בהתאם ליכולות האמפתיה השונות.....
	טבלה מספר 5: מאפייני ההפרעה של קבוצת המחקר, בהתאם למין הנבדק, סוג האירוע הטראומטי,
38	משך ההפרעה, פציעה בעת האירוע והמרפאה המפנה.....
	טבלה מספר 6: מאפיינים סוציו-דמוגרפים ואומדן יכולת אינטלקטואלית של קבוצת המחקר
40	והביקורת.....
	טבלה מספר 7: המתאמים בין סולמות ה-IRI, בכל המדגם (n=61), בקבוצת המחקר (n=31) ובקבוצת
49	הביקורת.....
	טבלה מספר 8: מדדי מהמינות בין שופטים – חישוב מתאם פירסון בין ציוני השופטות, לגבי ארבעת
93	תתי-סולמות החמלה והציון הכללי לחמלה, לגבי כל סיפור בנפרד מעבר לסיפורים השונים.....
	טבלה מספר 9: המתאם בין הציון הכללי לחמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה' לבין ציוני
	סולמות ה-IRI, וטווח ציונים אלו, בכל המדגם (n=61), בקבוצת המחקר (n=31) ובקבוצת הביקורת
95	.....(n=30)

רשימת איורים

עמוד

תרשים מס' 1: ההבדלים בין קבוצת המחקר (PTSD) וקבוצת הביקורת (HC) בארבעת סולמות	
ה-IRI.....	50
תרשים מס' 2: דוגמא מתוך סרטון של מטלת Biological Motion – דמות המוצגת על ידי 12	
נקודות אור.....	65
תרשים מס' 3: דוגמאות לפריטים ממשימת 'יוני' לתנאי הקוגניטיבי והאפקטיבי, למטלה מסדר	
ראשון ומסדר שני.....	66
תרשים מס' 4 : ההבדלים בין קבוצת המחקר (PTSD) והביקורת (HC) במידת דיוק הזיהוי	
הרגשי, מעבר לסוג הרגש (כעס, גועל, פחד, עצב, שמחה) ולסוג (OT, פלסבו).....	68
תרשים מס' 5 : השפעת ה- OT והפלסבו, על דיוק הזיהוי הרגשי, על פי סוג הרגש (כעס, גועל,	
פחד, עצב, שמחה), בקרב קבוצת הגברים הסובלים מ-PTSD (n=22).....	69
תרשים מס' 6: ההבדלים בין קבוצת המחקר (PTSD) והביקורת (HC) במידת דיוק תגובות ה-	
ToM, להסקה מסדר ראשון ומסדר שני, מעבר לסוג התנאי (קוגניטיבי, אפקטיבי, פיזיקאלי)	
ולסוג הטיפול (OT, פלסבו).....	71
תרשים מס' 7: הקשר בין שכיחות ועוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של	
ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית'.....	73
תרשים מס' 8: הקשר בין שכיחות ועוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של	
ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM בהסקה שני.....	75
תרשים מס' 9 : ההבדלים בין קבוצת המחקר (PTSD) והביקורת (HC) בציון הכללי לחמלה,	
מעבר למין הגיבור שנמצא במצוקה (זכר, נקבה), למין הנבדק (זכר, נקבה) ומעבר לסוג הטיפול	
(OT, פלסבו).....	97
תרשים מס' 10: השפעת ה- OT והפלסבו, על הציון הכללי לחמלה, כלפי גבר במצוקה ואישה	
במצוקה, מעבר למין הנבדק (גבר, אישה) או סוג הקבוצה (מחקר, ביקורת).....	98
תרשים מס' 11: ציוני ההפרש (delta), בין הציון הכללי לחמלה בתנאי ה- OT לבין הציון הכללי	
לחמלה בתנאי הפלסבו, עבור גבר במצוקה ואישה במצוקה, מעבר למין הנבדק (גבר, אישה) או	

99	.....סוג הקבוצה (מחקר, ביקורת)
	תרשים מס' 12: הקשר בין שכיחות ועוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של
100	.....ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לחמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'
118	.....תרשים מס' 13: סיכום גרפי של ממצאי המחקר הנוכחי

פרק 1: מבוא

הפרעה פוסט-טראומטית (*Post Traumatic Stress Disorder – (PTSD)*¹ הנה הפרעה נפשית, אשר מתפתחת אצל הפרט בעקבות חשיפה או עדות לאירוע טראומטי – דהיינו, לאירוע הכרוך במוות, סכנה ממוות, פציעה חמורה, או איום לשלמות גופו שלו או של אחרים. על פי מערכת הסיווג הנוכחית של ההפרעות הפסיכיאטריות האמריקאית - ה-DSM-5 (American Psychiatric Association, [APA] 2013) – ההפרעה מאופיינת בפיתוח תסמינים מארבע אשכולות שונים: (1) *החשיבה החודרנית על האירוע* - האירוע הטראומטי נחוה שוב ושוב על ידי האדם, דרך היזכרות חודרנית ומכאיבה באירוע בעירות ובשינה, אשר יכולה להלוות במצב של פגיעה במודעות האדם לסביבתו. (2) *הימנעות* - מגירויים, אירועים או פעילויות הקשורים או מזכירים את האירוע הטראומטי. (3) *שינויים בתפקודים הקוגניטיביים ובמצב הרוח הנובעים, מתרחשים או מחמירים בעקבות האירוע הטראומטי* – ובכללם פגיעה בזיכרון האירוע הטראומטי, שינויים בתפיסת האדם את עצמו או את העולם כשליליים, קהות רגשית המלווה בקושי נמשך לחוש רגשות חיוביים, ובירידה בעניין בזולת ובפעילויות שונות. (4) *עוררות יתר* – תחושות נמשכות של דריכות יתר, כעס, רגזנות וקשיי ריכוז ושינה. כאשר האדם כמאובחן מסובל מההפרעה במידה ותסמינים מארבעת אשכולות נמשכים משך פרק זמן הארוך מחודש, וגורמים לאדם למצוקה נפשית ולפגיעה בתחומים משמעותיים בחייו (APA, 2013).

ההפרעה הפוסט-טראומטית גורמת לאדם סבל ניכר וירידה משמעותית באיכות חייו, שכן היא גורמת לפגיעה בתחומי חיים נרחבים, וביניהם פגיעה ביכולות הוויסות הרגשי, הזיכרון, הלמידה ובמיומנויות בין אישיות. בין השאר, גורמת ההפרעה לפגיעה משמעותית ביכולות החברתיות של האדם (Charuvastre, & Cloitre, 2008; Maercker, & Horn, 2013; Nietlisbach, & Maercker, 2009). כך למשל נמצא, כי אצל אנשים אשר סובלים מ-PTSD קיימת פגיעה במערכות היחסים עם בני המשפחה וחברים (Cook, Riggs, Thompson, Coyne, & Sheikh, 2004; Kuhn, Blanchard, & Hickling, 2003), בקשרים הזוגיים והאינטימיים (Chryos, Tatf, King, & King, 2005; Galovski, & Lyons, 2008), ובכולתם ליצור קשרים הוריים מספקים עם ילדיהם (Ruscio, Weathers, King, & King, 2002; Samper, Taft, King, & King, 2004). פגיעה זו, גורמת לכך כי בשנים האחרונות ההפרעה הפוסט-טראומטית נתפסת כהפרעה בעלת השלכות מרכזיות על הזירה החברתית של האדם (Charuvastre, & Cloitre, 2008; Maercker, & Horn, 2013; Nietlisbach, & Maercker, 2009). ההשערה שנבחנה במחקר הנוכחי הינה כי קשיים אלו מרמזים על כך כי הסובלים מ-PTSD סובלים, בין השאר, מכשלים ומלקויות ביכולות האמפטיה.

¹ לרשימת קיצורים, ראו נספח מספר 1

1.1 אמפתיה

בני האדם הינם אורגניזמים חברתיים, ולכן כדי לחיות את חייהם באופן סתגלני, הם נדרשים למיומנויות חברתיות מרובות. אחת ממיומנויות אלו הינה האמפתיה. האמפתיה, מוגדרת כיכולת פסיכולוגית מורכבת, הכוללת רכיבים רגשיים וקוגניטיביים, המאפשרת לפרט להבין כיצד הזולת חש, חושב וחווה את עולמו, ומאפשרת לו להגיב באופן מותאם לכך (Batson, 2009a).

הראייה המקובלת בשדה חקר האמפתיה העכשווי, הינה לראות את האמפתיה ככוללת שתי תתי יכולות עיקריות ונפרדות זו מזו, 'האמפתיה הרגשית' – היכולת לזהות באופן אוטומטי את מצבו הרגשי של הזולת ולחוש באופן אוטומטי את רגשותיו, ו'האמפתיה הקוגניטיבית' – היכולת להסיק על מצבו המנטלי של הזולת ובכלל זה ליצור תיאוריות מנטליות אודותיו. ההשערה בבסיס תפיסה זו הינה כי שתי תתי-יכולות אלו מתפתחות באופן בלתי תלוי זו מזו ומתווכות על ידי מערכות מוחיות נפרדות (De Waal, 2007; Preston & De Waal, 2002; Shamay-Tsoory, Aharon-Peretz, & Perry, 2009a; Shamay-Tsoory, 2011; Van Overwalle, & Baetens, 2009).

1.1.1 אמפתיה רגשית

האמפתיה הרגשית – *emotional empathy* הינה יכולתו של הפרט לזהות באופן אוטומטי את מצבו הרגשי של הזולת, להקדים (to simulate) את מצב זה בתוכו, וכך לחוש באופן אוטומטי את רגשות הזולת, ולפיכך להזדהות עימו (Gallese, 2007; Preston & De Waal, 2002). (Preston & De Waal, 2002) מסבירים את תהליך זה דרך השערת תפיסה-פעולה – *Perception-Action Hypothesis*. לטענתם, כאשר אדם מביט ותופס את התנהגות הזולת, נוצר בתוכו, דרך פעילות אוטומטית של אזורים מוטוריים במוחו, ייצוג של ההתנהגות הזולת, ובכלל זה ייצוג של הביטוי הרגשי, דבר הגורם לו לחוש באופן אוטומטי בדומה לאופן בו חש האחר. ממחקרים התפתחותיים ניכר כי תהליך זה הינו ראשוני, ומתרחש כבר בגיל הינקות המוקדמת, לדוגמא, כאשר תינוקות מגיבים בבכי לשמע בכיים של תינוקות אחרים (De Waal, 2007), ומבוסס בעיקרו על רמזים סנסו-מוטוריים לא מילוליים, כגון: הבעות פנים, תנועות גוף וגוון קול (Zaki, Hennigan, Weber, & Ochsner, 2010). בדומה, מחקרים אטיולוגיים מצביעים על כך כי יכולת זו קיימת גם אצל בע"ח לא מפותחים מבחינה אבולוציונית, כגון: אצל מכרסמים (Langford et al., 2006).

המחשבה הרווחת כיום הינה כי האמפתיה הרגשית והיכולת להזדהות את תחושת הזולת, מתווכות על ידי מערכת תאי מראה עצביים – *mirror neuron systems (MNS)* (Blair, 2005; Shamay-Tsoory, 2011). תאים אלו, זהו לראשונה באזורי ה-ventral promoter cortex, וב- inferior parietal lobule (IPL) אצל קופים. נמצא, כי אזורים אלו

פעילים במוחם הן נוכח התנהגות מוטורית מכוונת מטרה, כגון: הושטת יד, והן נוכח צפייה בהתנהגות זו (Cattaneo, & Rizzolatti, 2009; Rizzolatti, Fabbri-Destro, & Cattaneo, 2009). בהמשך, בעזרת מחקרי הדמייה, נמצא כי אצל בני האדם אזורי ה-inferior frontal gyrus (IFG) ובפרט באזורי ברודמן מס' 44,45,46, וה-inferior parietal lobule (IPL), ובפרט באזורי ברודמן מס' 39,40, מתפקדים באופן דומה למערכת תאי המראה אצל קופים. שכן, באזורים אלו מתרחשת אקטיבציה הן כאשר האדם פועל בעצמו, הן נוכח צפייה בפעילות מוטורית של הזולת, והן כאשר האדם מחקה באופן אוטומטי את הבעות הזולת, מזהה ומעריך את רגשות הזולת או מזדהה עימן (Carr, Iacoboni, Dubeau, Mazziotta, & Lenzi, 2003; Jabbi, Swart, & Keysers, 2007; Kaplan & Iacoboni, 2006; Seitz et al., 2008). ממצאים אלו הובילו למחשבה הרווחת כיום היא כי מערכת תאי המראה, בעלת תפקיד חשוב ומשמעותי בזיהוי והערכת רגשות, ובהדמיית תחושותיו של הזולת (Carr et al., 2003; Seitz et al., 2008), ולכן, מערכת זו מקושרת לתיווך האמפתיה רגשית ולהדמיית רגשות (Jabbi et al., 2007; Schulte-Rüther, Markowitsch, Fink, & Piefke, 2007). עם זאת, חשוב לציין כי ישנם חוקרים אשר אינם שותפים להסכמה זו, וטוענים כי תפקידם העיקרי של תאי המראה מסתכם בתיווך התנהגות מוטורית מכוונת מטרה בלבד (Thioux, Gazzola, & Keysers, 2008).

מערכות עצביות נוספות, נמצאו אף כן כמתווכות את האמפתיה הרגשית ואת היכולת לזהות רגשות, בעקבות תפקידן בזיהוי הבעות פנים. אזור ה-superior temporal cortex (STC) מתווך עיבוד זיהוי של כלל הבעות הפנים (Blair, 2003; Blair, 2005), ומערכות נוספות פעילות באופן ספציפי נוכח זיהוי הבעות פנים שונות: האמיגדלה-amygdala מעורבת בתיווך זיהוי הבעות פנים של עצב, פחד, כעס ושמחה (Adams et al., 2002; Breiter et al., 1996; Manuck, Brown, Forbes, Hariri, 2007; Morris et al., 1996; Schneider, Gur, Gur, & Muenz, 1994). והאינסולה-insula בזיהוי הבעת פנים של גועל (Phillips et al., 1998; Phillips et al., 2004; Small et al., 2003; Sprengelmeyer, Rausch, Eysel, & Przuntek, 1998; Zald, Lee, Fluegel, & Pardo, 1998).

יכולת נוספת, המקושרת אף היא לאמפתיה הרגשית, הינה האמפתיה לכאב - חווית המצוקה הרגשית אותה חווה אדם הצופה בכאב הזולת. נמצא, כי אזורי ה-anterior cingulate (ACC), וה-anterior insula (AI), קשורים ומתווכים את יכולת זו. שכן, באזורים אלו קיימת אקטיבציה הן כאשר האדם חווה כאב בעצמו, והן כאשר הוא צופה באדם אחר החווה כאב (De Vignemont & Singer, 2006; Singer et al., 2004, 2006; Shamay-Tsoory, 2011).

לסיכום, האמפתיה הרגשית, הינה היכולת המאפשרת לפרט לזהות את מצבו הרגשי של הזולת, ולהקדים ולהזדהות עם תחושות ורגשות אלו, כמו גם עם כאביו, זאת באופן מידי ואוטומטי. תהליכים אלו, שהינם ראשוניים, ומתרחשים אצל האדם החל מינקותו, מתווכים בעיקרם על ידי מערכת תאי המראה, המצויה ב-IFG וב-IPL, על ידי מערכות מוחיות

המסייעות בזיהוי רגשות הזולת, ובכללם ה-STC, האמיגדלה והאינסולה, ועל ידי ה-ACC וה-AI המתווכות את האמפתיה לכאב.

1.1.2 אמפתיה קוגניטיבית

האמפתיה הקוגניטיבית – *cognitive empathy*, מוגדרת כיכולת של הפרט לקחת את נקודת המבט של הזולת, ולהבין כיצד הזולת חש, חווה ומבין את הסיטואציה בה הוא נמצא. בתהליך זה נוצר אצל הפרט ייצוג מנטלי של הזולת, הכולל את הרצונות, האמונות, התחושות והידע של האחר (De Waal, 2009; Baron-Cohen, 2009; Amodio, & Frith, 2006; Gallagher & Frith, 2003; Gallagher & Frith, 2007). תהליך זה מבוסס על יכולתו של הפרט לצור נפרדות בינו לבין הזולת. נפרדות המאפשרת לפרט להבחין בין צרכיו, רגשותיו וכוונותיו שלו לאלו של האחר (Batson, Early, & Batson, 2009b; Batson, 2009).
כחלק מתהליך האמפתיה הקוגניטיבית יוצר האדם תיאוריות מנטליות של הזולת – *Theory of Mind* (ToM), באמצעותן הוא מסיק על מחשבות, רגשות, כוונות ומניעי האחר (Amodio, & Frith, 2006; Baron-Cohen, 2009). כאשר תהליכי הסקה אלו מכונים גם *Mentalization others* – תהליכי ההסקה של האמפתיה הקוגניטיבית מבוססים בעיקרם על רמזים אינפורמטיביים, המאגדים את המידע הנגיש לאדם בהווה על זולתו כמו גם על הסיטואציה בה הוא נתון (Zaki et al., 2010).
מחקרים התפתחותיים מצביעים על כך כי יכולת האמפתיה הקוגניטיבית מתחילה להתפתח לקראת גיל 4 לערך (Buckner, 2007; Carroll, & Carroll, 2007), וממשיכה להתפתחותה עד לגיל ההתבגרות. התפתחות זו מתרחשת בהדרגה, בגיל 4 לערך, מתחיל האדם להסיק על מצבו הנפשי של זולתו – הסקה המוכנה תהליכי הסקה מסדר ראשון, ורק מאוחר יותר לקראת גיל 7 והלאה, מתפתחת אצל הפרט היכולת להסיק מה הידע שיש לאדם אחר לגבי ידיעותיו ועולמו המנטלי של זולתו שלישי – הסקה המוכנה תהליכי הסקה מסדר שני (Perner, & Wimmer, 1985; Wimmer, & Perner, 1983). כך שהאמפתיה הקוגניטיבית מופיעה בגיל מאוחר יותר מהאמפתיה הרגשית (Shamay-Tsoory, 2011), ומתבססת וקשורה לתפקודים קוגניטיביים גבוהים יותר, כגון: הסקה (De Waal, 2007) וגמישות חברתית (Decety, & Jackson, 2004). בדומה, מחקרים אטיולוגיים מראים כי יכולות אלו קיימות רק אצל בע"ח מפותחים, אשר נחשבים כקרובים מבחינה התפתחותית לבני האדם, כדוגמת השימפנזים (Call, & Tomasello, 2008).
מחקרי הדמיה ומחקרים הבוחנים אנשים הלוקים בנזק מוחי מצביעים על כך כי יכולת האמפתיה הקוגניטיבית מתווכת אצל בני האדם על ידי מספר מערכות מוחיות עיקריות, ובכללן על ידי ה-medial prefrontal cortex (mPFC) (Gallagher, 2003; Frith, & Frith, 2003), ה-temporal-parietal junction (TPJ) (Samson, Apperly, Chiavarino, & Humphreys, 2003), ה-superior temporal sulcus (STS) (Frith, & Frith, 2003), וה-

Van (Frith, & Singer, 2008; van Vreeswijk & de Wilde, 2004) temporal poles (TP) (למטה אנליזה, ראו Van Overwalle, 2009). בנוסף, נמצא כי כדי להסיק על מצבו המנטלי של הזולת, מתבסס האדם פעמים רבות על מאגר ההתנסויות והזיכרונות האוטוביוגרפיים של עוצמו (Buckner, & Carroll, 2007; Spreng, Mar, & Kim, 2009), זאת בעיקר כאשר הוא מעריך את הזולת כדומה לו (Perry, Hendler, & Shamay-Tsoory, 2011). כאשר פעילות מנטלית זו מתווכת בעיקרה על ידי אזור ה-MTL (medial temporal lobes) ובכלל זה על ידי היפוקמפוס, ועל ידי ה-mPFC (Rabin, Gilboa, Stuss, Mar, & Rosenbaum, 2010; Spreng et al., 2009).

בנוסף, נמצא כי אלמנטים ספציפיים של האמפתיה הקוגניטיבית מתווכים על ידי אזורים מוחיים שונים. כך, לדוגמא, נמצא כי ה-TPJ מתווך בעיקר את היכולת להסיק על מצבים מנטליים ארעיים של הזולת (כגון: השאיפות, או התשוקות העכשוויות שלו), בעוד ה-mPFC קשור להסקה על תכונות אופי ומאפיינים אישיותיים קבועים ונמשכים יותר (Van Overwalle, & Baetens, 2009). בדומה, נמצא כי אזורים שונים של ה-mPFC אחראים על רכיבים שונים הייצוג המנטלי של הזולת (אספקטים שונים של ה-ToM): כך שבעוד שה-ventromedial prefrontal cortex (vmPFC) מתווך אספקטים הרגשיים של הייצוג המנטלי של הזולת (אספקטים רגשיים של ה-ToM), דהיינו ליכולת להסיק כיצד הזולת חש ומרגיש, ה-dorsomedial prefrontal cortex (dmPFC) מתווך אספקטים קוגניטיביים של ייצוג זה (אספקטים קוגניטיביים של ה-ToM), דהיינו ההסקה על אמונות ומחשבות הזולת (Overwalle, & Baetens, 2009; Shamay-Tsoory et al., 2009a; Shamay-Tsoory, & Aharon-Peretz, 2007).

לסיכום, האמפתיה הקוגניטיבית, הינה יכולת של הפרט לקחת את נקודת המבט של הזולת, ולהבין ולהסיק כיצד הזולת חש, חווה ומבין את הסיטואציה בה הוא נמצא, זאת תוך יכולת ליצור נפרדות בין רגשותיו, מחשבותיו וצרכיו שלו לבין אלו של האחר, ודרך בניית תאוריות מנטליות של הזולת (ToM). יכולות אלו, המתפתחות אצל האדם החל מגיל 4 לערך, וממשיכות להתפתח בהמשך חייו, מתווכות בעיקרן על ידי מספר מערכות מוחיות, ובכללן ה-mPGC, ה-TPT, ה-STP וה-TP. בנוסף, פעמים רבות, כחלק מתהליכי האמפתיה הקוגניטיבית, מתבסס האדם על זיכרונותיו האוטוביוגרפיים ועל התנסויות חייו שלו, תהליך המתווך בעיקרו על ידי ההיפוקמפוס וה-mPFC.

1.1.3 לקויות באמפתיה בקרב אנשים הסובלים מפגיעות מוחיות והפרעות נפשיות

בשנים האחרונות צומח כר נרחב של מחקרים, אשר בוחנים את תפקודי האמפתיה במגוון הפרעות פסיכיאטריות ובפגיעות מוחיות שונות. מחקרים אלו מחזקים את הממצאים כי מערכות האמפתיה הקוגניטיבית והרגשית הנן מערכות נפרדות ובלתי תלויות זו בזו. שכן, מחקרים אלו מוצאים כי פגיעות מוחיות באזורים מוחיים ספציפיים ופסיכופתולוגיות שונות, יכולים לגרום לפגיעה ביכולת אמפתית אחת אך לא באחרת. לדוגמא, נמצא כי פגועי מוח באזור fronto-temporal lobar

Shamay-Tsoory, & Aharon-) vmPFC (Rankin, Kramer, & Miller, 2005) dimension (FTLD)

(Peretz, 2007), ובאזור הטמפורלי הימני בעקבות לקות דמנטית (Rankin, et al., 2005) סובלים מפגיעה באמפתיה קוגניטיבית אך לא מפגיעה באמפתיה רגשית. לעומת זאת, פגועי מוח באזור ה-IFG סובלים מפגיעה באמפתיה רגשית אך לא בקוגניטיבית (Shamay-Tsoory, & Aharon-Peretz, 2007).

בדומה, חלק מההפרעות פסיכיאטריות מובילות לפגיעה באמפתיה אחת אך לא באחרת. לדוגמא, נמצא כי נבדקים בעלי תסמונת אספרגר או אוטיזם סובלים מפגיעה באמפתיה הקוגניטיבית, אך לא באמפתיה הרגשית, זאת בעיקר כאשר נערכת בקרה על היכולות הקוגניטיביות הכלליות של הנבדקים, ובפרט על יכולתם המילולית (Blair, 2005). לעומת זאת, אצל נבדקים בעלי הפרעות אישיות אנטי-סוציאלית נמצאת לקות ברורה באמפתיה הרגשית, ובפרט ביכולת לזהות תחושות עצב ופחד של הזולת, אך לא באמפתיה הקוגניטיבית (Blair, 2005).

כמו כן, הפרעות פסיכיאטריות נוספות מובילות ללקויות באמפתיה שהינן מורכבות יותר. לדוגמא, נמצא כי אצל נבדקים הסובלים מהפרעות מצב רוח, ובכלל זה דיכאון מג'ורי והפרעה דו-קוטבית, קיימת פגיעה באמפתיה הרגשית המאופיינת בעוררות יתר נוכח הבעות פנים רגשיות חיוביות ושליליות, לצד פגיעה ניכרת באמפתיה הקוגניטיבית (לסקירה ראו: Cusi, Nazarov, Holshausen, MacQueen, & McKinnon, 2012), ואילו מסכיזופרנים סובלים מקושי משמעותי ביכולות ה-ToM הרגשיות, אך לא ביכולות ה-ToM הקוגניטיביות (Lee, Farrow, Spence, & Woodruff, 2004;). (Shamay-Tsoory, & Aharon-Peretz, 2007).

1.1.4 האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית – תהליכים בלתי תלויים, אך בעלי יכולת לעבודה סימולטנית והדדית

טבלה מס' 1, מסכמת את ההבדלים בין שתי תתי יכולות האמפתיה, הרגשית והקוגניטיבית. יכולות אשר הינן, כאמור, בלתי תלויות זו בזו, אחראיות כל אחת על תהליכים מנטליים שונים, ומתווכות על ידי מערכות מוחיות נפרדות. בעוד שהאמפתיה הרגשית אחראית בעיקרה על זיהוי רגשות, הזדהות עם תחושות ועם כאב בזולת והדמיית רגשות. תהליכים הנעשים באופן אוטומטי, נוכח גירויים סנסומוטוריים בעיקרם, כגון: מבע פנים, תנועת גוף או גוון קול, ומתרחשים אצל בני האדם החל מינקותם ואצל בע"ח פרימיטיביים ומפותחים כאחד; האמפתיה הקוגניטיבית אחראית בעיקרה על תהליכי יצירת תיאורים מנטליים של הזולת (יכולת ה-ToM), והסקה מנטלית לגבי הזולת המכונה גם מנטליזציה. הסקה זו הינה הן לגבי מחשבותיו, ידיעותיו ואמונותיו של הזולת (ToM קוגניטיבי), והן לגבי רגשות הזולת (ToM רגשי), ומערבת הן הסקה ישירה לגבי עולמו המנטלי של הזולת (הסקה מסדר ראשון), והן הסקה לגבי הידע שיש לאדם אחר לגבי ידיעותיו ועולמו המנטלי של זולת שלישי (הסקה מסדר שני). כאשר תהליכים אלו נעשים תוך עירוב של חשיבה מודעת, נוכח רמזים אינפורמטיביים בעיקרם, כגון: המידע שיש לאדם לגבי הזולת או ההקשר בו הוא נמצא. יכולת

זו מתחילה להתפתח אצל בני האדם רק מגיל 4 לערך, וממשיכה בהתפתחותה לאורך גילאי הילדות וההתבגרות, ומתרחשת רק אצל בע"ח מפותחים, כדוגמת הפרימטים. שתי תתי-יכולות אלו מתווכות על ידי שתי מערכות עצביות עיקריות נפרדות. כאשר האמפתיה הרגשית מתווכת בעיקרה על ידי אזורי ה- MNS, IFG, IPL, STC, amygdale, insula, - ACC, AI, ואילו האמפתיה הקוגניטיבית מתווכת בעיקרה על ידי אזורי ה- TPJ, STS, mPFC, vmPFC, vmPFC, hippocampus. כאשר, כאמור, פגיעות מוחיות באזורים אלו, כמו גם פסיכופתולוגיות שונות, מאופיינות לעיתים בפגיעה ספציפית באחת מיכולות האמפתיה (Shamay-Tsoory, 2011; Van Overwalle, & Baetens, 2009).

טבלה מס' 1: השוואה בין מאפייני האמפתיה הרגשית והאמפתיה הקוגניטיבית

אמפתיה רגשית	אמפתיה קוגניטיבית
תפקיד מנטלי	זיהוי רגשות הדמיית רגשות הזדהות רגשית אוטומטית אמפתיה לכאב
גיל התפתחותי	החל מגיל ינקות הסקה מסדר ראשון – החל מגיל 4 הסקה מסדר שני – החל מגיל 7
קבוצה פילוגנטית	החל מקב' המכרסמים
רמזים מעוררים	רמזי הקשר מילוליים ותובנתיים
אזורים מוחיים	MNS, IFG, IPL, STC, Amygdale, Insula, ACC, AI mPFC, TPJ, STS, dmPFC, vmPFC, Hippocampus

ACC- anterior cingulate, AI- anterior insula, dmPFC- dorsomedial prefrontal cortex, IFG- inferior frontal gyrus, IPL- inferior parietal lobule, MNS- mirror neuron systems, mPFC - medial prefrontal cortex, STC- superior temporal cortex, STS- superior temporal sulcus, TP- temporal poles, TPJ- temporal parietal junction, vmPFC- ventromedial prefrontal cortex, MTL- medial temporal lobes

בשדה המחקרי, ניתן להפריד בין תפקודי האמפתיה הקוגניטיבית והרגשית, על ידי ביצוע מטלות אשר מעוררות רק את אחת מתתי היכולות, לדוגמא, דרך הצגת מבע פנים או מבע עיניים ללא ההקשר בו נוכח הפרט [כדוגמת מטלת Reading the Mind in the Eyes Test –RMET (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste, Plumb, 2001)], או על ידי הצגת סיפור קצר, הכול מידע על סיטואציה חברתית, ובקשה מהנבדק לאתר את הבעתיות בתפקוד החברתי בסיפור ללא הצגת מחוות רגשיות [כדוגמת, במשימת ה-Faux pas (Baron-Cohen, O'Riordan, Stone, Jones, & Plaisted, 1999)]. לעומת זאת, בחיי היומיום תהליכי האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית עובדים פעמים רבות באופן סימולטני והדדי, שכן כדי לזהות את מצבו הנפשי של הפרט ולתת לו פשר, נוצרים תהליכים אינטגרטיביים והדדיים בין שתי מערכות אלו. הפשר שאנו נותנים למצבו הרגשי של הפרט מאגד בו זמנית הן מידע הנובע מזיהוי ריגשתי –תהליכי האמפתיה הרגשית, והן מידע הנובע מההקשר בו נמצא האדם – תהליכי האמפתיה הקוגניטיבית. ניתן לחשוב, לדוגמא, על תהליכי זיהוי הרגש וההסקה המנטלית שעובר אדם הצופה בספורטאי בוכה, בכיו – אשר יזוהה תחילה אוטומטית דרך תהליכי האמפתיה

הרגשית, יפורש ויובן באופן שונה נוכח תהליכי הסקה מנטלית-קוגניטיבית אשר יעבדו גם את ההקשר, כך שפרוש הבכי, כמו גם התחושות שיתעוררו בצופה נוכח פרוש זה, יהיו שונות. באם נדע כי הפסיד כרגע בתחרות חשובה, או לחילופין כי שבר כרגע שיא עולמי בתחמו (Zaki, & Ochsner, 2013). עבודה סימולטנית זו ניכרת גם במחקרי הדמיה בהם התבקשו נבדקים לזהות את כוונותיהם ורצונותיהם של דמויות שונות, כאשר ניתן מידע הן להבעות או המחוות הרגשיות של דמויות והן להקשר בו הן נמצאות (Stephens, Silbert, & Hasson, 2010; Spunt, Satpute, & Lieberman, 2007; Wheatley, Milleville, & Martin, 2011).

אחד מהתהליכים המנטליים, המתבססים על תהליכי תיווך סימולטניים של אזורים הקשורים לאמפתיה הרגשית ולקוגניטיבית, הינו מצב בו דואג האדם לרווחת הזולת הנמצא במצוקה, וחש מוטיבציה לסייע לו. לאחרונה, הציעו Zaki, & Ochsner (2012), כי תהליך זה מהווה תת יכולת שלישית לאמפתיה, תת יכולת אותה כינו 'דאגה פרו-חברתית'.

1.1.5 דאגה פרו-חברתית - תת-יכולת שלישית לאמפתיה

היכולת ל'דאגה פרו-חברתית' - *pro-social concern*, הינה התחושה העולה בפרט נוכח מצוקת הזולת, מתוך דאגה לרווחתו, ומלווה בביטוי מוטיבציוני לשיפור מצבו ותחושותיו, לדוגמה דרך התנהגות המקלה על מצוקתו (Zaki, & Ochsner, 2012). יכולת זו, מתבססת הן על יכולת האמפתיה הרגשית לשם זיהוי מצוקת הזולת, והן על אמפתיה הקוגניטיבית לשם הבנת מצבו המנטלי, בשילוב עם הנעה להתנהגות פרו-חברתית. בהתאם הדאגה הפרו-חברתית מתווכת על ידי מגוון מערכות מוחיות, ובכללן שתי המערכות העצביות המתווכות את האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית (Keysers, 2011, 2012; Zaki, & Ochsner, 2011, 2012; Gazzola, 2007).

יכולת זו, הוצעה, כאמור רק לאחרונה על ידי Zaki, & Ochsner (2012) כתת-יכולת חדשה ונפרדת של אמפתיה, והמחקר הבוחן את קיומה של תת-יכולת זו, ואת האזורים המתווכים אותה עדיין חסר ומצומצם. כאשר חסר זה נובע בחלקו מחסר במחקר הבוחן את האמפתיה דרך שימוש במטלות אינטגרטיביות, מורכבות וטבעיות יותר, כגון: מטלות הכוללות קטעי אודיו או וידאו, בהם נראה אדם החווה מצוקה, או מספר מידע אוטוביוגרפי ורגשי על עצמו (Zaki, & Ochsner, 2012, 2013). עם זאת, במספר מחקרי הדמיה עכשוויים אשר כללו מטלות שכאלו, כגון: צפייה במשחק כדור בו אחד המשתתפים לא נכלל ונדחה על ידי שאר השחקנים, או נוכח צפייה בסרטונים בהם תארו אנשים את מצוקתם, אכן נמצאה אקטיבציה הן באזורי המיוחסים לאמפתיה רגשית, כגון: MNS, AI, dorsal anterior cingulate cortex, והן באלו המיוחסים לאמפתיה קוגניטיבית, כגון: STS, mPFC, dmPFC, precuneus (Morelli, & Eisenberger, 2011; Zaki, Weber, Bolger, & Ochsner, 2009).

1.1.6 יכולת החמלה כאופנות ביטוי לדאגה פרו-חברתית

אחד מביטוייה של הדאגה הפרו-חברתית הינה *החמלה* - compassion. החמלה הינה תגובה רגשית מורכבת ורב ממדית, המאופיינת בתחושות משולבות של חום, הבנה, רוך, נועם ועצבות, העולות באדם נוכח חשיפה למצוקת הזולת ומניעות את האדם לסייע לו (Goetz, Keltner, & Simon-Thomas, 2010; Halifax, 2012; Lazarus, 1991). למרות שהן בשדה המחקרי והן בשדה הקליני קיימות הגדרות שונות לחמלה, קיימת הסכמה נרחבת בין ההגדרות השונות, כי יכולת החמלה, כוללת מרכיבים רגשיים, קוגניטיביים ומוטיבציוניים, אשר עולים בפרט נוכח מצוקת הזולת, ומניעים אותו לדאוג לרווחתו (Jazaieri et al., 2014). כך, לדוגמא, מציעים Goetz ועמיתיו (2010) כי החמלה הינה יכולת מנטלית מורכבת, הכוללת תהליכים רגשיים של זיהוי והזדהות עם מצוקת הזולת, אבחנה בין מצוקת הזולת למצוקת העצמי, ומוטיבציה לדאוג לזולת, לסייע לו ולהקל על מצוקתו. בדומה, מציעים Jazaieri ועמיתיו (2013) כי החמלה כוללת ארבעה מרכיבים, מרכיב קוגניטיבי - הכולל מודעות לסבל הזולת, מרכיב רגשי - הכולל תחושות של הזדהות, סימפטיה ודאגה לזולת, מרכיב כוונתי - הכולל את הרצון לסייע לזולת, ומרכיב מוטיבציוני - אשר מניע את האדם לסייע לזולת. יכולת החמלה, מבוססת לכן, על תהליכי זיהוי רגשות הזולת (אמפתיה רגשית) ועל הבנת מצבו הנפשי, רגשי ומנטלי (אמפתיה קוגניטיבית), המובילים למוטיבציה המניעה את האדם לדאוג ולסייע לאחר. כך שהשילוב בין מרכיבים רגשיים, קוגניטיביים ומוטיבציוניים אלו, מאפשר לראות בחמלה כביטוי של יכולת הדאגה הפרו-חברתית (Zaki, & Ochsner, 2012).

הגישה האבולוציונית רואה בדאגה הפרו-חברתית, ובכלל זה בחמלה, תחושה פרו-חברתית, אשר נועדה לשמר את בריאותם הפיזית והמנטלית של אנשים החווים מצוקה, ובעיקר של צאצאים ופרטים בחברה אשר הינם חסרי ישע וזקוקים להגנה (Darwin, 1871/2004; Frank, 1988; Sober & Wilson, 1998). בהתאם, החמלה מופנית בעיקר כלפי פרטים אשר נתפסים כאלו הזקוקים וראויים לתמיכה, הגנה ולסיוע, ולאילו אשר הזולת חפץ יותר בשלומם (Goetz et al., 2010). כך שמשנתנים שונים, הן של האדם במצוקה ומקור סבלו והן של קשריו עם האדם החומל, נמצאו כמשפיעים על החמלה המתעוררת מולו. ככלל, נמצא כי ככל שהאדם חווה את זולתו כיותר דומה או קרוב אליו מבחינה ערכית, רגשית או חברתית (Eisenberg, & Miller, 1987; Cialdini, Brown, Lewis, Luce, & Neuberg, 1997; Henrich, 2004; Sober, & Wilson, 1998; Frank, 1988; Hamilton, 1964), כך גוברות תחושות החמלה ואמפתיה המתעוררות כלפיו. כמו כן, משתנים אישיותיים של האדם שנמצאו במצוקה, כמו גם הנסיבות שהובילו למצוקתו, משפיעים אף הם על יכולת החמלה המתעוררת מולו. כך נמצא כי נוכח מצבים בהם האדם נתפס כלא אחראי ולא שולט בנסיבות מצוקתו, לדוגמא: נוכח מחלת סרטן, שיתוק או עיוורון, מתעוררות רמות

גבוהות יותר של חמלה, ואילו נוכח מצבים בהם האדם נחוה כאחראי יותר למצבו, לדוגמא: נוכח התמכרות לסמים או לאלכוהול, תחושות אלו עולות פחות, ובמקומן עולה תחושה של כעס כלפי האדם השרוי במצוקה (Rudolph, Roesch, 1988; Greitemeyer, & Weiner, 2004; Weiner, Perry., & Magnusson, 1988). כמו כן, נמצא כי ככל שהאדם הסובל נחוה כיותר חם ורגשי מצוקתו מתעוררות כלפיו יותר תחושות של חמלה ואמפתיה, ולעומת זאת כאשר הוא נחוה כקר או מרוחק רגשית תחושות אלו פחות מתעוררות (Fiske, Cuddy, Glick, & Xu, 2002; Fiske, Cuddy, & Glick, 2006).

1.1.7 מנגנונים עצביים לתיווך יכולת החמלה, והדאגה פרו-חברתית

כאמור הוצע כי הדאגה הפרו-חברתית, מתווכת על ידי אזורים עצביים מרובים, הכוללים את מערכות האמפתיה הרגשית וקוגניטיבית (Zaki, & Ochsner, 2012). בהתאם, מחקרי הדמייה מראים כי החמלה מתווכת על ידי מנגנונים עצביים מרובים, ובכללם על ידי אלו המייחסים למערכת האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית, כאשר כל רכיבים שונים של יכולת החמלה מתווכים על ידי מערכות עצביות שונות (לסקירה, ראו: Goetz et al., 2010). כך, לדוגמא, היכולת לזהות ולהזדהות עם תחושת הזולת (האמפתיה הרגשית) מתווכת על ידי האמיגדלה, ה-IFG, the interior frontal cortex, והאינסולה (Immordino-Yang, McColl, Damasio, & Damasio, 2009; Kim et al., 2009; Simon-Thoms et al., 2012) – אזורים המתווכים את האמפתיה הרגשית. ההבנה וההסקה הקוגניטיבית בנוגע לנסיבות מצוקת הזולת (האמפתיה הקוגניטיבית), מתווכים על ידי אזורים קורטיקלים, ובכללם ה-, dmPFC וה-vmPFC (Immordino-Yang et al., 2004; Kim et al., 2009; Ochsner et al., 2009; Yang et al., 2009) – אזורים המתווכים את האמפתיה הקוגניטיבית. כמו כן, אזורים נוספים מתווכים רכיבים נוספים של יכולת החמלה: חווית הכאב שעולה נוכח מצוקת הזולת מתווכת על ידי ה-midbrain וה-periaqueductal gray (PAG) (Simon-Thoms et al., 2011), תחושות החום והרצון לסייע לזולת מתווכות דרך ה-periaqueductal gray, ה-substantia nigra והאזור ה-ventral tegmental (VT) (Kim et al., 2009), ואילו תחושת התגמול הנגרמת נוכח הרצון להקל על מצוקת הזולת מתווכת על ידי רשת עצבית באזור ההמיספירה השמאלית (Davidson, Shackman, & Maxwell, 2004; Harmon-Jones, Lueck, Fearn, & Harmon-Jones, 2006).

לסיכום, סקירה זו, מעלה כי האמפתיה הינה יכולת מורכבת המתווכת על ידי שלוש תתי יכולות נפרדות. שתי תתי יכולות: האמפתיה הרגשית, הכוללת את היכולת לזהות את רגשות הזולת והזדהות עימן באופן אוטומטי, והאמפתיה הקוגניטיבית, הכוללת את תהליכי ההסקה המנטלית ובניית תאוריות מנטליות על הזולת (ToM) – מתווכות על ידי שתי מערכות

מוחיות נפרדות, ואילו תת היכולת השלישית – הדאגה הפרו-חברתית ובכללה יכולת החמלה – התגובה רגשית הרב ממדית, העולה באדם נוכח חשיפה למצוקת האחר, ומניעה אותו לסייע לזולתו – מתווכת על ידי שלוב של שתי מערכות מוחיות אלו, בשלוב עם מתווכים עצביים נוספים.

לצד המחקר הנרחב הקיים כיום הממפה את תפקודי האזורים מוחיים המתווכים את יכולות האמפתיה, הבסיס הנוירוכימי לאמפתיה מצומצם למדי. עם זאת, בשנים האחרונות הוצע כי לאוקסיטוצין - נוירופפטיד, אשר פועל כנוירורנסמיטר וכהורמון – יש חשיבות בתיווך התנהגויות פרו-חברתיות, ובכלל זה בתיווך האמפתיה.

1.2 אוקסיטוצין

אוקסיטוצין (*oxytocin (OT)*, הינו נוירופפטיד, הכולל 8 חומצות אמיניות, הנוצר בגרעיני ה-magnocellular of the supraoptic nucleus (SON), וה- paraventricular nuclei (PVN) של ההיפותלמוס. אקסונים מגרעינים אלו מגיעים אל בלוטת יתרת המוח האחורית (posterior pituitary), האחראית על שחרור ה-OT. ה-OT משמש כנוירורנסמיטר, נוירומדולטור והורמון. הוא בעל השפעה ישירה על מערכת העצבים המרכזית, לדוגמא דרך קליטתו ידי רצפטורים במערכת הלימבית ובכללה באמיגדלה, בהיפוקמפוס וב-septum, ומשפיע על שחרור ההורמונים מבלוטת המוח הקדמית (anterior pituitary). כמו כן, הוא מתפקד כהורמון, דרך השפעתו הפריפריאלית על מערכות גוף מרוחקות, ובכלל זה על הרחם, השליה, בלוטת השד, האשכים, הכליה והלב (Huber, Pierre, & Ron, 2005; Landgraf, & Neumann, 2004; Langford et al., 2006). לסקירה עכשווית, ראו: (Kanat, Heinrichs, & Domes, 2013). לצד התפקיד המרכזי של ה-OT כמגרה וכזרז של פעילות של השרירים החלקים ברחם בזמן הלידה, וכמשפיע על יצירת החלב בזמן ההנקה (Kiss, & Mikkelson, 2005), נמצא בשנים האחרונות כי ה-OT משפיע גם על תפקודים חברתיים ורגשיים רבים ועל התנהגות פרו-חברתית. כאשר, תחילה שוער כי השפעתו העיקרית של ה-OT על התנהגויות פרו-חברתיות נובעת הן מתפקידו בהקטנת תחושות של חרדה ודחק, והן מתפקידו כמגביר תחושות של שייכות וקרבה בין אישית (לסקירות ראו: (Heinrichs, Dawans, Domes, 2009; MacDonald, & MacDonald, 2010).

1.2.1 אוקסיטוצין, חרדה ודחק חברתי

אחת מההשערות הראשונות שהיו לגבי השפעותיו הפרו-חברתיות של ה-OT היתה כי הוא מקטין תחושות של חרדה ודחק, ובפרט כאשר תחושות אלו מתעוררות בעקבות גירויים חברתיים. על פי השערה זו ה-OT משתחרר נוכח גורמי דחק (Neumann, Krömer, Toschi, & Ebner, 2000; Onaka, 2004), וגורם - הן עקב פעילותו כמוסט את הורמוני הדחק בציר ה-HPA - Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis (Heinrichs et al., 2009; Neumann et al.,)

Huber (2000; Parker, Buckmaster, Schatzberg, & Lyons, 2005), והן עקב השפעתו הישירה על האמיגדלה (Huber et al., 2010; Hurlemann et al., 2005) - לירידה באקטיבציה של אזור זה, ובכך מסייע להקטנת חרדה, בעיקר נוכח דחק חברתי (Kirsch et al., 2005).

תפקוד ה-OT כמווסת את ציר הורמוני הדחק, ניכר לדוגמא, במחקרים המראים כי לאחר המלטה ולידה ובעת הנקה מתרחשת עלייה של ה-OT, המובילה לירידה בהורמוני ה-*adrenocorticotrophic hormone (ACTH)* והקורטיזול, הן אצל נקבות של מכרסמים שונים (לדוגמא: Neumann, et al., 2000; Windle, Shanks, Lightman, & Ingram, 1997), והן אצל נשים מניקות (Altemus, 1995; Amico, Johnston, & Vagnucci, 1994; Heinrichs et al., 2002; Neumann, & Ehlert, 2002). לדומה, נמצא כי נבדקות אשר קבלו מבן זוגם מגע פיזי מרגיע לפני אירוע דחק במעבדה, מגע אשר הונח כי גרם לשחרור OT, היו בעלות רמת קורטיזול נמוכה יותר וקצב לב נמוך יותר לאחר האירוע, בהשוואה לאלו אשר לא קיבלו כל תמיכה או קבלו תמיכה מילולית בלבד, כאשר השפעת ה-OT הייתה על התפקודים הפיזיולוגיים, אך לא ניכרה במדדי דיווח עצמי (Ditzen et al., 2007).

ממצאים נוספים על תפקוד ה-OT כמעכב חרדה, עולים מניסויים מחקרניים שונים, בהם ניתן לאדם OT בשאיפה. מחקרים אלו מבוססים על הממצאים כי ה-OT עובר את מחסום הדם של המוח לאחר שאיפתו דרך הנחיריים, ומשפיע על מערכת העצבים המרכזית, ומאפשר בכך לחקור באופן מבוקר את השפעת ה-OT על מערכת העצבים המרכזית של האדם, ועל תפקודים רגשיים והתנהגותיים (Born et al., 2002; Heinrichs & Domes, 2008). חלק ממחקרים אלו הראו כי מתן OT בשאיפה הקטין את התגובה הפיזיולוגית לאירוע שעורר מצוקה במעבדה. כך, לדוגמא, כאשר ניתן OT לנבדקים טרם התבקשו להרצות לפני קהל לא מוכר או נחשפו לפני מאיימות, נמצאה רמה נמוכה יותר של קורטיזול ברוק (Heinrichs, Baumgartner, Kirschbaum, & Ehlert, 2003).

תפקוד מווסת יותר של המערכת הקרדיו-וסקולרית (Kubzansky et al., Mendes, Appleton, Block, & Adler, 2012), ואקטיבציה נמוכה יותר של האמיגדלה (Gamer, Zurowski, & Büchel, 2010; Kirsch et al., 2005) יחסית לתפקודים אלו אצל נבדקים אשר קבלו פלסבו. בנוסף, הוצע כי ה-OT מגביר תחושות של רוגע וסיפוק, גם בעקבות השפעתו על אזורים הקשורים לתחושת רוח ורגשות, כגון: התלמוס, ה-*nucleus accumbens*, ה-*prelimbic cortex* וה-*pallidus* (Lim, Murphy, & Young, 2004).

כאשר הוצע כי השפעתו זו הינה בעלת חשיבות אבולוציונית, שכן, אצל גורים משתחרר ה-OT נוכח ריח האם, וגורם לחוויית בטחון ותגמול. עקב כך, נוכחות האם נחוות כמתגמלת, והצאצא מחפש את קרבתה, התנהגות אשר חשובה להישרדותו (Marazziti & Dell'Osso, 2008).

עם זאת, מחקרים מאוחרים יותר מצאו כי השפעת ה-OT כמקטין חרדה איננה עקבית, אלא תלויה במשתני האדם וההקשר בו הוא ניתן. כך, לדוגמא, נמצא כי השפעה זו של ה-OT הינה תלוית מגדר, כך שמתן OT נוכח אירוע דחק חברתי, גרם לוויסות המערכת הקרדיו-וסקולרית ולתחושה חיובית יותר אצל גברים, אך לא השפיע על התפקוד הלבבי, אלא הוביל לתחושות כעס גוברות אך גם לתפקוד טוב יותר במשימה חשבונית אצל נשים (Kubzansky et al., 2012). בדומה, בעוד שנמצא כי מתן OT הקטין את פעילות האמיגדלה נוכח חשיפה לדחק חברתי אצל גברים (Gamer et al., 2010; Kirsch et al., 2005), הוא הגביר את הפעילות באזור זה אצל נשים (Domes et al., 2010; Lischke et al 2012; Riem, Voorthuis, Bakermans-Kranenburg, & Ijzendoorn, 2013). כמו כן, נמצא כי תחושה של שייכות וקרבה הגבירה את השפעתו מרגיעת החרדה של מתן ה-OT, שכן נמצאה השפעה חיובית יותר של החומר הן כאשר מתן החומר לוויסות בנכחות של חבר תומך (Heinrichs et al., 2003), והן כאשר גברים ונשים דיווחו על תחושות נמשכות של יותר שייכות ופחות בדידות (Norman et al., 2011).

1.2.2 אוקסיטוצין שייכות וקרבה בין אישית

השערה נוספת להשפעת ה-OT, הייתה כי הוא מתווך תחושות של שייכות, קרבה ואינטימיות, ובכלל זה גם להתנהגויות הוריות וטיפוליות, ולכן מגביר להתנהגויות פרו-חברתיות המתבססות על תחושות אלו. השערה זו מקורה בממצאים ממחקרי בע"ח המראים כי ה-OT מתווך התנהגות של התכונות ללידה וטיפול בוולדות בקרב בעלי חיים שונים, כגון: חולדות (Francis et al., 2002; Numan, 1994), כבשים (Kendrick et al., 1997) וקופי ריוז (Maestripieri, et al., 2009). כמו גם ממחקרים הבוחנים את הרמה הפריפריאלית של OT אצל בני אדם, אשר מצאו כי ה-OT מופרש באופן טבעי נוכח יחסים רגשיים קרובים, וכי רמה פריפריאלית גבוהה יותר שלו נמצאת אצל גברים ונשים אשר חשים קרבה בין אישית רבה יותר, כגון: אצל אימהות הרות אשר חוות התקשרות גוברת עם עוברם (Feldman, Weller, 2007; Zagoory-Sharon, & Levine, 2007; Levine, Zagoory-Sharon, Feldman, & Weller, 2007), אצל אבות ואימהות אשר טיפולם בתינוקם מאופיין ביותר סינכרון (Feldman, & Eidelman, 2007), אצל מבוגרים צעירים אשר חשים תחושות בטחון ושייכות גבוהות רבות יותר כלפי הוריהם (Gordon et al., 2008), ואצל בני זוג אשר נמצאים ביחסים זוגיים שהינם יותר קרובים ותומכים (Gonzaga et al., 2006; Grewen, Girdler, Amico, & Light, 2005). עם זאת, קיימים גם מחקרים המצביעים על ממצאים הפוכים המעידים על כך כי רמה פריפריאלית גבוהה יותר של OT, נמצאת אצל נשים החוות בדידות או העדר תמיכה זוגית (Tabak et al., 2010; Taylor et al., 2006; Taylor, 2010; Saphire-Bernstein, & Seeman, 2010).

בנוסף, ההשערה על השפעת ה-OT כמגביר תחושות של שייכות, קרבה ואינטימיות, מתבססת גם על פרדיגמות ניסוייות המוצאות כי מתן OT מלאכותי בשאיפה משפר מגוון רחב של התנהגויות חברתיות מורכבות המובילות לתחושות שייכות, כאשר השפעתו של ה-OT במחקרים ניכרת על מדדים התנהגותיים, אך לא על מדדי דיווח עצמי (לסקירה ראו: Heinrichs et al., 2009). כך, לדוגמא נמצא, כי מתן OT בשאיפה מגביר אמון בזולת (Baumgartner, Heinrichs, Vonlanthen, Fischbacher, & Fehr, 2008; Kosfeld, Heinrichs, Zak, Fischbacher, & Fehr, 2005), אמינות (Zak, Kurzban, & Matzner, 2005), נדיבות (Zak, Stanton, & Ahmadi, 2007), ושיתוף פעולה של בני זוג בזמן ויכוח (Ditzen et al., 2009). כמו כן, נמצא כי מתן OT משפר זיכרון חברתי ובפרט את היכולת לזהות פנים שנראו בעבר (Guastella, Mitchell, & Mathews, 2008; Kosaka et al., 2003; Rimmele & Hedige, 2009; Savaskan, Ehrhant, Schulz, Walter, & Schachinger, 2008), והביטוי בעיני הזולת (Gamer et al., 2010; Guastella, Mitchell, & Dadds, 2008).

Taylor ועמיתיה (Taylor et al., 2000; Taylor, 2006) שיערו כי השפעתו של ה-OT כמגביר שייכות וקירבה, והשפעתו כמקטין חרדה, קשורות זו בזו, ונובעות מנסיבות הישרדותיות. להשערות ה-OT מתווך סגנון התנהגות המכונה *tend & befriend* - נטייה ליצור רשת חברתית, להתקרב לאחרים, ולדאוג לרווחת הזולת, ובפרט לצאצאים ולחסרי ישע. נטייה זו עולה נוכח מצבי דחק, ומבחינה אבולוציונית אופיינית יותר לנקבות. מטרת דפוס התנהגות זה, בדומה לנטייה להילחם או לברוח - *fight or flight*, האופיינית מבחינה אבולוציונית יותר לדפוסי הפעולה של זכרים נוכח מצבי דחק (Cannon, 1932), הינה להגביר את סיכויי ההישרדות של הנקבות וצאצאיהן. שכן, לאורך האבולוציה, במצבי מלחמה ודחק, פנו הזכרים יותר ללחימה בגורמים המתקיפים, בעוד הנקבות התקבצו יחדיו סביב הצאצאים והנקבות ההרות, כדי להגן על שלום העדר (Olf, Langeland, Draijer, & Gersons, 2007; Taylor, 2006).

עם זאת, גם השפעה של ה-OT כמגביר התנהגות פרו חברתית, ותחושות של שייכות וקירבה נמצאה כלא עקבית, אלא משתנה על פי ההקשר בו ניתן החומר. לדוגמא, בפרדיגמות מעבדתיות אשר בחנו את מידת האמון ושת"פ במשחק כלכלי, נמצא כי מתן OT הגביר התנהגויות אלו כלפי אנשים שהיו מקבוצת הייחוס של הנבדק אך לא מקבוצה אחרת (De Dreu, et al., 2010; De Dreu, Shalvi, Greer, Van Kleef, & Handgraaf, 2012; Stallen, De Dreu, Shalvi, Smidts, & Sanfey, 2012; Ten Velden, Baas, Shalvi, Kret, & De Dreu, 2013), כלפי אנשים שנתפסו כאמינים אך לא כלפי אלו אשר השתמשו בתכסיסים לא אמינים (Mikolajczak et al. 2010), או כלפי אנשים שהנבדקים הכירו זמן קצר קודם לכן אך לא כלפי זרים גמורים (Declerck, Boone, & Kiyonari, 2010, 2013).

בנוסף, כאשר הפרדיגמה המעבדתית עודדה תחרותיות וקנאה, מתן OT הגביר תחושות של קנאה וצרות עין, כך

שלמעשה הקטין ההתנהגות הפרו-חברתית (Shamay-Tsoory et al., 2009b). כמו כן, נמצא כי גם כי משתנים אישיותיים של הנבדק מובילים להשפעה סלקטיבית ומשתנה של ה-OT, כך, לדוגמא, נמצא כי מתן OT שיפר היכולת לתת אמון אצל נבדקים מהאוכלוסייה הכללית, אך הקטין את יכולת זו אצל נבדקים אשר סבלו מהפרעת אישיות גבולית, ובפרט אצל אלו עם דפוס התקשרות חרד (Bartz et al., 2011a), ולהבדיל הגביר את שת"פ במקביל להקטנת החשש מבגידה אצל גברים עם דפוס התקשרות נמנע (De Dreu, 2012).

1.2.3 אוקסיטוצין והשערת הבולטות החברתית

הממצאים אודות ההשפעה המשתנה והסלקטיבית של ה-OT, הן כמקטין ומווסת חרדה, הן כמגביר התנהגות פרו-חברתית, הובילו להכרה גוברת כי השפעת ה-OT מורכבת יותר מהקטנת חרדה או הגברת שייכות וקירבה, אלא תלויה ומושפעת ממשתני האדם לו ניתן ה-OT וההקשר בו הוא ניתן. לאחרונה, הוצע כי ניתן להסביר את השפעה סלקטיבית ולא אחידה זו של ה-OT דרך השערת הבולטות החברתית – *the social salience hypothesis*. השערת הבולטות החברתית, אשר הוצעה לראשונה על ידי Shamay-Tsoory ועמיתיה (2009b), ופותחה בהמשך על ידי Bartz ועמיתיה (2011b) ו-Olff ועמיתיה (2013), מציעה כי השפעת ה-OT הינה בהגברת ובהבלטת הרמזים החברתיים של הסיטואציה. כאשר רמזים אלו, מאותתים על קיומה של סביבה בטוחה ומוכרת תגבר ההתנהגות הפרו-חברתית, אך כאשר האיתות הוא על קיומה של סביבה לא בטוחה או מאיימת, מתן OT עלול לעורר התנהגות חרדה, ולהקטין התנהגות פרו-חברתית. מכיוון שהאופן בו מפרש האדם את הרמזים החברתיים בסביבתו, מפורש הן על ידי רמזים בהקשר הסביבתי (כדוגמת, מידת השייכות לעומת הזרות שמעודדת הסביבה, או התנהגות של שתוף פעולה לעומת תחרותיות שמופגנת מאחרים), והן על ידי גורמים אישיותיים של האדם (כדוגמת, מידת האמון והביטחון שהוא חש כלפי הזולת), הן משתני ההקשר הסביבתי והן משתני האדם ישפיעו על אופן השפעת החומר. כך, שמתן ה-OT משפיע על התנהגות האדם באופן סלקטיבי, ותוך אינטראקציה עם תכונות האדם וההקשר הסיטואציוני בו הוא נמצא, ואיננו משפיע באופן אחיד וחד כיווני על ההתנהגות כפי ששוער בתחילה.

טבלאות מס' 2 ו-3 מסכמות את הממצאים העולים מחקרים שונים בדבר ההשפעה הסלקטיבית של מתן ה-OT, בהתאם למשתני ההקשר הסיטואציוני בו הוא ניתן (טבלה מס' 2), ולמשתני האדם המקבל את החומר (טבלה מס' 3).

טבלה מס' 2: סקירת מאמרים המצביעים על ההשפעה הסלקטיבית של ה-OT בהתאם לרמזי הקשר סיטואציוניים, בהתאם להשערת הבולטות החברתית

מקור	מדגם	מינון OT	ממצאים
Bakermans-Kranenburg, van IJendoorn, Reim, Tops, & Alimk, 2012	42 F	16 IU	מתן OT הקטין את עוצמת לחיצת היד נוכח הקשבה לבכי אך לא לצחוק של תינוק. ההשפעה על עוצמת לחיצת היד נוכח הבכי לא ניכרה אצל נשים אשר חוו משמעת ענישה קשה בילדותן.
De Dreu, et al., 2011	70 M	24 IU	מתן OT הגביר את התפיסה כי הקבוצה האתנית של המשתתף טובה יותר, ובמידה מסוימת את התפיסה כי קבוצות אתניות אחרות פחות טובות.
De Dreu et al., 2010	49 M	לא מדווח	מתן OT הגביר התנהגות של שיתוף פעולה במשחק כלכלי במעבדה עם משתתפים מקבוצתו של הנבדק (in-group members), והתנהגות של תחרותיות עם משתתפים מקבוצה אחרת (out-group members).
De Dreu et al., 2012	105 M	24 IU	מתן OT הגביר התנהגות של שיתוף פעולה במשחק כלכלי במעבדה רק כלפי משתתפים מקבוצתו של הנבדק (in-group members), ובמצבים בהם הנבדק חש כי מצבו האישי בטוח. מתן OT לא השפיע על שיתוף הפעולה כלפי משתתפים מקבוצה אחרת (out-group members).
Declerck et al., 2010	119 M 140 F	24 IU	מתן OT הגביר את התנהגות שיתוף הפעולה במשחק כלכלי במעבדה רק כאשר הנבדקים קבלו מידע חברתי מוקדם על המשתתפים האחרים למשחק, אך לא כאשר המידע על שאר המשתתפים היה חסר.
Declerck, et al., 2013	119 M	24 IU	מתן OT הגביר התנהגות של שיתוף פעולה, במשחק דילמת האסיר, רק כאשר הנבדקים הכירו הכרות מוקדמת קצרה את המשתתף השני, בניגוד למצב בו לא היה לנבדקים כל הכרות עימו, ורק אצל נבדקים אשר היו בעלי סגנון קבלת החלטות הגורם להם להיות מכוונים יותר להשגת רווח עצמי ופחות לדאגה לזולת.
Domes, Heinrichs, Michel, Berger, & Herpertz, 2007	30 M	24 IU	מתן OT שיפר את היכולת לזהות מבע עיניים במטלת RMET, אך רק בפריטים הקשים במטלה ולא בקלים שבהם.
Fischer-Shofty, Shamay-Tsoory, Harari, & Levkovitz, 2010	27 M	24 IU	מתן OT שיפר את היכולת לזהות הבעות פנים משתנות, רק נוכח הבעת פנים של פחד, אך לא נוכח הבעות פנים אחרות.
Heinrichs et al., 2003	27 M	24 IU	מתן OT הוביל לירידה ברמת הקורטיזול ברוק לאחר חשיפה לדחק חברתי במעבדה, ירידה זו הייתה גדולה יותר כאשר הנבדק היה בנוכחות חבר תומך.
Mikolajczak et al., 2010	60 M	32 IU	מתן OT הוביל למתן אמון רב יותר, אשר התבטא בהפקדת סכום כסף גבוה יותר אצל משתתף אחר במשחק כלכלי במעבדה, זאת רק כאשר השתתף היה אמין, ולא כאשר לא היה כזה.
Reim, Voorthuis, Bakermans-Kranenburg, Ijendoorn 2013b	50 F OT 26 placeb24	16 IU	מחקר fMRI – מתן OT הוביל להגברת האקטיבציה באזורי האינסולה ה-IFG נוכח הקשבה לבכי של תינוק חולה, והקטין את האקטיבציה באזורים אלו נוכח הקשבה לבכי של תינוק משועמם.
Stallen et al., 2012	74 F OT 37	12 IU	מתן OT גרם לנבדקים לדרג סמלים אשר שויכו לחברי הקבוצה שלהם כאטרקטיביים יותר, אך לא לסמלים אשר שויכו לחברי

placeb37	הקבוצה האחרת .
Ten Velden et al., 2013 69 M	24 IU מתן OT הגביר את תחושת ההשתייכות לקבוצה, אשר התבטאה בכך שהקטין תחרותיות במשחק פוקר עם משתתפים מקבוצתו של הנבדק (in-group members), אך לא עם משתתפים מקבוצה אחרת (out-group members).

כפי שניתן לראות מעיון בטבלה מס' 2, כאשר ה-OT ניתן בהקשר בו חש האדם בטוח ושייך מוגברת ההתנהגויות הפרו- חברתית. השפעה זו ניכרת לדוגמא, לאחר שהנבדק הכיר את שאר המשתתפים בניסוי שכלל משחק כלכלי (Declerck, 2010, 2011, 2012; Stallen et al., 2012; Ten Velden et al., 2013), או כאשר המשתתפים האחרים היו מהקבוצה לו משויך הנבדק (in-group members) (De Dreu et al., 2010, 2011, 2012; Stallen et al., 2012; Ten Velden et al., 2013). בניגוד לכך, כאשר הנבדק היה בהקשר בו חש חסר ביטחון או חוסר שייכות, ההתנהגויות הפרו- חברתיות לא מוגברות, ולעיתים אף עולה התנהגות אנטי- חברתית, כדוגמת מתן אומן מצומצם יותר, תחרותיות או שמחה לאיד. השפעה זו ניכרת לדוגמא, כאשר ה-OT ניתן מבלי שהייתה לנבדק הכרות מוקדמת עם שאר המשתתפים (Declerck et al., 2010, 2013), כאשר המשתתפים האחרים היו מקבוצה שאיננה שלו (out-group members) (De Dreu et al., 2010, 2011, 2012; Stallen et al., 2012; Ten Velden et al., 2013), או כאשר ההקשר עודד קנאה ותחרותיות (Shamay-Tsoory et al., 2009).

טבלה מס' 3: סקירת מאמרים המצביעים על ההשפעה הסלקטיבית של ה-OT בהתאם למשתני הנבדק, בהתאם להשערת הבולטות החברתית

מקור	מדגם	מינון OT	ממצאים
Bakermans-Kranenburg et al., 2012	42 F	16 IU	מתן OT הקטין את עוצמת לחיצת היד נוכח הקשבה לבכי של תינוק, אך השפעה זו לא ניכרה אצל נשים אשר חוו משמעת ענישה קשה בילדותן. כמו כן, לא ניכרה השפעה של ה-OT על עוצמת לחיצת היד נוכח הקשבה לצחוק של תינוק.
Bartz et al., 2010a	25 M	24 IU	מתן OT שיפר את התפקוד במטלת הדיוק האמפתי, רק אצל נבדקים אשר היו בעלי יכולות חברתיות נמוכות יותר.
Bartz et al., 2010b	BPL 14 (10F,4M) HC 14 (7F,7M)	40 IU	מתן OT הקטין את היכולת לתת אומן ולשת"פ אצל נבדקים הסובלים מהפרעת אישיות גבולית עם התקשרות חרדה, והגביר את אלו אצל נבדקים מהאוכלוסייה הכללית.
Bartz et al., 2011b	31 M	24 IU	מתן OT הגביר את כמות הזיכרונות של טיפול וקרבה אימהית אצל נבדקים בעלי התקשרות שאיננה חרדה, אך הקטין את כמות זיכרונות אלו אצל נבדקים עם התקשרות חרדה.
Bartz et al., in Olff et al., 2013	M	24 IU	מתן OT שיפר את הדימוי העצמי של גברים בעלי דפוס התקשרות נמנע, כך שתיארו את עצמם כיותר חברותיים, רגשיים, חמים ואדיבים, אך דפוס הפוך ניכר אצל גברים בעלי דפוס התקשרות חרד.
Brüne et al., 2013	BPL 13 (8F,5M) HC 13 (10F,3M)	24 IU	מתן OT גרם לנבדקים גבוליים, פחות להתעלם מגירוי של פרצופים כועסים, ולתפקד בדומה לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית. אצל נבדקים מהאוכלוסייה הכללית, מתן OT לא שינה את התגובה לגירויים אלו.
Cardoso, Linnen, Joobar, &	50 M 50 F	24 IU	מתן OT הקטין חרדה נוכח דחק חברתי, רק בקרב נשים שסגנון ההתמודדות שלהן מכוון לרגש, אבל לא בקרב נשים

אחרות או בקרב גברים.			Ellenborg, 2012
מתן OT שיפר את כמות הזיכרונות האוטוביוגרפיים הספציפיים ששלפו נבדקים, השיפור היה ניכר יותר אצל נבדקים בעלי תסמינים דיכאוניים.	24 IU	17 M	Cardoso et al., in Olf et al., 2013
מתן OT הגביר את היכולת לתת אומן ולבטוח, והקטין את החשש מבגידה, רק אצל נבדקים בעלי דפוס התקשרות נמנע.	24 IU	77 M	De Drue., 2012
מתן OT הגביר התנהגות של שיתוף פעולה, במשחק דילמת האסיר, רק אצל נבדקים אשר היו בעלי סגנון קבלת החלטות הגורם להם להיות מכוונים יותר להשגת רווח עצמי ופחות לדאגה לזולת, ורק כאשר הנבדקים הכירו הכרות מוקדמת קצרה את המשתתף השני, בניגוד למצב בו לא היה לנבדקים כל הכרות עימו.	24 IU	119 M	Declerck, Boone, & Kiyonari, 2013
מתן OT שיפר את היכולת לתפוס מצבים חברתיים באופן מדויק, אצל נשים השיפור היה נוכח מצבים אשר כללו יחסים משפחתיים, ואצל הגברים נוכח מצבים אשר כללו יחסים תחרותיים.	24 IU	23 M 39 F	Fischer-Shofty, Levkovitz, & Shamay-Tzooory, 2013
מתן OT שיפר את היכולת לזהות מבע עיניים במטלת Reading the Mind in the Eyes Test (RMET), אצל נבדקים בעלי רמת אלקסיטימיה גבוהה, אך לא אצל בעלי רמת אלקסיטימיה נמוכה.	32 IU	60 M	Luminet, Grynberg, Ruzette, & Mikolajczak, 2011
מתן OT שיפר את התפקוד הקרדיו-וסקולרי האוטומטי, אך ניכר פחות שיפור שכזה אצל נבדקים אשר דיווחו על תחושה של בדידות.	20 IU	20 M 20 F	Norman et al., 2011
מתן OT הקטין את רמת הקורטיזול הפריפריאלי בפלזמה לאחר אירוע דחק חברתי, רק אצל נבדקים אשר היו בעלי קשיים בוויסות הרגשי.	24 IU	36 M	Quirin, Kuhl, & Düsing, 2011
מתן OT הוביל להתנהגות פרו-חברתית, שהתבטאה ביותר זריקות כדור לחברים בקבוצה שנדחו על ידי אחרים. השפעה זו לא נמצאה אצל נשים אשר חוו העדר תמיכה בילדות, אשר התבטא בדפוס של נסיגה מיחס אוהב מצד אימהותיהן כאסטרטגית ענישה להתנהגותן.	16 IU	54 F	Riem, Bakermans-Kranenburg, Huffmeijer., & van IJzendoorn, 2013a
מתן OT הוביל לקשריות חיובית – בניגוד לשלילית תחת פלסבו – בין אזורי ה- posterior cingulate cortex (PCC) וה- brainstem, כמו כן, מתן OT שינה את הקשרים בין ה- PCC, וה- cerebellum, וה- postcentral gyrus רק אצל נשים אשר חוו העדר תמיכה בילדות, אשר התבטא בדפוס של נסיגה מיחס אוהב מצד אימהותיהן כאסטרטגית ענישה להתנהגותן.	16 IU	42 F	Riem et al., 2013c
מתן OT שיפר את היכולת לזהות מבע עיניים במטלת RMET ואת האקטיבציה באזורי האינסולה וה- STG, בזמן התפקוד במטלה, אך השיפור ניכר רק אצל נשים, אשר היו בעלות כישורים חברתיים נמוכים.	16 IU	50 F	Reim, Bakermans-Kranenburg, Voorthuis, & van IJzendoorn, 2014
מתן OT שיפר את יכולתם של נבדקים לדמיין תחושות של חמלה כלפי עצמם, אך השפעה זו הייתה רק לגבי נבדקים שחשו בטחון עצמי תקין, מתן OT לנבדקים שחשו בטחון עצמי נמוך והרבו לבקר את עצמם התקשו יותר לדמיין תחושות אלו.	24 IU	29 M 15 F	Rockliff et al., 2011
מתן OT גרם לגברים שהיו בתוך קשר מונוגמי, אך לא גברים רווקים, לשמור על מרחק בין אישי רב יותר מנשים אטרקטיביות.	24 IU	86 M	Scheele et al., 2012

בנוסף, משתני האישיות, הרגש וההתקשרות של הנבדק משפיעים אף הם על אופן השפעת ה-OT. כפי שניתן לראות מעיון בטבלה מס' 3, השפעת ה-OT רבה יותר כאשר הוא ניתן לנבדקים אשר באורח טבעי יותר ממוקדים בעצמם ופחות עסוקים בזולת, כאשר שיפור זה ניכר לגבי מגוון דפוסי התנהגות ורגש פרו-חברתיים ואפקטים. כך, לדוגמא, נמצא כי מתן OT הגביר את היכולת לתת אמון ולבטוח בזולת (De Dreu, 2012), וגרם לתפיסה עצמית חיובית יותר (Bartz et al., 2013, in Olff et al., 2011), אצל גברים בעלי דפוס התקשרות נמנע, שיפר את היכולת לשלוף זיכרונות אוטוביוגרפיים ספציפיים אצל גברים בעלי יותר תסמינים דיכאוניים (Cardoso et al., in Olff et al., 2013) והוביל להתנהגות המאופיינת במתן אמון רב יותר והגביר התנהגויות של ש"פ אצל נבדקים בעלי סגנון קבלת החלטות הגורם להם להיות מכוונים יותר להשגת רווח עצמי ופחות לדאגה לזולת (Declerck et al., 2013).

להבדיל מכך, מתן OT נמצא לא רק כלא משפר התנהגות הפרו-חברתית, אלא אף כעלול להעצים חרדה, חוסר אמון והתנהגויות אנטי-חברתיות, אצל נבדקים אשר באורח טבעי ממוקדים יותר מדי בזולת, ובעלי ערנות מוגברת, העלולה להוביל לחשדנות ולהעדר ביטחון באחרים. כך, לדוגמא, נמצא כי מתן OT הקטין את היכולת לש"פ ולתת אמון לנבדקים בעלי הפרעת אישיות גבולית ובעלי דפוס התקשרות חרד (Bartz et al., 2011a), או בעלי סגנון קבלת החלטות הממוקד בזולת (Declerck et al., 2013), וכי מתן OT פגע ביכולתם של נבדקים בעלי דפוס התקשרות חרד, לשלוף זיכרונות של טיפול וקירבה אימהית, זאת בניגוד לנבדקים בעלי דפוס התקשרות לא חרד (Bartz et al., 2010b). בדומה, ניכרה השפעה שונה מהשפעת ה-OT על האוכלוסייה הכללית, כאשר ה-OT ניתן לנשים אשר תארו דפוס הורי של נסיגה מיחס אוהב מצד אימהותיהן כאסטרטגית ענישה להתנהגותן בילדות, דפוס אשר עלול להוביל לעיסוק רב ועירנות לתגובות הזולת ולניסיון לרצות אחרים בהמשך החיים. כך, שבניגוד לנשים אחרות, מתן OT לנשים אלו לא הגביר התנהגות פרו-חברתית שהתבטאה ביותר זריקות כדור לחברי קבוצה שנדחו על ידי אחרים (Riem et al., 2013a), ואף לא הקטין ביטויי תוקפנות, אשר התבטאה בהקטנת עוצמת לחיצת יד, נוכח חשיפה לבכי של תינוק (Bakermans-Kranenburg et al., 2012). נראה לכן, כי אצל נבדקים אלו אשר הינם באורח טבעי בעלי דריכות וערנות מוגברת לזולת, מתן OT לא סייע בהגברת הערנות לרמזים חברתיים, שכן ערנות זו הייתה רבה מלכתחילה. יתרה מכך, בחלק מהמחקרים אף נמצא, כי מתן OT הגביר את העיסוק בתחושות השליליות הקשות של הפרט, לדוגמא, גרם לנשים עם דיכאון לאחר לידה, לדווח על יותר תחושות עצב ועל כך כי ילדיהן מתנהגים באופן קשה יותר (Mah, Van IJzendoorn, Smith, & Bakermans-Kranenburg, 2013).

1.2.4 אוקסיטוצין והבדלים מגדריים

אחד מהגורמים האישיותיים, אשר נמצאים באינטראקציה עם אופן השפעת מתן OT על התנהגות האדם, הינו מינו של האדם. אך, אינטראקציה זו איננה אחידה, שכן לצד מחקרים המצביעים על כך כי ה-OT משפיע באופן שונה על גברים ונשים, מחקרים אחרים לא מוצאים שונות כזו, אלא מצביעים על כך כי אופן השפעת ה-OT על שני המינים דומה (לסקירות עדכניות, ראו: MacDonald, 2013; MacDonald, & Fiefel, 2013; Kanat et al., 2013).

גוף המחקרים המצביע על כך כי השפעת ה-OT על גברים ונשים הינה סלקטיבית, מתבסס קודם כל על תפקידו הידוע באופן מסורתי של ה-OT, כזרז לידה וכמקדם הפרשת חלב אם (Kiss, & Mikkelsen, 2005). כמו כן, מתבססים מחקרים אלו על כך כי ה-OT הינו נוירופפטיד והורמון, המעורב בין השאר במערכת הורמוני המין, והשפעתו ההדדית על הורמוני האסטרון והטסטוסטרון שונה (MacDonald, 2013), כך בעוד ששחרור אסטרון מגביר את שחרור ויצור ה-OT על ידי ההיפותלמוס (Olf et al., 2007; Patisaul, Scordalakes, Young, & Rissman, 2003; Windle et al., 2006), שחרור טסטוסטרון מעכב יצור OT (Johnson et al., 1991). בנוסף, נמצאה השפעה שונה של ה-OT על תפקודי האמיגדלה של שני המינים בפרט נוכח דחק חברתי. כך, שבעוד שמתן OT בשאיפה הקטין את אקטיבציה האמיגדלה אצל גברים, לדוגמא נוכח צפייה בהבעות פנים שונות (Domes et al., 2007), הוא גרם לעלייה באקטיבציה של אזור זה אצל נשים, לדוגמא, נוכח צפייה בפנים מפחידות (Domes et al., 2010), או צפייה בגירויים מאיימים (Lischke et al., 2012). כמו כן, למרות שרב המחקרים הבוחנים מתן OT כוללים גברים בלבד (Kanat, et al., 2013; MacDonald, 2013), חלק מהמחקרים כוללים גברים ונשים כאחד, ומאפשרים להשוות את השפעת מתן OT בין שני המינים. ממצאי חלק ממחקרים אלו מצביעים על כך כי מתן חד פעמי של OT בשאיפה משפיע על ביטוי התנהגותי שונה אצל גברים ונשים. כך לדוגמא, נמצא כי מתן OT לפני דחק חברתי, הוביל להשפעה קרדיו-וסקולרית שונה בין המינים (Kubzansky et al., 2009, 2013), הגביר את מידת האינטימיות בדיאלוג עם אדם זר, אצל נשים, אך לא אצל גברים (Liu, Guastella, & Dadds, 2012), ושיפר את היכולת להבין סיטואציות חברתיות הכוללות קרבה משפחתית אצל נשים, וסיטואציות הכוללות תימות תחרותיות אצל גברים (Fischer-Shofty et al., 2013).

לצד מחקרים אלו, קיים כר נוסף של מחקרים המצביע על כך כי אין הבדלים בתפקיד ובהשפעת ה-OT בין המינים. גוף מחקרים זה מתבסס כך כי ה-OT נמצא כמתווך התקשרות והתנהגויות טיפוליות, ובכלל זה את דפוסי הטיפול ההורי ואת ההתקשרות רומנטית-זוגית, הן אצל גברים והן אצל נשים (לסקירה ראו, Feldman, 2012). התבססות נוספת הינה על קיומם של מחקרים שונים אשר מצאו כי מתן OT חד פעמי השפיע באופן דומה על גברים ונשים במגוון ביטויים התנהגותיים. כך, לדוגמא, נמצא כי מתן OT השפיע באופן דומה על גברים ונשים לזכור פנים לא מוכרות (Savaskan et al., 2012).

(al., 2008), לתפוס זרים כאמינים ומושכים יותר (Theodoridou, Rowe, Penton-Voak, &, Rogers, 2009), לשת"פ עם אחרים באופן מסונכרן (Arueti et al., 2013), לרצות להשתתף במשחק קבוצתי (Alvares, Hickie, & Guastella, 2010), או לחוש תחושות גוברות של קנאה ושמחה לאיד (Shamay-Tsoory et al., 2009b).

חוסר האחידות בהשפעה הדיפרנציאלית של מתן OT למינים השונים, נמצא גם במחקרים אשר בחנו את השפעת מתן OT במינון טיפולי נמשך לנבדקים מאוכלוסיות קליניות. כך, בעוד שנמצא כי מתן של OT לתקופה בת 3 שבועות לנבדקים עם הפרעת חרדה כללית, הוביל לשיפור תסמיני החרדה אצל גברים אך העצים את חרדתן של נשים (Feifel, MacDonald, McKinney, Heisserer, & Serrano, 2011), לא נמצאו הבדלים בהשפעת מתן OT טיפולי לגברים ולנשים הסובלים מסכיזופרניה (Feifel et al., 2010; Pedersen et al., 2011; Modabbernia et al., 2013).

כך, שבעוד שחלק מהמחקרים מוצאים השפעה סלקטיבית של ה-OT על המינים השונים, מחקרים אחרים מוצאים השפעה אחידה שלו על גברים ונשים כאחד. השערת הבולטות החברתית, מאפשרת להסביר חלק מחוסר האחידות של ממצאים אלו. שכן נראה כי השפעה הדיפרנציאלית של ה-OT על גברים ונשים עולה רק בהקשרים מסוימים, אשר מגרים תפיסה מגדרית שונה של ההקשר והסביבה, ואילו בהקשרים אחרים אשר אינם מגרים תפיסה מגדרית שונה, השפעת ה-OT אחידה הן לגבי גברים והן לגבי נשים (Fischer-Shofty et al., 2013). כך, לדוגמא, מתן OT גירויים הכוללים יחסים משפחתיים לצד יחסים תחרותיים, הובילו את כל אחד מהמינים לקשב מוגבר נוכח היחסים אשר מעסיקים יותר את המגדר המאפיין אותו, והגבירו בכך את יכולתן של נשים לזהות יחסים משפחתיים ואת יכולתם של גברים לזהות יחסים תחרותיים (Fischer-Shofty et al., 2013). בדומה, למרות שרמת OT פרפיארלית בפלזמת הדם, נמצאה כמתווכת את מידת המגע המסונכרן של הורים משני המינים עם תינוקם (Feldman, Gordon, Zagoory-Sharon, 2011), נמצא כי בעוד שאצל אימהות רמה זו ניבאה סנכרון רגשי, אשר כלל מחוות גופניות, קוליות והבעתיות רכות יותר, אצל אבות ניבאה רמת ה-OT מגע שהינו יותר מגרה למשחק ולעוררות (Gordon, Zagoory-Sharon, Leckman, & Feldman, 2010). בנוסף, השפעה הדיפרנציאלית של ה-OT על גברים ונשים בעקבות דחק חברתי, הן על תפקודי האמגידלה (Domes et al., 2012; Lischke et al., 2010), והן על תפקודים קרדיו-וסקולריים (Kubzansky et al., 2009, 2013), יכולה להיות מוסברת בעקבות ההשערה כי מצבי דחק מעוררים ביתר נקל דפוסי התנהגות של לחימה או בריחה אצל גברים, ודפוסי טפל והתיידד, המתווכים על ידי ה-OT, אצל נשים (Olff et al., 2007).

בעקבות ממצאים אלו כי השפעת ה-OT מושפעת לעיתים על ידי מין הנבדק, יש חשיבות לבחון את מגדר הנבדק, כמשתנה אפשרי במחקרים הבוחנים את השפעתו, זאת בפרט נוכח אוכלוסיות קליניות בהם קיים שוני בביטוי ובשכיחות ההפרעה בין המינים (MacDonald, 2013; MacDonald, & Fiefel, 2013).

1.2.5 אוקסיטוצין ואמפתיה

בשנים האחרונות, גוברת ההכרה כי ה-OT מתווך את תהליכי האמפתיה, ובפרט את האמפתיה רגשית, ובכללו את היכולת לזהות את רגשות הזולת, ואת יכולת הדאגה הפרו-חברתית. מחקרים אשר בחנו את השפעת מתן OT מלאכותי בשאיפה על יכולות האמפתיה הרגשית, מצאו כי הוא משפר את יכולתם של נבדקים לזהות באופן טוב ומדויק יותר את המצב הנפשי בו נתון הזולת, דרך מבע עיניים (Domes et al., 2007), והבעות פנים משנות (Fischer-Shofty et al., 2010), כמו גם את יכולתם להזדהות ולחוש בדומה לאנשים בתמונות שהוצגו לפנייהם (Hurlemann et al., 2010). כמו כן, נמצא כי מתן OT מגביר דאגה פרו-חברתית, אשר התבטאה לדוגמא, בנדיבות רבה יותר לחלוק רווחים במשחק כלכלי (Zak, et al., 2007), ובהתנהגות של דאגה פרו-חברתית ומתן עזרה, אשר התבטאה בזריקות כדור רבות יותר למשתתף בקבוצה אשר נדחה על ידי חברי קבוצתו (Riem et al., 2013a). לצד אלו, נמצא גם כי מתן OT לא משפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, ועל היכולת של נבדקים להבין את המצב המנטלי של הזולת בהתאם להקשר החברתי, הבעות הפנים ושפת הגוף (Hurlemann et al., 2010), על האמפתיה של נבדקים לכאב הזולת ולמוכנות להתחלק בכאב זה (Singer et al., 2008), או על הדיווח בשאלונים על תחושות של אמפתיה נוכח מצוקת הזולת (Theodoridou, Rowa, & Mohr, 2013). כך, שנראה כי ה-OT משפיע על אמפתיה רגשית, ובכלל זה על היכולת לזהות רגשות ועל הדמיייה רגשית, ועל היכולת לדאגה פרו-חברתית, אך איננו משפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, על האמפתיה לכאב, או על מידת האמפתיה המדווחת בשאלונים לדיווח עצמי.

עם זאת, גם נוכח יכולות אלו ניכרה השפעתו הסלקטיבית של ה-OT. ראשית, נמצא כי מתן OT משפר באופן רב יותר את יכולת לזהות רגשות, אצל אנשים בעלי מיומנויות חברתיות לקויות יחסית לאלו עם מיומנות תקינות, כגון: אנשים עם הבנה חברתית לקויה (Bartz et al., 2010a), נשים הסובלות מקשיים בזיהוי רגשות (Riem et al., 2014), מתבגרים הסובלים מהפרעה בספקטרום האוטיסטי (Guastella et al., 2010), ואצל גברים הסובלים מדכאון מג'ורי (MacDonald et al., 2013) או מאלקסיטימציה (Luminet et al., 2011). בנוסף, השיפור שנמצא בהתנהגות של דאגה פרו-חברתית ומתן עזרה, אשר התבטאה בזריקות כדור רבות יותר למשתתף שסבל מדחייה חברתית, לא נמצאה אצל נשים אשר תארו דפוס הורי של נסיגה מיחס אוהב מצד אימהותיהן כאסטרטגית ענישה להתנהגותן בילדות, דפוס אשר עלול להוביל לערנות מוגברת בתגובות הזולת ולניסיון לרצות אחרים בהמשך החיים (Reim et al., 2013a). כמו כן, נמצא כי בחלק מהמחקרים השפעת ה-OT לא הייתה אחידה בכל תנאי המטלה, כך לדוגמא, נמצא כי מתן OT סייע לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית לזהות מבע עיניים בפריטים הקשים של המטלה (Domes et al., 2007), ואילו למתבגרים

הסובלים מהפרעה בספקטרום האוטיסטי לזהות בעיקר את הפריטים הקלים יותר לאוכלוסייה הכללית, אך היו קשים עבור נבדקים אלו (Guastella et al., 2010).

השערת הבולטות החברתית, מסייעת גם להבנת ההשפעה הסלקטיבית של ה-OT, בהקשר השפעתו על יכולות האמפתיה. נראה כי מתן ה-OT משפר עבור כל אדם מידה מסוימת של אמפתיה רגשית וזיהוי רגשות, ומסייע לכן באופן סלקטיבי לכל אדם להצליח מעט יותר ביכולות אלו מעבר ליכולותיו הבסיסיות. בהתאם, מתן OT מסייע באופן הבולט ביותר בשיפור יכולות האמפתיה כאשר ניתן לאוכלוסיות בעלות מיומנויות חברתיות לקויות, אשר ערנותם לרמזים חברתיים נמוכה בהשוואה לאוכלוסייה הכללית או בהשוואה לאוכלוסיות אשר מאופיינות בערנות ודריכות גוברת (Bartz et al., 2011b, Olf et al., 2013). בנוסף, למרות ההשפעה הסלקטיבית של ה-OT על גברים ונשים אשר נמצאת בחלק מההקשרים, לא נמצאו הבדלים בין המינים בין השפעת ה-OT על האמפתיה הרגשית והיכולת לזהות רגשות (Marsh, Henry, Pine, & Blair, 2010).

לסיכום, בעשור האחרון נמצא כי האוקסיטוצין הינו נוירופפטיד אשר מעורב ומשפיע על מגוון התנהגויות פרו-חברתיות. בהקשרה של האמפתיה, מתן OT נמצא כמשפר את האמפתיה הרגשית ובכלל זה את היכולת לזהות ולהדמות את רגשות הזולת, ואת הדאגה הפרו-חברתית, אך לא נמצא כמשפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, או על מדדי דיווח עצמי לאמפתיה. ההסבר המקובל כיום להשפעתו של ה-OT הינה של השערת הבולטות החברתית. על פי השערה זו השפעתו של ה-OT הינה בהגברת והבלטת הרמזים החברתיים של הסיטואציה, כאשר אפשר שנותן האדם לרמזים אלו, הוא אשר משפיע על התנהגות הפרט. כאשר אפשר לרמזים אלו הינו על קיומה של סביבה בטוחה ומוכרת, תגבר ההתנהגות הפרו-חברתית, אך כאשר אפשר הוא על קיומה של סביבה לא בטוחה או מאיימת, מתן OT עלול לעורר התנהגות חרדה, ולהקטין התנהגות פרו-חברתית. פרוש רמזי הסביבה תלוי ומושפע מגורמים בהקשר הסביבתי ומגורמים אישיותיים של האדם, המשפיעים על תחושת הביטחון, השייכות והאמון שהוא חש. בנוסף, בחלק מההקשרים, אך לא בכלם, מינו של האדם משפיע אף הוא על אופן השפעת ה-OT. בהקשרה של האמפתיה, השפעת ה-OT נמצאה כמסייעת יותר ליכולות אלו, כמו גם ליכולות פרו-חברתיות נוספות כגון: מתן אמון ושת"פ, בעיקר לאנשים אשר באורח טבעי הינם בעלי קשיים רבים יותר בתחום החברתי והבין אישי, ממוקדים יותר בעצמם ופחות עסוקים בזולת, ולכן יכולים להרוויח מערנות גוברת לרמזים חברתיים בסביבה. בניגוד לכך, מתן OT לא סייע ולעיתים אף הגביר תחושות והתנהגויות אנטי-חברתיות כאשר ניתן לאנשים אשר באורח טבעי ממוקדים יותר מדי בזולת, ולכן בעלי נטייה לערנות מוגברת, חדשנות והעדר די ביטחון באחרים, שכן ערנותם לרמזים החברתיים בסביבתם הינה גבוהה מלכתחילה.

PTSD 1.3 ויכולות פרו-חברתיות

ההפרעה הפוסט-טראומטית גורמת לפרט הסובל ממנה מצוקה נפשית ופגיעה בתחומים משמעותיים רבים בחייו, וכאמור, אחת מפגיעות אלו הינה פגיעה ביכולותיו החברתיות והבין אישיות של האדם (APA, 2013). קשיים בשדה החברתי ומערכות תמיכה חברתית מועטות, מהווים גורם סיכון משמעותי להתפתחות ההפרעה ולהימשכותה (Brewin, Andrews, & Ozer, 2004; Valentine, 2000; Weiss, 2004), ובנוסף ההפרעה גורמת להתדרדרות רבה עוד יותר ביכולות הבין אישיות והחברתיות (Charuvastra, & Cloitre, 2008; Maercker, & Horn, 2013; Nietlisbach, & Maercker, 2009). מחקרים רבים מצביעים על כך, כי אנשים הסובלים מ-PTSD סובלים מקשיים נמשכים וגוברים במערך הקשרים משפחתיים והזוגיים (לסקירות, ראו: Galovski, & Lyons, 2004; Monson et al., 2009), ובכלל זה לחוסר סיפוק מהנישואין המדווח על ידי שני בני הזוג, למריבות מרובות ולאחוז גירושין גבוה (לדוגמא, Cook et al., 2004; Kuhn et al., 2003; Ruscio et al., 2002; Samper et al., 2004; Solomon et al., 2008; Zerach, Solomon, Horesh, & Ein-Dor, 2013), ולקשיים נמשכים בקשריו האדם הסובל מההפרעה עם ילדיו (Ruscio et al., 2002; Samper et al., 2004), ולפגיעה מתמשכת ביכולת לצור ולשמר קשרים חברתיים (Riggs, Byrne, Weathers, & Litz, 1998; Orsillo, Theodore-Oklotka, Luterek, & Plumb, 2007). קשיים אלו גם מתבטאים בלקויות בהבנה חברתית, הניכרים במחקרים המוצאים כי הסובלים מההפרעה מתקשים בפתירת בעיות חברתיות, ומציעים פתרונות חברתיים פחות יעילים ופחות ממוקדים, ביחס לאלו שאינם סובלים ממנה (לדוגמא, ראו: כרוך ושחר, 2002; MacDonald, 2008; Chambrelain, Long, & Flett, 1999; Nezu & Carnevale, 1987; Sutherland & Bryant, 2008). קשיים אלו, ביכולת לצור ולשמר קשרים בין אישיים, להבין מצבים חברתיים ולתפקד בהם, יכולים להיות קשורים לפגיעה ביכולות האמפתיה, המקשים על האדם לזהות את מצבו הרגשי של הזולת ולהזדהות עימו (אמפתיה רגשית), להבין את מצבו המנטלי (אמפתיה קוגניטיבית), ולמוטיבציה לדאוג ולסייע לו (דאגה פרו-חברתית). אך, המחקר בתחום יכולות האמפתיה אצל הסובלים מ-PTSD חסר ולא מספק דיו. מטרתו הראשונית של המחקר הנוכחי הייתה, לכן, לבחון ולמפות את יכולות האמפתיה באוכלוסייה זו.

PTSD 1.3.1, קהות רגשית ואמפטיה

ההפרעה הפוסט-טראומטית גורמת, בין השאר, לפגיעה בתפקודי הרגש של האדם, זאת בשתי אופנויות עיקריות וסותרות. מחד, האדם הסובל מ-PTSD חווה הקצנה והעצמה של רגשות שונים, כך שרגשות של פחד, חרדה, כעס, זעם וחוסר אונים נחווים על ידו באופן מוקצן ומועצם. אך מאידך, הוא חווה תחושה של צמצום טווח הרגשות. המאופיינת בהקהיית

רגש והעדר תחושה (Litz, 2007; Kashdan, Elhai, & Christopher Frueh, 2006; Kashdan, Elhai, & Frueh, 2006; Orsillo, Kaloupek, & Weathers, 2000).

תחושה זו של צמצום טווח הרגשות מכונה *קקות רגשית* - *emotional numbing* (Litz et al., 1997; Litz, 1992; Litz et al., 2000; Litz & Gray, 2002; Kashdan et al., 2006; Orsillo et al., 2007). הקקות הרגשית מאופיינת בירידה משמעותית ביכולת ליהנות ולהשתתף בפעילויות משמעותיות, בתחושת של זרות וניתוק (detachment) מהזולת, ובצמצום הטווח האפקטיבי של האדם, המתבטא בעיקר על ידי קושי לחוש רגשות חיוביים כגון: אהבה, שמחה או אינטימיות. מבחינת התפקוד הנוירו-אנטומי תסמיני הקקות הרגשית מקושרים בעיקרם לתפקוד החסר של ה-, vmPFC, ACC, dmPFC, וה-orbitofrontal cortex (OBF) (Frewen, & Lanius, 2006), כמו גם לאקטיביות היתר של האמיגדלה והאניסולה (Mazza et al., 2012a).

עד לאחרונה, על פי מערכת סיווג האבחון הפרעות נפשיות האמריקאית ה-DSM-IV-TR (American Psychiatric Association [APA], 2000), נכללו תסמיני הקקות הרגשית, בתוך אשכול תסמיני ההימנעות, לצד תסמיני הימנעות פעילה, כגון: ניסיון מודע להימנע מלהיזכר באירוע הטראומטי, וניסיון להימנע מפעילויות, מקומות ואירועים המעוררים את זיכרונם. עם זאת, מחקרים רבים, מצאו כי תסמיני הקקות הרגשית ותסמיני ההימנעות הפעילה שונים באופיים, והציעו כי תסמיני ההפרעה מצוותים לארבעה גורמים עיקריים: חוויה-מחדש, הימנעות, עוררות יתר וקקות רגשית (לדוגמא, Asmundson et al., 2000; Feeny, Zoellner, Fitzgibbons, & Foa, 2000; King, Leskin, King, & Weathers, 1998; Mansfield, Williams, & Hourani, 2010; Naifeh, Elhai, Kashdan, & Grubaugh, 2008). חלוקה זו ל-4 אשכולות של תסמינים, נמצאה לאחרונה כמתאימה גם לחלוקת תסמיניהם של נבדקים ישראלים, חיילים ואזרחים, אשר שרדו אירועי טרור או מלחמה (Bensimon et al., 2013). בהתאם לראייה זו, במערכת סיווג האבחון שיצאה לאחרונה, ה-DSM-5 (APA, 2013), חולקו תסמיני ההפרעה ל-4 אשכולות, ותסמיני הקקות הרגשית נכללים כיום באשכול תסמינים חדש בשם 'שינויים בתפקודים הקוגניטיביים ובמצב הרוח בעקבות הטראומה', אשר כולל לצד תסמיני הקקות הרגשית, קשיים בזכירת האירוע, ושינויים בתפיסת האדם את עצמו ואת העולם בעקבותיו. מכיוון שחלוקה זו התרחשה רק לאחרונה, המחקרים שקיימים עד כה בחנו לרוב את תסמיני הקקות הרגשית כאשכול בפני עצמו, מבלי לבחון את יתר תסמיני השינוי התפיסתי.

הפגיעה ביכולות החברתיות והבין אישיות של האדם, נמצאה כמנובאת באופן הטוב ביותר על ידי אשכול תסמיני הקקות הרגשית, זאת ביחס לאשכולות תסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר. בין השאר, הקקות הרגשית נמצאה כקשורה יותר משאר אשכולות תסמיני ההפרעה לקשיים בשדה החברתי והמשפחתי (Kuhn et al., 2003), לקשיים

בתפקוד ההורי (Ruscio et al., 2002; Samper et al., 2004), לתמיכה חברתית מועטה (Orsillo et al., 2007), ולקושי להיעזר בטיפול פסיכולוגי (Foa, 1997; Malta, Wyka, Giosan, Jayasinghe, & Difede, 2009).

כמו כן, נמצא כי תסמיני הקהות הרגשית קשורים לנטייה לאלקסיטימיה (Fukunishi, Sasaki, Chishima, Anze, & Saijo, 1996; Monson, Price, Rodriguez, Ripley, & Warner, 2004; Teten et al., 2008), דהיינו לקשייו של האדם הסובל מ-PTSD לזהות, להכיר, לשיים ולבטא את תחושותיו ורגשותיו שלו (Sifneos, 1972; Taylor, Bagby, & Parker, 1999). לאלקסיטימיה, השלכות רבות על התפקוד הרגשי והבין אישי של האדם (Taylor et al., 1999; Taylor & Bagby, 2000), ובכללם פגיעה ביכולות האמפתיה. כאשר מחקרים לגבי הסובלים מאלקסיטימיה ללא PTSD מראים כי נבדקים אלו מדרגים את עצמם בשאלוני דיווח עצמי כבעלי יכולת נמוכה לאמפתיה (Guttman, & Laporte, 2002; Moriguchi et al., 2007a, 2007b; Silani et al., 2008; Swart, Kortekaas, & Aleman, 2009), מתקשים לזהות רגשות על פי מבע פנים (Pandey, & Mandal, 1997; Parker et al., 2005; Swart et al., 2009; Vermeulen, Luminet, & Corneille, 2006; Bird et al., 2010; Moriguchi et al., 2007).

המחקר הבוחן את הקשר בין אלקסיטימיה לאמפתיה בהקשרם של הסובלים מ-PTSD מצומצם למדי. עם זאת, במחקר יחיד, אשר בחן את תפקודם של לוחמים לשעבר הסובלים מ-PTSD ומהתנהגות אלימה, נמצא קשר שלילי בין דיווחם של נבדקים לחוש דאגה ואמפתיה לזולת, לבין נטייתם לאלקסיטימיה, כמו כן נמצא כי בעוד שהאלקסיטימיה ניבאה אצל נבדקים אלו התנהגות תוקפנית לא נשלטת, הפגיעה באמפתיה ניבאה תוקפנות מילולית (Teten et al., 2008). הקהות הרגשית, שכאמור מנבאת את הנטייה לאלקסיטימיה אצל הסובלים מ-PTSD, יכולה להסביר את פגיעה זו באמפתיה. יכולות האמפתיה מתבססות על יכולתו של הפרט להדמות בתוכו את מצבו הרגשי של הזולת, כמו גם לשיים ולתמלל את מצב זה, כאשר נגישותו ויכולתו של האדם להיות במגע עם עולמו הרגשי, מתווכת את יכולתו לחוש ולהבין את רגשות הזולת (Singer et al., 2004; Singer et al., 2006). קהות רגשית הגורמת לפגיעה ביכולתו של הפרט לחוש את רגשותיו ולשיימם, מקשה עליו להדמות בתוכו את תחושות הזולת ולהבין, דבר המוביל לפגיעה ביכולות האמפתיה. קשר זה, בין קהות רגשית לבין פגיעה באמפתיה, נמצא במחקרים העוסקים באנשים הסובלים מדחייה חברתית. מחקרים ומודלים תיאורטיים בתחום זה, מצביעים על כך כי נוכח דחייה חברתית האדם מגיב בקהות ובניתוק רגשי (Baumeister, Brewer, Tice, & Twenge, 2007; Gardner, Pickett, & Brewer, 2000; Twenge, Baumeister, Tice, & Stucke, 2001; Twenge, & Campbell, 2003; Twenge, Catanese, & Baumeister, 2002), ובמקביל נפגעת יכולתו החברתית - מידת ההתנהגות הפרו-חברתית ושת"פ עם אחרים יורדת (Twenge, Ciarocco, Baumeister, & Tice, 2001).

Twenge et al., 2001; Twenge, &) ובמקביל עולה נטייתו לנהוג באלומות (DeWall, & Bartels, 2007
 (Campbell, 2003). DeWall, & Baumeister (2006) טענו כי הפגיעה בהתנהגות הפרו-חברתית נובעת מפגיעה
 באמפתיה, הנגרמת בשל הקהות הרגשית. לטענתם, הקהות הרגשית גורמת למערכת הרגשית של האדם להיות חסומה, ולכן
 מקשה עליו להדמות בתוכו את המצב הנפשי-רגשי של הזולת, יכולותיו האמפתיות לכן נפגעות, ומובילות לירידה
 בהתנהגות הפרו-חברתית (DeWall, & Baumeister, 2006). השערה זו אוששה במחקרים שהראו כי נבדקים אשר חוו
 דחייה חברתית, בעקבות מניפולציה מעבדתית, גילו פחות אמפתיה וחמלה לכאב רגשי ופיזי של הזולת (DeWall &
 Baumeister, 2006; Twenge et al., 2007), שתפו פחות פעולה עם אחרים, ודיווחו כי חשו פחות תחושות של
 שייכות ואמון (Twenge et al., 2007). בהתאם, המחקר הנוכחי שיער כי תהליך דומה מתרחש גם בקרב אנשים
 הסובלים מ-PTSD. שוער כי בקרב אוכלוסייה זו, תמצא פגיעה ביכולות האמפתיה, וכי מקרב תסמיני ההפרעה, תסמיני
 הקהות הרגשית ינבאו באופן הטוב ביותר את פגיעה זו, זאת יחסית לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר.

1.3.2 PTSD ואמפתיה

גוף המחקרים הבוחן את יכולות האמפתיה בקרב הסובלים מ-PTSD הינו, כאמור, מצומצם וחסר. עם זאת, בשנים
 האחרונות, פורסמו מספר מאמרים אשר בחנו את יכולות האמפתיה בקרב אוכלוסייה זו. טבלה מס' 4, מציגה את המאמרים
 שהתפרסמו בתחום, בהתאם לטיב האמפתיה שנבחנה. כפי שניתן לראות מעיון בטבלה, עיקרם של המחקרים שפורסמו
 בחנו את יכולת האמפתיה הרגשית אצל הסובלים מ-PTSD. מחקרים אלו מצביעים על כך, כי יכולתם של מטופלים אלו
 לזהות רגשות על פי מבע עיניים (Mazza et al., 2012b; Nazarov et al., 2013; Nietlisbach, Maercker,)
 (Roessler, & Haker, 2010; Poljac, Montagne, & de Haan, 2011; Schmidt, & Zachariae, 2009), או על
 ידי מבע קולי (Freeman, Hart, Kimbrell, & Ross, 2009), הינה יותר איטית ופחות מדויקת הן יחסית לאוכלוסייה
 הכללית, והן לאנשים אשר נחשפו לאירועים טראומטיים, אך לא סובלים מההפרעה. בדומה, נמצא כי יכולתם של הסובלים
 מההפרעה להידבק בצחוק או פיהוק של הזולת נמוכה יותר יחסית לאוכלוסייה הכללית (Nietlisbach, et al. 2010).
 בוחנים את הפעילות המוחית של הסובלים מ-PTSD בעקבות חשיפה להבעות פנים מאיימות. מחקרים אלו, אשר מטרתם
 הינה לרב לבחון את התגובה המוחית נוכח גירויים מעוררי דחק, מעידים על אבנורמליות בתגובה זו אצל הסובלים
 מההפרעה לעומת האוכלוסייה הכללית. לדוגמא, נמצא כי אצל גברים ונשים הסובלים מ-PTSD לא נמצאו הבדלים
 בפעילות גלי המוח (Electroencephalography – EEG) נוכח חשיפה לפנים ניטרליות וכועסות, זאת בשונה מנבדקים
 מהאוכלוסייה הכללית (Felmingham, Bryant, & Gordon, 2003). כמו כן, נמצא כי נוכח חשיפה לפנים כועסות
 גברים הסובלים מ-PTSD היו בעלי אקטיבציה יתר של האמיגדלה, ואקטיבציה נמוכה של ה-mPFC יחסית לגברים שחוו

טראומה אך לא פיתחו PTSD (Shin et al., 2005), וכי נשים בעלות PTSD היו בעלות אקטיבציה יתר של האמיגדלה ושל ה- anterior insula, וקישוריות נמוכה יותר בין האמיגדלה, ה- anterior insula וה- ACC (Fonzo et al., 2010).

טבלה מס' 4: סקירת מאמרים הבוחנים את הפגיעה ביכולות האמפתיה בקרב נבדקים הסובלים מ-PTSD, בהתאם ליכולות האמפתיה השונות.

מקור	מדגם (מס', מין, ומקור הטראומה)	יכולות האמפתיה וכלי מחקר שנבחנו	ממצאים
Farrow et al., 2005	17 PTSD (13M 4F) השוואה 'תוך נבדקית' לפני ואחרי טיפול CBT	מחקר הדמיה לאמפתיה קוגניטיבית: הנבדקים התבקשו לדמין את תחושות הזולת ולחוש אמפתיה כלפי הזולת, וסליחה למעשיו.	בעקבות הטיפול התחולל שינוי באקטיבציה המוחית, עליה באקטיבציה באזור השמאלי של ה- middle temporal gyrus נוכח תחושת אמפתיה לזולת, ועליה באקטיבציה באזור ה- posterior cingulate gyrus נוכח תחושת סליחה כלפי מעשי הזולת.
Freeman et al., 2009	11 M PTSD לוחמים לשעבר עם הפרעה כרונית 12 M HC 8 M left brain damage 8 M right brain damage	אמפתיה רגשית: זיהוי הבעת רגש במבע קולי מתוך Aprosodia Battery	קב' PTSD וקב' בעלי הפגיעה במוחית בהמיספרה הימנית, התקשו לזהות מבע קולי של רגשות, יחסית לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית ולבעלי פגיעה מוחית בהמיספרה השמאלית.
Kishon-Barasg, Midlarsky, & Johnson, 1999	100 M PTSD לוחמים לשעבר המטופלים במרכז טיפולי ללא קב' ביקורת	דאגה פרו-חברתית: דיווח על נכונות לסייע לזולת, על פי שאלון intentional behavior	נמצא מתאם שלילי בין מידת חומרת תסמיני ההפרעה לבין הנכונות לסייע לזולת
Mazza et al., 2012b	20 M PTSD שוטרים צבאיים שנלחמו בעירק 15 M HC שוטרים צבאיים שנלחמו בעירק ולא פתחו הפרעה	אמפתיה רגשית: זיהוי מבע עיניים, מטלת RMET, זיהוי הרגש מסיפורים קצרים מעוררי רגש, Emotional recognition task, אמפתיה קוגניטיבית: הבנת משמעות בסיפורים המוזרים של Happé שאלון לדיווח עצמי - EQ	קב' PTSD: זיהוי פחות מדויק של מבע רגשי, זיהוי פחות מדויק של רגשות בסיפורים, יחסית לקב' הביקורת. ללא הבדלים בין הקב' באמפתיה קוגניטיבית במטלת הסיפורים המוזרים. קב' PTSD ציונים נמוכים יותר בשאלון ה-EQ יחסית לקב' הביקורת.
Nazarov et al., 2013	31 F PTSD בעקבות פגיעה מינית בילדות 20 F HC	אמפתיה רגשית: זיהוי מבע עיניים, מטלת RMET אמפתיה קוגניטיבית: פרוש מצבים בין אישיים מטלת Interpersonal Perception Task-15 (IPT-15)	קב' PTSD: זיהו מהר יותר מבע רגשי, זיהוי פחות מדויק של מצבים בין אישיים משפחתיים, יחסית לקב' הביקורת לא ניכרה פגיעה בזיהוי מצבים אחרים.
Nietlisbach et al., 2010	16 F PTSD סטודנטיות עם דיווח עצמי על PTSD (רק 7 מהן עם תסמונת מלאה)	אמפתיה רגשית: זיהוי מבע עיניים, מטלת RMET, הדבקות רגשית בצחוק ופיהוק במטלת Empathic Resonance	קב' PTSD: זיהוי פחות מדויק של מבע רגשי, פחות הדבקות בצחוק ופיהוק בסרטים יחסית לקב' הביקורת. ללא הבדלים בין הקבוצות באמפתיה קוגניטיבית במטלת במטלת ה- faux pas, ודפוס שונה בין הקב' בסולמות IRI, לקב' PTSD ציונים

16 F HC	Test.	גבוהים יותר בסולם מצוקה אישית ונטייה לציונים נמוכים יותר בסולם 'תפיסת עמדת הזולת', יחסית לקב' הביקורת.
Orsillo, Batten, Plumb, Luterek, & Roessner, 2004	25 F PTSD פגיעה מינית או פיזית בילדות 25 F HC	אמפתיה קוגניטיבית: הבנת משמעות הנסתר בסיפורים חברתיים, מטלת faux pas test שאלון ה- IRI
Poljac et al., 2011	20 M PTSD לוחמים לשעבר 20 M HC לוחמים לשעבר ללא תסמינים	קב' PTSD: פגיעה סלקטיבית בזיהוי הבעות פנים, זיהוי פחות טוב ופחות מדויק תחושות של עצב ופחד, יחסית לקבוצת הביקורת.
Schmidt, & Zachrae, 2009	16 PTSD (8M 8F) פליטים סרביים 16 HC (8M 8F) פליטים סרבים ללא תסמינים 50 HC (25M 25 F) אזרחים דנים	קב' PTSD: זיהוי פחות מדויק של מבע רגשי יחסית לקב' הביקורת. בקב PTSD מידת הפגיעה קשורה לתסמיני ההימנעות של ההפרעה.
Teten et al., 2008	38 PTSD לוחמים לשעבר הסובלים מ- PTSD ומתקפנות אימפולסיבית ללא קבוצת ביקורת	אמפתיה רגשית – שאלון לדיווח עצמי, סולם דאגה אמפתית מתוך ה- IRI, שאלון לדיווח עצמי לאלקסיטמיה, והתנהגות תוקפנית

ניתן להסיק על התהליכים העצביים המתרחשים נוכח תהליכי האמפתיה הרגשית וזיהוי הבעות פנים, ממחקרי הדמייה אשר לצד קיומם של מחקרים אלו בנוגע לאמפתיה הרגשית, המחקרים אשר בוחנים את האמפתיה הקוגניטיבית של הסובלים מההפרעה מצומצמים ביותר. בשני מחקרים, אשר בחנו את יכולת זו, דרך בחינת הבנת המשמעות הנסתר בסיפורים חברתיים, לא נמצאה פגיעה ביכולות אלו אצל הסובלים מ-PTSD, זאת בניגוד להשערות החוקרים (Mazza et al., 2010; Nietlisbach et al, 2012b). יתכן כי ממצאים אלו קשורים לכך כי בשני המחקרים נעשה שימוש במטלות אשר נועדו לבחון את יכולות אלו אצל ילדים, ולכן בעלות אפקט תיקרה אשר איננו יוצר אבחנה רגישה דיה לגבי מבוגרים. בהתאם, Nazarov ועמיתיו (2013) מצאו לאחרונה פגיעה באמפתיה הקוגניטיבית, אשר התבטאה בפגיעה בזיהוי מצבים חברתיים הכוללים קרבה משפחתית, בקרב נשים הסובלות מ- PTSD בעקבות ניצול בילדותן. בנוסף, נמצא כי בעקבות

טיפול התנהגותי-קוגניטיבי, התחולל שינוי באקטיבציה המוחית של נבדקים בעלי PTSD, במהלך ביצוע מטלות בהם התבקשו לדמיין את תחושות הזולת – מטלה המשווית לאמפתיה הקוגניטיבית – אשר התבטא באקטיבציה גוברת באזור השמאלי של ה- middle temporal gyrus (נוכח בקשה לדמיין תחושת אמפתיה כלפי הזולת), ואקטיבציה גוברת באזור ה- posterior cingulate gyrus (נוכח בקשה לדמיין תחושת סליחה כלפי מעשי הזולת), אזורים אשר נקשרו על ידי החוקרים לתיווך האמפתיה הקוגניטיבית. עם זאת, חוקרי המאמר לא דיווחו על השיפור בפועל בתפקוד במטלה, ולא ערכו השוואה לקבוצת ביקורת (Farrow et al., 2005).

המחקרים הבוחנים את היכולת לדאגה פרו-חברתית מצומצמים עוד יותר. כאשר, למיטב ידיעתנו קיים מחקר יחיד המאפשר להסיק על פגיעה ביכולות אלו. במחקר זה נמצא כי בקרב לוחמי משוחררים אשר סובלים מ-PTSD כרוני, נמצא מתאם שלילי בין עוצמת ותדירות תסמיני ההפרעה לבין דיווחם על נכונות לסייע לזולת (Kishon-Barash et al 1999). נראה לכן, כי המחקר הבוחן את יכולות האמפתיה אצל הסובלים מ-PTSD עדיין בחיתוליו, וכי עולה צורך בהמשך מחקר המאפיין וממפה את יכולות האמפתיה השונות, ובפרט את יכולות האמפתיה הקוגניטיבית והדאגה הפרו-חברתית. מסקנה דומה עולה גם ממטה-אנליזה אשר פורסמה לאחרונה בנוגע למחקרים בתחום הקוגניציה החברתית, בקרב הפרעות חרדה שונות, ובכללן PTSD (Plana et al., 2013).

1.3.3 PTSD, אמפתיה ומנגנונים עצביים

מבחינה עצבית הוצע, כאמור, כי האמפתיה קשורה ומתווכת על ידי שתי מערכות מוחיות נפרדות, כאשר מערכת אחת מתווכת בעיקרה את האמפתיה הרגשית, השנייה את האמפתיה הקוגניטיבית (Shamay-Tsoory, 2011; Van Overwalle, & Baetens, 2009), ופעילות משותפת לשתיים את היכולת לדאגה פרו-חברתית (Zaki, & Ochsner, 2012). בחינת התפקודים המוחיים של הסובלים מ-PTSD מצביעה על כך כי קיימת אבנורמליות הן הנפח והן באקטיבציה של אזורים המקושרים למערכות מוחיות אלו. שכן, ההפרעה הפוסט-טראומטית נמצאה קשורה בעיקרה לאבנורמליות בנפח ובתפקוד, ה-mPFC, ה-ACC, ההיפוקמפוס ואמיגדלה (לסקירות ולמטה-אנליזות עדכניות ראו: Hayes, Hayes, & Mikedis, 2012a; Hayes, Van Elzakke, & Shin, 2012b; Pitman et al., 2012; Sartory et al., 2013; Zoladz, & Diamond, 2013), אזורים אשר, כאמור, מקושרים כולם ליכולות האמפתיה השונות (ראו טבלה מס' 1).

1.3.3.1 PTSD ומערכת האמפתיה הרגשית

האמפתיה הרגשית והיכולת לזהות רגשות מתווכת, כאמור, על ידי מספר מערכות מוחיות. ראשית, תיווך הזיהוי הרגשי, נעשה בעיקרו על ידי האמיגדלה, אשר פעילותו מסייעת בזיהוי הבעות פנים של שמחה, פחד, כעס ופחד (Blair, 2005;)

Shamay-Tsoory, 2011). במחקרי הדמיה של נבדקים הסובלים מ-PTSD נמצאה אקטיבציה יתר של האמיגדלה, בפרט נוכח חשיפה לרמזים המזכירים את האירוע הטראומטי (Driessen et al., 2004; Liberzon et al., 1999;), וגירויים המעוררים תחושת אימה ובכלל זה הבעות פנים כועסות ומאיימות (Fonzo et al., 2010; Shin et al., 2005), אך גם נוכח מטלות קוגניטיביות ניטרליות (Rauch et al., 2000; Shin et al., 2005; Dannlowski et al., 2012). בנוסף, נמצא כי קיים מתאם חיובי בין עוצמת תסמיני ההפרעה, לבין מידת האקטיבציה של אזור זה (Pissioti et al., 2002; Rauch et al., 2000; Shin et al., 2005). בנוסף, אקטיבציה יתר, נמצאה אצל נבדקים הסובלים מ-PTSD, גם באינסולה (Etkin, & Wager, 2007;), (Fonzo et al., 2010; Mazza et al., 2012a) אזור המתווך זיהוי הבעות של גועל (Blair, 2005). אקטיבציה יתר באזור האמיגדלה של הסובלים מ-PTSD מיוחסת לפחות בחלקה לכך שאזור זה איננו די מווסת ומעוכב (inhibition) על ידי אזורי ה-mPFC וה-ACC. כאשר, אזור ה-ACC מקושר אף הוא למערכת האמפתיה הרגשית, כמתווך אמפתיה לכאב (Singer et al., 2008). מחקרי הדמיה מראים כי נפח ה-ACC קטן יותר אצל אנשים הסובלים מ-PTSD יחסית לאוכלוסייה הכללית (Corbo, Clément, Armony, Pruessner, & Brunet, 2005; Karl, & Werner, 2010; Kitayama, Vaccarino, Kutner, Weiss, & Bremner, 2005; Lanius et al., 2001; Rauch et al., 2003; Schuff et al., 2008; Woodward et al., 2006; Yamasue et al., 2003). כאשר במחקר על תאומים זהים, נמצא כי הירידה בנפח ה-ACC נובעת מהפרעה, ואיננה קודמת לה (Kasai et al., 2008). מחקרים נוספים מראים כי האקטיבציה באזור זה נמוכה יותר אצל הסובלים מ-PTSD, הן בזמן מנוחה (De Bellis, Keshavan, Spencer, & Bremner, 2000) והן בזמן חשיפה לגירויים המעוררים את האירוע הטראומטי (Hall, 2000a; Semple et al., 2000). עם זאת, (Vermetten, Afzal, & Vythilingam, 2004; Felmingham et al., 2009; Milad, & Quirk, 2012) במעט המחקרים נמצאו תוצאות הפוכות, של אקטיבציה יתר באזורים אלו, אצל הסובלים מההפרעה (Rauch et al., 1996). לבסוף, היכולת להדמות את רגשות הזולת, שהינה חלק מהאמפתיה הרגשית, מתווכת על ידי מערכת תאי המראה, באזור ה-IFG (Carr et al., 2003; Seitz et al., 2008). מחקרי הדמיה מצאו כי גם אזור זה, מאופיין אצל הסובלים מ-PTSD כבעל נפח נמוך יותר (Geuze et al., 2008), ובאקטיבציה נמוכה יותר (Hou, Liu, Wang, et al., 2012a; Hayes, et al., 2012a). יחסית לאוכלוסייה הכללית (Liang, & He, ; Shin et al., 1999).

PTSD 1.3.3.2 ומערכת האמפתיה הקוגניטיבית

האמפתיה הקוגניטיבית, כאמור, מתווכת על ידי מספר אזורים מוחיים, וביניהם ה-mPFC וההיפוקמפוס (Shamay-Tsoory, 2011). מחקרי הדמיה הראו כי אצל הסובלים מ-PTSD קיימת ירידה בנפח ה-mPFC (Carrion et al., 2001; De Bellis et al., 2002; De Bellis, Keshavan, Spencer, & Hall, 2000b; Fennema-Notestine, 2003; Rauch et al., 2003; Stein, Kennedy, Archibald, & Jernigan, 2002), ואקטיבציה נמוכה יותר באזור זה (Lanius et al., 2002; Shin et al., 2004). כאשר, כאמור, אקטיבציה נמוכה זו, גורמת גם לתפקוד היתר של האמיגדלה, אשר איננו מווסת ומעוכב דיה על ידי ה-mPFC (Pitman et al., 2012). בנוסף, מספר מחקרים מצאו כי קיימת ירידה בנפח (Carrion, Weems, Richert, Hoffman, & Reiss, 2010), ובאקטיבציה באזור ה-vmPFC (Etkin & Wagner, 2007; Koenigs, & Grafman, 2009; Milad, & Quirk, 2012; Gold et al., 2011; Shin, 2006; Rauch, & Pitman, 2006), ובאקטיבציה ה-dmPFC (Hayes et al., 2012a), אזורים, אשר בהתאמה, מתווכים את האספקטים הרגשיים והקוגניטיביים של יכולת ההסקה המנטלית (Shamay-Tsoory & Aharon-Peretz, 2007). בנוסף, ההיפוקמפוס מקושר אף הוא למערכת האמפתיה הקוגניטיבית, בשל תפקידו לסייע לפרט להסיק על מצבו המנטלי של הזולת, תוך התבססות על מאגר התנסויותיו וזיכרונותיו האוטוביוגרפיים (Buckner, & Carroll, 2007; Spreng et al., 2009). אצל הסובלים מ-PTSD מאופיין גם אזור זה הוא בתפקוד ונפח אבנורמלי. מחקרי הדמיה רבים מצביעים על פגיעה בנפח ההיפוקמפוס (Bremner et al., 2003; Gurvits et al., 1996; Kitayama et al., 2005; Villarreal et al., 2002), זאת למרות כי ממצאים אלו לא שוחזרו באופן עקבי בכל המחקרים (Zoladz, & Diamond, 2013). בנוסף, הוצע כי נפח ההיפוקמפוס המוקטן, מהווה ככל הנראה סממן הקיים טרם התפתחות ההפרעה, מהווה לכן גורם סיכון להתפתחותה, ולא כתולדה של ההפרעה (Gilbertson et al., 2002; Gilbertson et al., 2007; Pitman et al., 2006). בנוסף נמצאה אקטיבציה נמוכה יותר באזור זה אצל הסובלים מההפרעה יחסית לאוכלוסייה הכללית (Freeman, Cardwell, Karson, & Komoroski, 1998; Menon, Nasrallah, Lyons, Scott, & Liberto, 2003; Schuff et al., 2001). השלוב בין הממצאים אודות קשייהם של אנשים הסובלים מ-PTSD בתפקוד החברתי והבין אישי ובהבנה חברתית, לבין הממצאים אודות הפגיעה של הסובלים מההפרעה בתפקוד ובנפח אזורים מוחיים המקושרים ליכולות האמפתיה השונות, ובכללם האמיגדלה, ה-ACC האינסולה, ה-IFG ה-mPFC וההיפוקמפוס, אזורים המתווכים את יכולות האמפתיה השונות, הובילו להשערה הראשונה של המחקר הנוכחי, כי קיימת לקות בכל תפקודי האמפתיה אצל אנשים הסובלים מההפרעה. כאשר, כאמור, ההשערה אודות הפגיעה באמפתיה הרגשית אוששה במספר מחקרים עכשוויים. בנוסף, השלוב

בין הממצאים כי מבין אשכולות תסמיני ההפרעה, אשכול תסמיני הקהות הרגשית מנבא באופן הטוב ביותר את הפגיעה בשדה החברתי והבין אישי, ואת הנטייה לאלקסיטמיה, הממצאים אודות הקשר בין אלקסיטמיה ופגיעה באמפתיה, וממצאים אודות הקשר שנמצא בין קהות רגשית לבין פגיעה באמפתיה בקרב אנשים שסבלו מדחייה חברתית, הובילו להשערה נוספת של המחקר הנוכחי, כי בקרב הסובלים מ- PTSD תסמיני הקהות הרגשית, ינבאו באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות האמפתיה, זאת יחסית לשלושת אשכולות התסמינים הנותרים - החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר.

1.3.4 PTSD, אוקסיטוצין ואמפתיה

בשנים האחרונות נמצא, כאמור, כי הנוירופפטיד אוקסיטוצין, מעורב וקשור בשלל תפקודים רגשיים וחברתיים, ובכלל זה כמתווך ומשפיע על האמפתיה הרגשית, ובכללה על היכולת לזהות רגשות, ועל הדאגה הפרו-חברתית. ממצאים אלו, העלו את ההשערה כי תמצא אבנורמליות בתפקודי ה-OT במגוון הפרעות נפשיות המאופיינות בפגיעה בשדה החברתי. לאחרונה, מצטברות עדויות כי קיימת אבנורמליות בתפקודי ה-OT בקרב הסובלים מהפרעות בספקטרום האוטיסטי, התמכרויות, הפרעות חרדה, ובפרט חרדה חברתית, הפרעות מצב רוח וסכיזופרניה (לסקירה, עדכנית, ראו: Macdonald, & Feifel, 2013). אך, למרות שקיימים מודלים תיאורטיים המצביעים על כך כי אבנורמליות בתפקודי ה-OT מתרחשת גם אצל הסובלים מ- PTSD (Charuvastre, & Cloitre, 2008; Olf, et al., 2007; Koch et al., 2014), המחקר הבוחן את המערכת האוקסיטונרגית של הסובלים מ-PTSD, חסר ואיננו מספק.

בסקירה תיאורטית נרחבת אודות השפעת הקשרים החברתיים על התפתחות PTSD והטיפול בהפרעה, מציעים Charuvastre, & Cloitre (2008) כי יתכן שהסובלים ב-PTSD סובלים מאבנורמליות בתפקודי ה-OT, וכי אבנורמליות זו קשורה ומתווכת את הפגיעה ביחסים הבין אישיים הנגרמת בעקבות ההפרעה. Olf ועמיתיה (2007), מציעים אף הם תיזה דומה, בסקירתם אודות PTSD בהקשר המגדרי. לטענתם, משום שבעקבות תגובות דחק, נקבות נוטות יותר מזכרים לנקוט בדפוס ההתנהגות טפל והתיידד, המתווך על ידי שחרור OT במטרה להגביר את סיכויי הישרדותן והישרדות צאצאיהן (Taylor et al., 2000; Taylor, 2006), פגיעה במערכת האוקסיטונרגית עלולה להתרחש בעקבות ההפרעה הפוסט-טראומטית, דבר המסביר לטענתם את השכיחות הגבוהה יותר של ההפרעה בקרב נשים. בנוסף, לאחרונה הוצע על ידי Koch ועמיתיה (2014), כי תסמיני החרדה ועוררות היתר של ההפרעה, אשר מקושרים בין השאר, הן לפעילות היתר של האמיגדלה והן לאבנורמליות בפעילות ה-HPA, יכולים אף הם להעיד על אבנורמליות בתפקודי ה-OT, אשר כחלק מתפקודיו מווסת את שני תפקודים אלו. שלוש הסקירות הללו (Charuvastre, & Cloitre, 2008; Olf et al., 2007; Koch et al., 2014) מעלות את השערה כי רמת ה-OT אצל אנשים הסובלים מ-PTSD, נמוכה באופן אבנורמלי, בהשוואה לאוכלוסייה הכללית. בהתאם

להשערה זו, מצאו Maes ועמיתיו (1999) כי יחסית לאוכלוסייה הכללית, לאנשים הסובלים מ-PTSD קיימת פעילות מוגברת של אינזים בשם (prolyl endopeptidase (PEE, אשר תפקידו למפרק נוירופפטידים שונים ובכללם את ה-OT. החוקרים שיערו, כי פעילות מוגברת זו, יכולה לגרום בין השאר לפעילות לא מספקת של ה-OT, ולהיות קשורה לחלק מהקשיים החברתיים והרגשיים של הסובלים מהפרעה (Maes et al., 1999). כמו כן, נמצא לאחרונה כי רמת ה-OT הפריפריאלית של אנשים הסובלים מ-PTSD בבגרותם ללא עבר של פגיעה או ניצול ביחסים בילדות הייתה נמוכה באופן משמעותי יחסית לאוכלוסייה הכללית, ואילו רמתו אצל אלו שסבלו מ-PTSD בבגרות על רקע ניצול ופגיעה בילדות הייתה גבוהה באופן אבנורמלי (Olf, et al., 2013). ממצא זה, מסייע לאבחנה בין הסובלים מהפרעה פוסט-טראומטית, לבין אלו הסובלים מהפרעת טראומה מורכבת, המאופיינת בפגיעה בוויסות הרגשי, בתסמיני דיסוציאציה ובמאפיינים הדומים להפרעת אישיות גבולית (ראו גם: Dunn et al., 2014), ומרמז על כך כי מתן OT עשוי להועיל יותר לסובלים מ-PTSD בבגרות, אך לא לאלו הסובלים מפגיעה מוקדמת ביחסים.

למרות קיומן של הצעות תיאורטיות אלו, המחקר האמפירי הבוחן את השפעת מתן OT לסובלים מ-PTSD מועט ביותר. במחקר, אשר בחן את השפעת מתן OT על אוכלוסייה זו, נתנו Pittman ועמיתיו (1993) OT ללוחמים לשעבר בעלי PTSD. החוקרים הראו כי מתן OT הקטין את עוררות המערכת האוטונומית, שהתבטאה בהולכה האלקטרומגנטית של שירי הפנים במוליכות העור, וגרם עכבה של הזיכרונות הטראומטיים ושל, אך נתינתו לא השפיעה על המערכת האוטונומית בזמן בצוע מטלה קוגניטיבית או נוכח החשיפה לגירויים נעימים או אברסיביים אחרים. החוקרים הסיקו כי ה-OT עשוי לעכב את שלילת הזיכרונות הטראומטיים ואת העוררות המערכת האוטונומית הנגרמת עקב כך (Pitman, Orr, & Lasko, 1993). כמו כן, במחקר ניסיוני נמצא כי מתן OT ל-18 נבדקים הסובלים מ-PTSD, הקטין את הדיווח על תחושות של מתח, חרדה, מצוקה ועצבנות, ועל שכיחות החשיבה החודרנית בנוגע לאירוע הטראומטי (Yatzkar, & Klein, 2010). חוקרי שני המחקרים הציעו בעקבות ממצאיהם כי מתן OT מלאכותי יכול להקל על תסמיני ההפרעה. בדומה, קיימים כיום מספר הצעות תיאורטיות, כי שלוב מתן נמשך של OT עם פסיכותרפיה התנהגותית קוגניטיבית (CBT) יכול לסייע בהקטנת תסמיני ההפרעה, ובכללם להקטנת תחושת החרדה, הגברת התפקודים החברתיים של המטופלים, ויצירת ברית טיפולית טובה יותר (Dunlop, Mansson, & Gerardi, 2012; Koch et al., 2014; Olf, & Denys, 2010).

עם זאת, למיטב ידיעתנו, עד כה לא נעשו מחקרים הבוחנים את השפעת ה-OT על יכולות החברתיות או על יכולות האמפתיה של אנשים הסובלים מ-PTSD. במחקרים על נבדקים מהאוכלוסייה הכללית נמצא, כאמור, כי מתן OT גרם לשיפור האמפתיה הרגשית, שיפור אשר נראה דרך זיהוי מדויק יותר של רגשות הזולת על פי מבע עיניים (Domes et al., 2010).

(al., 2007) והבעות פנים משתנות (Fischer-Shofty et al., 2010), ודרך דיווחם של נבדקים כי הזדהו וחשו דומה יותר לתמונות של אנשים שהוצגו לפנייהם (Hurlemann et al., 2010), ושיפור בדאגה הפרו-חברתית, אשר התבטאה בזריקות כדור רבות יותר למשתתף שסבל מדחייה חברתית (Reim et al., 2013a), אך לא השפיע על האמפתיה הקוגניטיבית (Hurlemann et al., 2010), או על מדדים לדיווח עצמי (Theodoridou et al., 2013). בהתאם, השערת המחקר הנוכחי הייתה כי מתן OT לסובלים מ-PTSD יפעל באופן דומה. דהיינו, כי מתן OT ישפר את האמפתיה הרגשית ואת הדאגה הפרו-חברתית, אך לא ישפיע על האמפתיה הקוגניטיבית. כמו כן, בעקבות ממצאים כי מתן OT משפר באופן משמעותי את יכולת האמפתיה הרגשית אצל אנשים בעלי מיומנויות חברתיות לקויות בהשוואה להשפעתו על בעלי מיומנויות חברתיות תקינות, לדוגמא, בקרב נבדקים אשר סבלו מלקויות בהבנה חברתית (Bartz et al., 2010a ; Riem et al., 2014), מהפרעה בספקטרום האוטיסטי (Guastella et al., 2010), מתסמיני דיכאון (MacDonald et al., 2013), אלקסיטימציה (Luminet et al., 2011) או מרמת התקשרות נמנעת (De Drue, 2012), שוער כי השיפור באמפתיה הרגשית ובדאגה הפרו-חברתית בעקבות מתן OT יהיה משמעותי ורב יותר אצל הסובלים מ-PTSD יחסית לאוכלוסייה הכללית.

1.4 סיכום ומטרות

סקירה תיאורטית זו הראתה כי קיים יסוד סביר להניח כי קיימת פגיעה ביכולות האמפתיה השונות, האמפתיה הרגשית, האמפתיה הקוגניטיבית והדאגה הפרו-חברתית אצל אנשים הסובלים מ-PTSD, בהשוואה לאוכלוסייה הכללית. מכיוון, שהמחקר הבוחן לקויות באמפתיה בקרב אוכלוסייה זו הינו מצומצם וחסר, בפרט בבחינת יכולת האמפתיה הקוגניטיבית והדאגה הפרו-חברתית, כמו גם בבחינת האמפתיה הרגשית, דרך מטלות נוספות מעבר לזיהוי רגשות דרך מבע עיניים או מבע פנים, מטרתו הראשונה של המחקר הנוכחי הייתה לענות על חסר זה, ולבחון באופן מקיף את יכולות האמפתיה בקרב נבדקים אשר סובלים מ-PTSD. מתוך התבססות על הממצאים הרגשיים, החברתיים והמבניים-עצביים שהוצגו בסקירה זו, שוער כי הסובלים מ-PTSD יאופיינו בפגיעה בכל יכולות האמפתיה, דבר אשר יתבטא הן בדיווחם בשאלונים לדיווח עצמי לאמפתית, הן בתפקודם במטלות הבוחנות אמפתיה רגשית וקוגניטיבית, והן ביכולת לדאגה פרו-חברתית, אשר נבחנה במחקר זה על ידי יכולת החמלה. כמו כן, שוער כי הפגיעה ביכולת האמפתיה השונות תהיה רבה יותר ככל שעוצמת ההפרעה תהיה חמורה יותר, וכי מבין כלל תסמיני ההפרעה, תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן הטוב ביותר את הפגיעה בכל יכולות האמפתיה.

מטרתו השנייה של המחקר הנוכחי הייתה לבחון את השפעת מתן OT מלאכותי בשאיפה על יכולות האמפתיה השונות, הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן בקרב האוכלוסייה הכללית. מחקרים קודמים הראו כי בקרב נבדקים מהאוכלוסייה הכללית

מתן OT מלאכותי שיפר את האמפתיה הרגשית ואת הדאגה הפרו-חברתית, אך לא השפיע האמפתיה הקוגניטיבית. כמו כן, קיימות ההצעות התיאורטיות כי הסובלים מ-PTSD סובלים מאבנורמליות של תפקודי ה-OT, כי אבנורמליות זו מתווכת וקשורה לפגיעה ביחסים הבין אישיים המאפיינת את הסובלים מהפרעה, וכי מתן OT יכול לסייע בהקטנת תסמיני ההפרעה. כל אלו הובילו להשערה נוספת של המחקר הנוכחי, כי מתן OT יכול לשפר את האמפתיה הרגשית והדאגה הפרו-חברתית, אך לא את האמפתיה הקוגניטיבית, הן אצל הסובלים מ-PTSD והן באוכלוסייה הכללית. בעקבות ממצאים קודמים, כי מתן OT משפיע בעיקרו על התנהגותם של הנבדקים, ולא על מדדים של דיווח עצמי ובכלל זה על מדדי דיווח עצמי לאמפתיה, לא נבחנה השפעת ה-OT על מדדי דיווח עצמי לאמפתיה. כמו כן, בעקבות ממצא עכשווי המצביע על כך כי רמה נמוכה באופן אבנורמלי של ה-OT הפריפריאלי מאפיינת אנשים הסובלים מ-PTSD בבגרות ללא עבר של פגיעה או ניצול ביחסים בילדות, אך לא את אלו הסובלים מההפרעה על רקע ניצול ופגיעה בילדות, נכללו במחקר רק נבדקים אשר הפרעתם לא נבעה מפגיעה מוקדמת או פגיעה נמשכת ביחסים. בנוסף, לאור הממצאים כי מתן OT משפר יותר את היכולת הפרו-חברתיות, ובכללן את יכולות האמפתיה, אצל אנשים אשר באורח טבעי בעלי קשיים בתחום החברתי, הממוקדים בעצמם על חשבון עיסוק בזולת, מאפיינים המתאימים לסובלים מ-PTSD, שוער כי השיפור באמפתיה הרגשית ובדאגה הפרו-חברתית בעקבות מתן ה-OT יהיה משמעותי ורב יותר אצל הסובלים ב-PTSD יחסית לאוכלוסייה הכללית.

פרק 2: מערך הניסויים

בשלב ראשון של העבודה גויסה קבוצת נבדקי הניסוי, גברים ונשים, המאובחנים הסובלים מ-PTSD. הנבדקים גויסו מתוך מאגר המטופלים שטופלו במרפאות החטיבה הפסיכיאטרית של המרכז הרפואי רמב"ם בחיפה. בהמשך, גויסה קבוצת ביקורת, בעלי מאפייני מין, גיל ורמת השכלה התואמת את נבדקי קבוצת הניסוי.

הנבדקים משתי הקבוצות עברו את מערך הניסויים הבא:

ניסוי 1: בניסוי זה הושוו יכולות האמפתיה של הנבדקים משתי הקבוצות, כפי שנמדדו על ידי ארבעת סולמות האמפתיה באינדקס לתגובתיות בינאישית - Interpersonal Reactive Index (IRI) – שאלון לדיווח עצמי הבוחן אספקטים קוגניטיביים ורגשיים של אמפתיה. כמו כן, בקרב נבדקי המחקר, נבחן הקשר בין תסמיני ההפרעה בכלל, ובין תסמיני הקהות הרגשית בפרט, לבין תפקודי האמפתיה.

ניסוי 2: בניסוי זה הושוו יכולות האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית של הנבדקים משתי הקבוצות כפי שנבדקו במטלות ממוחשבות, ונבחן כיצד מתן מלאכותי חד פעמי של OT בשאיפה, משפיע על תפקודים אלו. תפקוד האמפתיה הרגשית נבדק על ידי מטלת 'תנועה ביולוגית' (Biological Motion), ותפקוד האמפתיה הקוגניטיבית נבדק על ידי 'משימת יוני'. ניסוי 3: בניסוי זה נבדקו תפקודי החמלה - אשר הינה ביטוי ליכולת הדאגה פרו-חברתית, של הנבדקים משתי הקבוצות, על ידי משימת 'תגובה לסיפור אדם המצוקה', ונבחן כיצד מתן מלאכותי חד פעמי של OT בשאיפה, משפיע על תפקודים אלו.

2.1 נבדקים

קבוצת המחקר כללה 32 נבדקים - גברים ונשים, בעלי אבחנה של PTSD, אשר גויסו מתוך מאגר המטופלים שטופלו במרפאות החטיבה הפסיכיאטרית במרכז הרפואי רמב"ם בחיפה: מרפאת משרד הביטחון של ביה"ח, מרפאת החרדה, המרפאה הפסיכיאטרית הכללית והמרפאה לטיפול יום פסיכיאטרי. גויסו נבדקים אשר האבחנה העיקרית שניתנה להם על ידי פסיכיאטר מומחה המטפל בהם הייתה PTSD, אבחנה זו גובתה על ידי 'ראיון הנוירו פסיכיאטרי הבינלאומי' (ראיון M.I.N.I., Sheehan et al., 2001)², ועל ידי 'ראיון קליני לניתור תסמיני PTSD, על פי DSM-IV-TR (DSM-IV, Blake et al.) CAPS - Clinical-Administered PTSD Scale for DSM-IV, Blake et al., 2000)². בנוסף, עברו הנבדקים ראיון פרטים אישיים (ראו נספח מס' 2). הראיונות נערכו על ידי עורכת המחקר, אשר הינה פסיכולוגית קלינית-מומחית ומדריכה.

² ראו פרוט הראיון, בחלק 'שיטה' של הניסוי הראשון

במחקר נכללו רק נבדקים אשר סובלים מ-PTSD במשך יותר מ-3 חודשים, כך שעל פי ה-DSM-IV-TR סווגו כסובלים מ-PTSD כרוני (APA, 2000). 4 מהנבדקים אובחנו על ידי הפסיכיאטר המטפל בהם גם כבעלי אבחנה משנית ל-PTSD, כמפורט בטבלה מס' 5. לא נכללו במחקר נבדקים בעלי היסטוריה של פסיכוזה, נבדקים בעלי רמת אובדנות גבוהה בהווה, ונבדקים אשר השתמשו בשנה האחרונה של בסמים מעוררים או הלוצינוגנים, או באלכוהול מעבר לשתייה חברתית.

טבלה מס' 5: מאפייני ההפרעה של קבוצת המחקר, בהתאם למין הנבדק, סוג האירוע הטראומטי, משך ההפרעה, פציעה בעת האירוע והמרפאה המפנה

משתנה	ערכים	N	%
מין הנבדק	גברים	23	79.1%
	נשים	9	21.1%
סוג האירוע הטראומטי	לחימה או פעילות צבאית	13	40.6%
	אירוע טרור	5	15.6%
	תאונת דרכים	9	28.1%
	תאונת עבודה	5	15.6%
משך ההפרעה	3 ח' - שנה	1	3.1%
	1-5 שנים	9	28.1%
	6-10 שנים	12	37.5%
	11-20 שנים	6	18.8%
	20-30 שנים	4	12.5%
פציעה בעת האירוע	כן	15	46.9%
	לא		53.1%
מרפאה מפנה	מרפאת משרד הביטחון	11	34.4%
	מרפאת טיפול יום	11	34.4%
	מרפאת חרדה	8	25%
	מרפאה כללית	2	6.3%
הפרעה משנית	אין הפרעה משנית	28	87.5%
	הפרעת חרדה	2	6.3%
	אפיזודה דיכאונית	1	3.1%
	הפרעת אישיות סכיזופרנית	1	3.1%

טבלה מס' 5, מציגה את מאפייני ההפרעה של נבדקי קבוצת המחקר, בהתאם למין הנבדק, סוג האירוע הטראומטי, משך ההפרעה, פציעה בעת האירוע, המרפאה המפנה קיומה של הפרעה משנית. כפי שניתן לראות מעיון בטבלה מס' 5, נכללו במחקר נבדקים אשר אירועי הדחק שהובילו להופעת הפרעתם היו אירועי לחימה או פעילות צבאית, אירועי טרור, תאונות דרכים ותאונות עבודה. לא נכללו במחקר נבדקים אשר הפרעתם נבעה מאונס, פגיעה מינית או ניצול נמשך בהווה או בילדות, שכן נראה כי מטופלים אלו הינם הן בעלי מאפייני ההפרעה (D'Andrea, Ford, Cloitre et al., 2009; Stolbach, Spinazzola, & van der Kolk, 2012; Luxenberg, Spinazzola, & Van der Kolk, 2001), והן בעלי תפקוד ציר ה-HPA ההורמונלי של מטופלים אלו (לסקירה, ראו: D'Andrea et al., 2012; Yehuda, 2006).

ובכלל זה תפקודי ה-OT, ורמת ה-OT הפריפריאלית (Olf et al, 2013; Dunn et al., 2014), שהינם שונים וייחודיים מאלו של מטופלים הסובלים מ-PTSD אשר נובע מאירועי דחק שאינם על רקע פגיעה מינית, ניצול נמשך או פגיעה ביחסים בעבר או בהווה.

למרות שהשכיחות הכללית של PTSD גבוהה יותר בקרב נשים יחסית לגברים, שכיחות ההפרעה בעקבות אירועי לחימה, תאונות דרכים או תאונות עבודה גבוהה יותר אצל גברים, זאת בין השאר בשל חשיפה גבוהה יותר שלהם לאירועים אלו (Breslau, 2001; Gavranidou, & Rosner, 2003; Kessler, Sonnega, Bromet, Hughes, Nelson, 1995;) (Kessler et al., 2005; Tolin, & Foa, 2006). בהתאם, נתוני מרפאות המרכז הרפואי רמב"ם מצביעים על כך כי שכיחות הגברים המטופלים במרפאות, הסובלים מההפרעה על רקע אירועי דחק אלו גבוהה יותר יחסית למטופלות נשים. בעקבות כך, כפי שניתן לראות מעיון בטבלה 5, אחוז הגברים שגויס למחקר גבוה מאחוז הנשים.

קבוצת הביקורת כללה 30 נבדקים, גברים ונשים, בריאים מבחינה נפשית ופיזית. נבדקים אלו גויסו על ידי מודעות דרושים. נבדקים קבוצה זו, דיווחו על מצב נפשי תקין, ואבחנו ככאלו על ידי 'ראיון הנורו פסיכיאטרי הבינלאומי' (ראיון M.I.N.I., 2001, Sheehan et al.),³ בנוסף עברו גם נבדקים אלו ראיון פרטים אישיים הוזה לזה של קבוצת המחקר. בגיוס קבוצת המחקר נעשה מאמץ מרבי לגייס את הנבדקים, כך שיהיו בעלי מאפייני מין, גיל ורמת השכלה התואמת את נבדקי קבוצת הניסוי. כמו כן, כדי לוודא כי הקבוצות אינן נבדלות על בסיס אומדן היכולת האינטלקטואלית של הנבדקים, ביצעו הנבדקים משתי הקבוצות את תת מבחן 'צד שווה', מתוך מבחן הווקסלר למבוגרים, **WAIS-III heb** (Wechsler, 1999).³

טבלה מס' 6, מציגה את המאפיינים הסוציו-דמוגרפים ואת אומדן היכולת האינטלקטואלית של קבוצות המחקר והביקורת. כפי שניתן ללמוד מעיון בטבלה, קבוצת המחקר והביקורת לא היו שונות זו מזו, בחלוקה המגדרית, במדדי גיל, השכלה, ארץ לידה, דת, ובאומדן של יכולות אינטלקטואליות (כפי שנמדד על ידי תת מבחן 'צד שווה'). עם זאת, נמצא הבדל מובהק בין הקבוצות במצבם המשפחתי של הנבדקים [$\chi^2(2)=7.77, p=.02$], הנובע מכך כי אחוז הגרושים בקבוצת המחקר גבוה באופן ניכר מאחוז זה בקבוצת הביקורת (34.4%, 6.7%, בהתאמה). הבדלים אלו, יכולים לנבוע מכך כי, כפי שפורט בפרק ה'מבוא', אצל אנשים אשר סובלים מ-PTSD קיימת פגיעה נמשכת במערכות היחסים עם בני המשפחה ובקשריהם הזוגיים (לסקירות בתחום, ראו: Monson et al., 2004; Galovski, & Lyons, 2008; Charuvastra, & Cloitre, 2008).

³ ראו פרוט המטלה, בחלק 'שיטה' של הניסוי הראשון

טבלה מס' 6: מאפיינים סוציו-דמוגרפים ואומדן יכולת אינטלקטואלית של קבוצת המחקר והביקורת

משתנה	ערך	קבוצת מחקר N=32	קבוצת ביקורת N=30	t-test chi-square
		%	N	%
מין	זכר	71.9%	19	63.3%
	נקבה	28.1%	11	36.7%
גיל	ממוצע (ס.ת.)	43.44 (11.14)	39.2 (10.72)	t(60)=1.525, p=.133
	טווח	22-60	21-59	
מצב משפחתי	רווק	6	11	36.7%
	נשוי	15	17	56.17%
	גרש	11	2	6.7%
	אלמן	-	-	-
שנות לימוד	ממוצע (ס.ת.)	13.44 (2.139)	13.53 (1.655)	t(60)=-.196, p=.845
	טווח	11-20	12-17	
ציון 'צד שווה'	ממוצע (ס.ת.)	9.622 (2.16)	10.77 (2.34)	t(57)=-1.95, p=.056
	טווח	5-14	5-15	
ארץ לידה	ישראל	27	26	86.7%
	אחר	5	-	13.3%
דת	יהודי	27	26	86.7%
	דרוזי	2	-	-
	מוסלמי	2	-	-
	נוצרי	1	4	13.35

*p<0.05

מכיוון שניסוי מס' 2-3 כללו מתן אוקסיטוצין, הן בקבוצות המחקר והן הביקורת לא נכללו נבדקים בעלי היסטוריה של אסטמה, פוליפים באף, הפרעות לבביות (אי ספיקת לב, הפרעות קצב, הפרעות הולכה), היפונטרמיה, אי ספיקת כליות חריפה או כרונית, שחמת הכבד, ונבדקות אשר מנסות להרות, שהינן בהריון או מניקות. בנוסף, לנבדקים אשר נוטלים תרופות העלולות להוריד את רמת הנתרן הפרפריאלית, נשללה היפונטרמיה באמצעות בדיקת דם (לנבדקים אשר נוטלים את הטיפול התרופתי באופן קבוע נבחנו תפקודי הנתרן תוך הסתמכות על פי בדיקת הדם שנערכה בשלושת החודשים לפני המחקר, לנבדקים אשר הטיפול התרופתי החל או שונה בשלושת החודשים טרם המחקר, נבחנו תפקודי הנתרן תוך הסמכות על בדיקות דם מהשבוע שקדם למחקר).

המחקר אושר על ידי וועדת הלסינקי של המרכז הרפואי רמב"ם. הנבדקים בקבוצות המחקר וקבוצת הביקורת התנדבו להשתתף במחקר על דעת עצמם, וחתמו על 'טופס הסכמה מדעת' בנוכחות רופא, לאחר שהוסברה להם מטרת המחקר. הנבדקים תוגמלו על ביטול הזמן שהיה כרוך בהשתתפות במחקר, בסכום של 300 ש"ח.

2.2 ניסוי מס' 1: בחינת יכולות האמפתיה בקרב הסובלים מהפרעה פוסט-טראומטית והקשר בין יכולות אלו לתסמיני

ההפרעה

2.2.1 ניסוי מס' 1: מבוא

2.2.1.1 אמפתיה

האמפתיה, מוגדרת כאמור, יכולת פסיכולוגית מורכבת, הכוללת רכיבים רגשיים וקוגניטיביים, המאפשרת לפרט להבין כיצד הזולת חש, חושב וחווה את עולמו, ומאפשרת לו להגיב באופן מותאם לכך (Batson, 2009a). יכולת זו, איננה יכולת יחידה, אלא מורכבת מיכולות נפרדות, רגשיות וקוגניטיביות, אשר אינן תלויות זו בזו (Shamay-Tsoory, 2011; Van Overwalle, & Baetens, 2009). הניסוי הנוכחי, התבסס על תפיסתו של Davis לאמפתיה. (Davis, 1980, 1983a, 1983b, 1983c, 1994) מאפיין את האמפתיה כיכולת רב-ממדית המושתתת על 4 גורמים נפרדים, שניים המבוססים על אספקטים רגשיים של אמפתיה, ושניים על אספקטים קוגניטיביים. בהתאם, הוא פיתח את שאלון ה-*IRI*, 'אינדקס לתגובתיות בינאישית' – '*Interpersonal Reactive Index*', שאלון לדיווח עצמי למדידה כמותית-אמפירית לאמפתיה. ייחודיותו של שאלון זה על פני שאלונים אחרים לאמפתיה, נעוץ בעובדה כי הוא בוחן במשולב אספקטים רגשיים וקוגניטיביים, ומשום כך מהווה את אחד השאלונים הנפוצים והמקובלים ביותר לבחינת אמפתיה (Konrath, 2011; O'Brien, & Hsing, 2011).

השאלון כולל ארבעה גורמים נפרדים זה מזה, כאשר שניים מהסולמות מיוחסים לאמפתיה הקוגניטיבית: סולם תפיסת עמדת האחר - *perspective taking (PT)*, המעריך את נטיית האדם לאמץ ולראות את העולם דרך נקודת הראות של זולתו, וסולם הפנטזיה – *Fantasy scale (FS)*: הנטייה לאמץ את נקודת המבט, ואת התחושות וההתנהגויות של גיבורים פיקטיביים, כגון: גיבורי ספרים, סרטים ומחזות, ושניים מיוחסים לאמפתיה רגשית: סולם דאגה אמפתית - *empathic concern (EC)*: הנטייה המידית והאוטומטית של האדם לחוש דאגה לזולת, חמלה וסימפטיה נוכח מצוקת האחר, וסולם מצוקה אישית – *Personal distress (PD)*: סולם המעריך את תחושות החרדה וחוסר הנוחות של האדם נוכח מצבים בינאישיים מתוחים ונוכח מצוקת הזולת (Davis, 1980).

במהלך 30 השנה האחרונות, נעשה שימוש מסיבי בשאלון זה, הן על ידי Davis (1983a; 1983b; 1983c), אשר ערך תיקוף מרחיב לשאלון, והן על ידי חוקרים רבים נוספים, כאשר עיקר המחקר בשאלון עוסק בהתנהגות פרו-חברתית והתנהגויות אנטי-חברתית, ובבחינת יכולות האמפתיה באוכלוסיות קליניות שונות (Eisenberg, & Miller, 1987; Konrath et al., 2011). מחקרים אלו מוצאים כי כל אחד מהסולמות השאלון נמצא בקשרים אחרים עם מדדי תפקוד

חברתי, הערכה עצמית, רגישות תוך אישית, רגישות לאחרים ואינטליגנציה, ומנבא באופן שונה התנהגות פרו-חברתית והתנהגות אנטי סוציאלית.

שני הסולמות שציוניהם נמצאו כקשורים ומנבאים באופן הרב ביותר את התנהגות פרו-חברתית הינם סולם 'תפיסת עמדת האחר', וסולם 'דאגה אמפתית'. ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' נמצאו כקשורים ליכולת גבוהה של האדם להבין ולהיות רגיש לאחר, ללא תלות ביכולת הקוגניטיבית של הפרט. כאשר ציונים גבוהים יותר בסולם זה, נמצאו אצל אנשים הנוטים לדווח על תחושות של נוחות חברתית, שייכות, ביטחון עצמי, ומתן אמון בזולת (Davis, 1983a; 1983b; 1983c). כמו כן, ציוני הסולם נמצאו במתאם שלילי גבוה עם התנהגות תוקפנית, עבריינית ואנטי-סוציאלית (Jolliffe, & Farrington, 2004; Polaschek, & Reynolds, 2004), ובמתאם חיובי גבוה עם התנהגות פרו-חברתית, כגון: התנדבות או דאגה לזולת (Konrath et al., 2011; Oswald, 2003; Paterson, Reniers, & Vollm, 2009).

ציוני סולם 'דאגה אמפתית' נמצאו אצל אנשים שהינם בו זמנית פגיעים רגשית, ומדווחים על תחושות של חרדה חברתית ופחד קהל, אך גם ידידותיים בעלי עניין באחרים ורגישים לזולת (Davis, 1983a, 1983b, 1983c). כמו כן, ציונים גבוהים בסולם זה נמצאו אצל נבדקים אשר דיווחו על עצמם שהם נוטים לעזור ולדאוג לאחרים, וחשים חמלה ודאגה כלפי הזולת וכלפי בע"ח (Davis et al., 1999; Smith, 1992). בהתאם, נמצא כי ציוני הסולם נמצאים במתאם חיובי גבוה עם התנהגות פרו-חברתית, כגון התנדבות או דאגה לזולת (Konrath et al., 2011; Oswald, 2003; Paterson et al., 2009; Unger, & Thummuluri, 1997; Wilhelm, & Bekkers, 2010). ובחלק מהמחקרים (כדוגמת, Burke, 2004; Polaschek, & Reynolds, 2001) אם כי לא בכולם, נמצא גם מתאם שלילי בין ציוני הסולם לבין התנהגות עבריינית ואנטי-סוציאלית (לסקירה, ראו: Jolliffe, & Farrington, 2004). כמו כן, נמצא מתאם שלילי קל בין ציוני הסולם לבין אינטליגנציה מילולית (Davis, 1983c).

בניגוד לכך, שני הסולמות הנותרים, סולם 'מצוקה אישית' וסולם הפנטזיה, לא נמצאו כמנבאים התנהגות פרו-חברתית או לחילופין התנהגות אנטי-סוציאלית (Jolliffe, & Farrington, 2004; Konrath et al., 2011; Polaschek, & Reynolds, 2004). יתרה מכך ציוני סולם 'מצוקה אישית' נמצאו כמאפיינים אנשים הסובלים מפסיכופתולוגיה רגשית. ציוני הסולם נמצאו כקשורים לקשיים רגשיים וחברתיים, לתחושות של פגיעות, בושה, נחיתות חברתית, חרדה חברתית, אינטרוברטיות, פגיעה בדימוי העצמי ולקשיים בתפקוד החברתי (Davis, 1983a, 1983b, 1983c). כמו כן, ציוני סולם זה נמצאו כבעלי מתאם שלילי עם ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' וסולם 'דאגה אמפתית' (Davis, 1983c; Konrat et al., 2011). ציוני סולם הפנטזיה נמצאו קשורים לתחושות של פגיעות רגשית ונחיתות חברתית, וציונים גבוהים יותר

נמצאו אצל אנשים אשר נוטים לחוש מבוכה ובושה חברתית (Davis, 1983c). נראה כי חוסר נוחות חברתית זו, מוביל לנסיגה לעולם פנטזיה, על חשבון העיסוק בזולת (Konrath et al., 2011).

בשנים האחרונות צומח כר נרחב של מחקר הבוחן ומאפיין את יכולות האמפתיה, כפי שנמדדות על ידי סולמות ה-IRI, בקרב מגוון של אוכלוסיות קליניות, הסובלות מהפרעות פסיכיאטריות שונות. מחקרים אלו מצביעים על דפוסי פגיעה מובחנים בתפקודי האמפתיה בקרב ההפרעות השונות. כך, לדוגמא, נמצא כי בקרב נבדקים הלוקים בתסמונת אספרגר מונמכים כל סולמות האמפתיה (Minio-Paluello, et al. 2009; Shamay-Tsoory, Tomer, Yaniv, & Aharon, 2009; Rogers, et al., 2002), או כולם מלבד לסולם 'מצוקה אישית', שנמצא גבוה יחסית לאוכלוסייה הכללית (Peretz, 2002).

(2007). בקרב נבדקים הסובלים מסכיזופרניה, נמצאה פגיעה עיקרית בסולמות הקוגניטיביים, ובפרט בסולם 'תפיסת עמדת האחר' (Montag, Heinz, Kunz, & Gallinat, 2007; Shamay-Tsoory, Shur, Harari, & Levkovitz, 2007), אשר מלווה בחלק מהמחקרים בציונים גבוהים מהאוכלוסייה הכללית בסולם 'מצוקה אישית' (Montag et al., 2007; Haker & Rossler, 2009). ציונים נמוכים בסולמות הקוגניטיביים ובפרט בסולם 'תפיסת עמדת האחר' נמצאו גם בקרב בעלי הפרעת אישיות גבולית (Dziobek et al., 2011; Harari, Shamay-Tsoory, Ravid, & Levkovitz, 2010), ואילו בקרב בעלי הפרעת אישיות נרקיסיסטית נמצאה הנמכה הן בסולם 'תפיסת עמדת האחר' והן בסולם 'הדאגה האמפתית' (Ritter et al. 2011). פגיעות מובחנות נמצאו גם אצל אנשים בעלי הפרעות מצב הרוח, כך לדוגמא, בקרב נבדקים הסובלים מדיכאון מג'ורי נמצא כי ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' וציוני סולם 'דאגה אמפתית' מונמכים יחסית לאוכלוסייה הכללית (Cusi, MacQueen, Spreng, & McKinnon, 2011), בעוד שבקרב נבדקים הסובלים מהפרעה בי-פולרית נמצאה הנמכה בסולם 'תפיסת עמדת האחר', לצד ציונים גבוהים מהאוכלוסייה הכללית בסולם 'מצוקה אישית' (Cusi, MacQueen, & McKinnon, 2010). מטרת הניסוי הנוכחי הייתה לבחון ולאפיין את יכולת האמפתיה, אשר נמדדות על ידי סולמות ה-IRI, בקרב אנשים הסובלים מ-PTSD.

PTSD 2.2.1.2 ופגיעה באמפתיה

הפרעה הפוסט-טראומטית גורמת, כפי שתואר בפרק המבוא הכללי, לפגיעה משמעותית ביכולות החברתיות של האדם, לפגיעה בקשרים זוגיים ומשפחתיים (Charuvastre, & Cloitre, 2008; Kuhn et al., 2003; Maercker, & Horn, 2008; Ruscio et al., 2002; Orsillo et al., 2007; Samper et al., 2004; Solomon et al., 2008), ולקושי בפתרון בעיות חברתיות (MacDonald et al., 1999; Nezu & Carnevale, 1987; Sutherland & Bryant, 2008).

תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית מחולקים לארבעת אשכולות תסמיני ההפרעה: 'החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר', מבין ארבעת אשכולות אלו נמצא כי תסמיני הקהות הרגשית - תחושה של צמצום,

הקהיית רגש והעדר תחושה רגשית (Litz, 1992; Litz et al., 1997; Litz et al., 2000; Litz & Gray, 2002; Orsillo et al., 2007), מהווים את התסמינים הקשורים והמנבאים באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות החברתיות. בין השאר, הקהות הרגשית נמצאה כקשורה יותר משאר תסמיני ההפרעה לקשיים בשדה החברתי והמשפחתי (Kuhn et al., 2003), לקשיים בתפקוד ההורי (Ruscio et al., 2002; Samper et al., 2004), לתמיכה חברתית מועטה (Orsillo et al., 2007), לקושי להיעזר בטיפול פסיכולוגי (Foa, 1997; Malta et al., 2009), ולנטייה לאלקסיטימיה - קושי של האדם לזהות, להכיר, לשיים ולבטא את תחושותיו ורגשותיו (Fukunishi et al., 1996; Monson et al., 2004; Teten et al., 2008).

מחקרי הדמיה מוחית, של אנשים הסובלים מ-PTSD מצביעים על פגיעה בנפח ובאקטיבציה של אזורים מוחיים המקושים ליכולות פרו-חברתיות ולאמפתיה, ובכלל זה פגיעה בנפח ובתפקודי האמיגדלה, ה-ACC, ה-IFG, ה-mPFC וההיפוקמפוס (לסקירות ולמטה-אנליזות עדכניות ראו: Hayes, Hayes, & Mikedis, 2012a; Hayes, Van Elzakke, & Shin, 2012b; Pitman et al., 2012; Sartory et al., 2013; Zoladz, & Diamond, 2013).

השילוב בין הממצאים אודות הקשיים בתפקוד חברתי והבנה חברתית בקרב אנשים הסובלים מ-PTSD, לבין הפגיעה בתפקודי האמיגדלה, ה-ACC, ה-IFG, ה-mPFC וההיפוקמפוס, מובלים להשערת הניסוי הנוכחי כי אפיוני האמפתיה של הסובלים מההפרעה יהיו פגועים ושונים מאפיוני האמפתיה באוכלוסייה הכללית. כמו כן, בעקבות הממצאים כי מבין תסמיני ההפרעה, תסמיני הקהות הרגשית, הינם התסמינים הקשורים והמנבאים באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות החברתיות, שוער כי ככל שהסובלים בהפרעה הינם בעלי קהות רגשית גבוהה יותר, כך הם גם בעלי פגיעה חמורה יותר ביכולות האמפתיה, ובפרט בסולמות האמפתיה אשר נמצאו קשורים לתפקוד פרו-חברתי.

המחקר הבוחן את יכולות האמפתיה אצל אנשים הסובלים מ-PTSD הינו חדש יחסית, ועדיין מצומצם למדי. לאחרונה, התפרסמו מספר מחקרים אשר בחנו את יכולות אלו. ממצאי מחקרים אלו מצביעים על פגיעה בתפקודם של בעלי ההפרעה במטלות הבוחנות אמפתיה רגשית, אשר נבחנה על ידי זיהוי רגשי על פי מבע פנים או מבע עיניים (Fonzo, et al. 2010; Mazza et al., 2012b; Schmidt, & Zachariae, 2009; Poljac et al., 2011). במיעוט מחקרים אשר בחנו את יכולות אמפתיה קוגניטיבית ואת היכולת להבין ולפרש מצבים מנטליים, לא נמצאה פגיעה ביכולות אלו בקרב הסובלים מ-PTSD (Mazza et al., 2012b; Nietlisbach, et al., 2010), אם כי המחקר בתחום עדיין מצומצם וחסר (Plana et al., 2013). Nietlisbach ועמיתיו (2010), ניסו גם לאפיין את תפקודי האמפתיה של הסובלים מההפרעה על פי ארבעת סולמות ה-IRI, ומצאו כי הנבדקים שסבלו מ-PTSD היו בעלי ציונים גבוהים יותר בסולם 'מצוקה אישית', יחסית לקבוצת הביקורת, ונטייה להנמכה בציוני 'תפיסת עמדת האחר'. עם זאת, כאשר ניסו החוקרים לבחון את הקשר בין תפקודי

האמפתיה של הנבדקים עוצמת תסמיני ההפרעה, לא נמצאו קשרים בין סולמות האמפתיה לבין אף אחד מאשכולות התסמינים. יתכן, והעדר קשרים אלו נובע מהעבודה כי תסמיני ההפרעה חולקו על ידי החוקרים ל-3 אשכולות בלבד, תוך איחוד תסמיני ההימנעות המודעת ותסמיני הקהות הרגשית, כמו גם מהעובדה כי הנבדקים שהשתתפו במחקר היו ברובם נבדקים בעלי הפרעה ברמה תת קלינית.

2.2.1.3 מטרת והשערות ניסוי מס' 1

מטרת הניסוי הנוכחי הייתה לבחון את יכולות האמפתיה אצל הסובלים מ-PTSD, כפי שנמדדה על ידי ארבעת סולמות האמפתיה של ה-IRI (Davis, 1980), ולבחון את הקשר בין יכולות אלו לבין עוצמת תסמיני ההפרעה, על פי חלוקתם לארבעת אשכולות תסמינים: 'החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר'.
השערות הניסוי, אשר התבססו על הממצאים הרגשיים, החברתיים והמבניים-עצביים שהוצגו במבוא הכללי ובמבוא לניסוי הנוכחי, היו כי תבנית סולמות האמפתיה של הסובלים מ-PTSD תהיה שונה מתבנית הסולמות של האוכלוסייה הכללית. באופן ספציפי, שוער כי הסובלים מ-PTSD יהיו בעלי ציונים נמוכים יחסית לאוכלוסייה הכללית בציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' וסולם 'דאגה אמפתית', שני הסולמות שציונם נמצא במתאם חיובי גבוה עם התנהגות אמפתית והתנהגות פרו-חברתית, ובעלי ציונים גבוהים יחסית לאוכלוסייה הכללית בציוני סולם 'מצוקה אישית', הסולם שציוניו נמצאו במתאם חיובי גבוה עם קשיים רגשיים וחברתיים. לגבי 'סולם הפנטזיה', לא שוער כי ימצאו הבדלים בין הסובלים מ-PTSD לבין האוכלוסייה הכללית (ראו השערות מס' 1-4 בהתאמה).
כמו כן, שוער כי בקרב הסובלים מ-PTSD ימצא מתאם בין עוצמת התסמינים לבין יכולות האמפתיה, כך שימצא מתאם שלילי בין עוצמת התסמינים לציונים בסולמות 'תפיסת עמדת האחר' ודאגה אמפתית, ומתאם חיובי בין עוצמת התסמינים לבין סולם 'מצוקה אישית' (ראו השערה מס' 5). כמו כן, בעקבות הממצאים כי מבין תסמיני ההפרעה, תסמיני הקהות הרגשית, הינם התסמינים הקשורים והמנבאים באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות החברתיות, שוער כי ככל שהסובלים בהפרעה הינם בעלי קהות רגשית גבוהה יותר, כך הם גם בעלי פגיעה חמורה יותר ביכולות האמפתיה. באופן ספציפי שוער כי ימצא מתאם שלילי חזק יותר בין עוצמת תסמיני הקהות הרגשית לציוני סולמות 'תפיסת עמדת האחר' ו'הדאגה האמפתית' – הסולמות שנמצאו כמנבאים באופן הטוב ביותר תפקוד פרו-חברתי, זאת יחסית למתאם שימצא בין ציוני הסולמות לבין עוצמת שאר תסמיני ההפרעה (ראו השערה מס' 6).

הנבדקים מקבוצת המחקר וקבוצת הביקורת מלאו את 'אינדקס לתגובתיות בינאישית' (שאלון ה-IRI), והשווה תבנית סולמות האמפתיה בין שתי הקבוצות. בנוסף, נבדקי קבוצת המחקר עברו ראיון מובנה המיועד להעריך את עוצמת ההפרעה הפוסט-טראומטית על תסמיניה השונים, ונבחן הקשר בין אלו לבין ציוני הנבדקים בארבעת סולמות האמפתיה.

השערות ניסוי מס' 1

1. קבוצת המחקר תקבל ציונים נמוכים יותר יחסית לקבוצת הביקורת בסולם 'תפיסת עמדת האחר'.
2. קבוצת המחקר תקבל ציונים נמוכים יותר יחסית לקבוצת הביקורת בסולם 'דאגה אמפתית'.
3. קבוצת המחקר תקבל ציונים גבוהים יותר יחסית לקבוצת הביקורת בסולם 'מצוקה אישית'.
4. לא יהיו הבדלים בין קבוצת המחקר לבין קבוצת הביקורת בציוני 'סולם הפנטזיה'.
5. בקרב קבוצת המחקר ימצא קשר שלילי בין עוצמת תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' וסולם 'דאגה אמפתית', וקשר חיובי עם ציוני סולם 'מצוקה אישית'.
6. בקרב קבוצת המחקר תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר את הציונים בסולמות 'תפיסת עמדת האחר' ו'דאגה אמפתית', בהשוואה לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר.

2.2.2 ניסוי מס' 1: שיטה

2.2.2.1 נבדקים

מבין הנבדקים שנכללו במחקר סירבה נבדקת אחת מקבוצת המחקר, למלא את שאלון ה-IRI, ולכן לא נכללה בניסוי הנוכחי. על כן, בניסוי מס' 1 בקבוצת המחקר נכללו 31 נבדקים (23 גברים, 8 נשים), ובקבוצת הביקורת 30 נבדקים (19 גברים, 11 נשים). לפרוט מאפייני הנבדקים, ראו את תת פרק: 'נבדקים'.

2.2.2.2 כלי הניסוי

ראיון ה-CAPS (Clinical-Administered PTSD Scale for DSM-IV) (Blake et al., 2000): ראיון מובנה המיועד להעריך את רמתה ועוצמתה של התסמונת הפוסט-טראומטית, במהלך החודש שקדם לראיון (ראו נספח מס' 3). כלי זה מאפשר הערכה של חמישה מדדים. (א) השכיחות והחומרה של כל אחד מהתסמינים הרלוונטיים ל-PTSD. (ב) ההשפעה של התסמינים על תפקודו החברתי והמקצועי של הנבדק. (ג) החומרה הכללית של התסמינים. (ד) רמת השיפור של הנבדק מאז נקודת ההתחלה. (ה) תקפות האבחנה הקלינית שניתנה. שכיחות וחומרת התסמינים מדורגים על סולם בן 5 דרגות (0-4). הציון הכולל מחושב על ידי סכום הציונים שניתנו לשכיחות ולעוצמת כלל התסמינים ביחד (בטווח של 0-136). כמו כן, ניתן לחשב ציון נפרד לכל אחד מאשכולות התסמינים, לצורך מחקר זה חושב הציון הכללי, והציונים ל-4 אשכולות: 'החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר'. מדדי המהימנות של השאלון גבוהים: מקדם מהימנות אלפא קורנבך של השאלון השלם הינו 0.89, ושל ציוני האשכולות 0.63, 0.78, 0.78, 0.79 (בהתאמה), מהימנות העקביות הפנימית אלפא קורנבך של כל השאלון הינה 0.95, ושל ציוני האשכולות 0.88, 0.87, 0.88, 0.88.

(בהתאמה). (לפרטים נוספים, ולנתוני מהימנות ותוקף, ראו: Foa & Tolin, 2000; Weathers, Keane, & Davidson, 2001).

ראיון M.I.N.I (Mini International neuro-psychiatric Interview, גרסה עברית – 5.00) (Sheehan et al., 2001): ראיון מובנה המיועד להעריך את 17 ההפרעות הפסיכיאטריות העיקריות של ציר I ב-DSM-IV וב-ICD-10 (ראו נספח מס' 4). עבור כל הפרעה מוצגות לנבדק שאלה או שתיים, אודות התסמינים העיקריים של ההפרעה. במידה והנבדק עונה בשלילה על שאלות אלו, המסקנה היא כי איננו סובל מהפרעה זו. במידה והנבדק עונה בחיוב על שאלות אלו, הוא נשאל שאלות נוספות המפרטות את תסמיני ההפרעה, אשר מאפשרות להסיק האם הוא סובל ממנה. ראיון זה מוכר בשדה המחקרי והפסיכיאטרי, בעל נתוני תוקף ומהימנות גבוהים, ובעל מקדם מהימנות מבחן-מבחן חוזר של מעל 0.75 לכלל האבחנות, ומעל 0.9 לרובן (לפרטים נוספים, ראו: Sheehan et al., 1997; Sheehan et al., 1998).

שאלון IRI (Interpersonal Reactive Index) (Davis, 1980, גרסה עברית: אבן, 1992): שאלון דיווח עצמי, הבנוי מ-28 פריטים. כל פריט, הינו הגד ביחס לעצמי, שאותו מתבקש הנבדק לדרג בסולם 1 ('מאד לא אני') עד 5 ('מאוד אני') (ראו נספח מס' 5). הפריטים מחולקים לארבעה סולמות אמפתיים:

1. סולם 'תפיסת עמדת האחר' - perspective taking (PT): סולם הבוחן את נטיית האדם לאמץ ולראות את העולם

דרך נקודת הראות של זולתו, לדוגמא: "לעיתים אני מנסה להיטיב להבין את חברי בכך שאני מדמיון/ת איך הדברים נראים מנקודת מבטם" (מקדם אלפא קורנבך של הסולם: 0.75 לנשים ו 0.71 לגברים).

2. 'סולם הפנטזיה' - Fantasy scale (FS): סולם המעריך את נטיית האדם לאמץ את נקודת המבט, ואת התחושות

וההתנהגויות של גיבורים פיקטיביים, כגון: גיבורי ספרים, סרטים ומחזות, ולדמיון את עצמו בדמותם, לדוגמא:

"כשאני קורא/ת ספור מעניין או רומן, אני מדמיון/ת איך הייתי מרגיש/ה אילו אירועי הסיפור היו קורים לי".

(מקדם אלפא קורנבך של הסולם: 0.79 לנשים ו 0.78 לגברים).

3. סולם 'דאגה אמפתית' - empathic concern (EC): סולם המעריך את הנטייה המידית והאוטומטית של האדם

לחוש דאגה, חמלה וסימפטיה נוכח מצוקת האחר, לדוגמא: "לעיתים קרובות אני מתמלא/ת ברגשות של השתתפות

וחמלה כלפי אלו שגורלם לא שפר עליהם כשלי" (מקדם אלפא קורנבך של הסולם: 0.73 לנשים ו 0.68 לגברים).

4. סולם 'מצוקה אישית' - Personal distress (PD): סולם המעריך את תחושות החרדה וחוסר הנוחות של האדם

נוכח מצבים בינאישיים מתוחים ונוכח מצוקת הזולת, לדוגמא: "במצבי דאגה אני מרגיש/ה דאגה ואי שקט" (מקדם

אלפא קורנבך של הסולם: 0.75 לנשים ו 0.77 לגברים).

לצורך מחקר זה חושבו הציונים לכל אחד מהסולמות בנפרד (בטווח 7-35).

תת מבחן צד שווה מתוך WAIS-III heb (Wechsler, 1999): מבחן הכולל 19 פריטים. בכל פריט מוצגות לנבדק שתי מילים המייצגים עצמים או מושגים יומיומיים, על הנבדק לציין במה שני העצמים דומים זה לזה (ראו נספח מס' 6). כל פריט מצויין בציון 0-2, בהתאם למידת החשיבה המופשטת של התשובה. ציון תת המבחן זה הינו בעל מתאם גבוה עם היכולת המנטלית הכללית (הטעינות עם הגורם הכללי לאינטליגנציה - גורם ה-G = 0.79), ומהווה לכן מדד מקובל ליכולת קוגניטיבית כללית. מקדם מהימנות מבחן חצוי של תת המבחן הינו 0.86, ומהימנות מבחן-מבחן חוזר 0.83 (לפרטים נוספים, ולנתוני מהימנות ותוקף, ראו: Kaufman & Lichtenberger, 1999).

2.2.3 ניסוי מס' 1: תוצאות

מהימנות שאלון ה-IRI

כדי לבחון את מהימנות העקביות הפנימית של ארבעת סולמות שאלון ה-IRI, חושב מקדם מתאם אלפא קרונברך לעקביות פנימית עבור כל אחד מהסולמות. ניתוחים אלו הצביעו על מהימנויות תקינות, הדומות לאלו אשר מדווחות על ידי Davis (1980, 1983c), עבור סולם 'תפיסת עמדת האחר' ($\alpha=0.75$), סולם 'דאגה אמפתית' ($\alpha=0.71$), 'סולם הפנטזיה' ($\alpha=0.67$) וסולם 'מצוקה אישית' ($\alpha=0.76$).

מידת הקשר בין ארבעת הסולמות חושבה באמצעות מתאם פירסון. תוצאות ניתוחים אלו, המוצגות בטבלה מס' 7, הצביעו על כך כי סולם 'תפיסת עמדת האחר' נמצא במתאם חיובי מובהק עם 'סולם הפנטזיה' ($r=0.389$, $p=0.002$), ועם סולם 'דאגה אמפתית' ($r=0.502$, $p<0.001$), ובמתאם שלילי מובהק עם סולם 'מצוקה אישית' ($r=-0.261$, $p=0.044$), כמו כן, 'סולם הפנטזיה' נמצא במתאם חיובי מובהק עם סולם 'דאגה אמפתית' ($r=0.448$, $p<0.001$), עבור כל המדגם ($n=61$). ניתוח המתאמים בתוך כל קבוצה, הצביע על כך כי בקבוצת המחקר ($n=31$), סולם 'תפיסת עמדת האחר' נמצא במתאם חיובי מובהק עם 'סולם הפנטזיה' ($r=0.565$, $p=0.001$), ועם סולם 'דאגה אמפתית' ($r=0.515$, $p=0.003$), ועל מתאם חיובי בין 'סולם הפנטזיה' לבין סולם 'דאגה אמפתית' ($r=0.584$, $p=0.001$). בקבוצת נבדקי הביקורת ($n=30$), סולם 'תפיסת עמדת האחר' נמצא במתאם חיובי מובהק עם סולם 'דאגה אמפתית' ($r=0.522$, $p=0.004$), ו'סולם הפנטזיה' נמצא במתאם חיובי עם סולם 'מצוקה אישית' ($r=0.427$, $p=0.019$).

מניתוחים אלו עולה, כי קיים תוקף מתכנס בין סולם 'תפיסת עמדת האחר', לבין סולם 'הדאגה האמפתית' (במדגם כולו, ובכל אחת מקבוצות המדגם בנפרד), תוקף מתכנס בין 'סולם הפנטזיה' לבין סולם 'הדאגה האמפתית', ויחס הפוך בין סולם 'תפיסת עמדת האחר' לבין סולם 'המצוקה האישית' בכל המדגם. כמו כן, נמצא תוקף מתכנס בין 'תפיסת עמדת האחר', לבין 'סולם הפנטזיה' בקבוצת המחקר, ותוקף מתכנס בין 'סולם הפנטזיה' לבין סולם 'המצוקה האישית' בקבוצת הביקורת. עם זאת, מקדמי המתאם מצביעים על כך כי עדיין נשמרת מובחנות בין הסולמות השונים.

טבלה מס' 7: המתאמים בין סולמות ה-IRI, בכל המדגם (n=61), בקבוצת המחקר (n=31) ובקבוצת הביקורת (n=30).

	IRI scales			
	PT	FS	EC	PD
All subjects				
PT	-	0.389**	0.502***	-0.261*
FS	0.389*	-	0.448***	0.085
EC	0.502***	0.483***	-	0.185
PD	-0.261*	0.085	0.114	-
PTSD group				
PT	-	0.565**	0.515**	-0.197
FS	0.565**	-	0.562**	-0.026
EC	0.515**	0.562**	-	0.294
PD	-0.197	-0.026	0.294	-
Control group				
PT	-	0.176	0.522**	-0.156
FS	0.176	-	0.236	0.427*
EC	0.522**	0.236	-	0.140
PD	-0.156	0.427*	0.140	-

*** $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ * $p < 0.05$

PT= perspective taking, FS= fantasy scale, EC= empathic concern, PD= personal distress

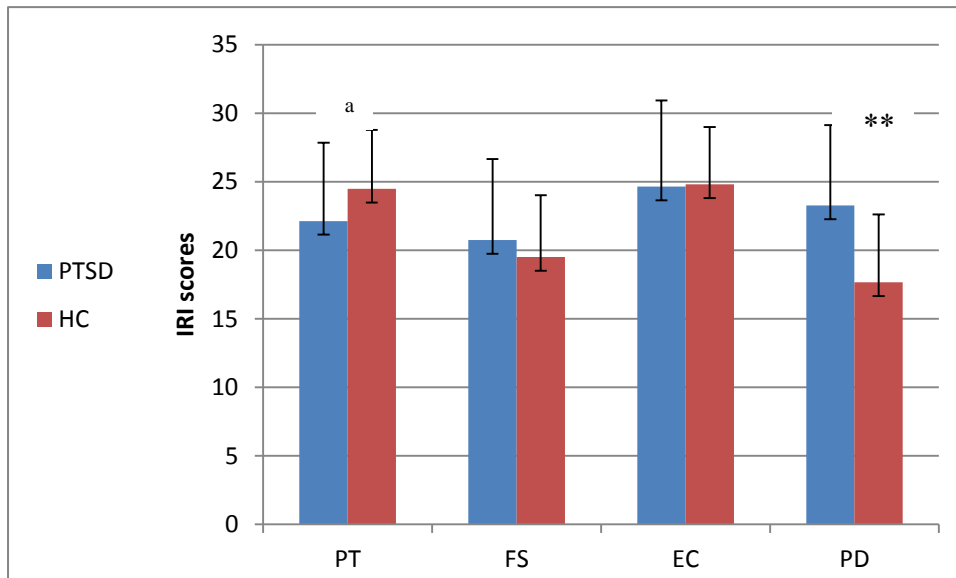
בחינת סולמות ה-IRI בקבוצת המחקר ובקבוצת הביקורת

כדי לבחון האם קיימים הבדלים בציוני ארבעת סולמות האמפתיה בין הקבוצות, בוצע ניתוח שונות דו-גורמי מסוג Repeated measures, תוך בחינת משתנה סוג הסולם ('תפיסת עמדת האחר', 'סולם הפנטזיה', 'דאגה אמפתית', 'מצוקה אישית') כמשתנה תוך נבדקי, והמשתנה קבוצה ('מחקר', 'ביקורת') כמשתנה בין נבדקי. הניתוח הצביע על אפקט מובהק לסוג הסולם $[F(3,57)=13.708, p=0<0.0001, \eta^2=.121]$, דבר המצביע על כך כי היו הבדלים בציוני הסולמות, מעבר לקבוצות המחקר. מבחן פוסט-הוק של Benferonni, הראה כי ציוני סולם 'דאגה אמפתית' ($M=24.721, SD=5.320$) היו גבוהים באופן מובהק מציוני 'סולם הפנטזיה' ($M=20.131, SD=5.261$), ומציוני 'מצוקה אישית' ($M=20.508, SD=6.084$) ($p<.0001$), וכי ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' ($M=23.267, SD=5.171$) היו גבוהים באופן מובהק מציוני 'סולם הפנטזיה' ($p<.0001$). בין שאר ציוני הסולמות לא נמצאו הבדלים מובהקים. כמו כן, נמצא אפקט אינטראקציה מובהק בין סוג הקבוצה לסוג הסולם $[F(3,57)=7.863, p<0.0001, \eta^2=.191]$, אפקט אינטראקציה זו נותר מובהק גם לאחר פיקוח על משתני הגיל והמין $[F(3,57)=7.769, p<0.0001, \eta^2=.122]$. לא נמצא אפקט מובהק לסוג הקבוצה $[F(1,59)=1.38, p=0.245, \eta^2=.023]$. כדי לבחון את מקור האינטראקציה המובהקת, נערכו ניתוחי המשך מסוג t למדגמים בלתי תלויים. בניתוחים אלו נמצא כי האינטראקציה בין הקבוצות נובעת מכך כי בסולם 'מצוקה אישית' ציוני קבוצת המחקר היו גבוהים באופן מובהק יחסית לציוני קבוצת הביקורת $[t(59)=4.014, p<0.001, \text{Cohen's } d=1.030]$, ואילו בסולם 'תפיסת עמדת האחר' ציוני קבוצת המחקר היו נמוכים באופן הנוטה להיות מובהק יחסית לציוני קבוצת הביקורת $[t(59)=-1.795, p=0.078, \text{Cohen's } d=-]$.

[0.483]. ב'סולם הפנטזיה' [$t(59)=0.921$, $p=0.361$, Cohen's $d=.236$] ובסולם 'דאגה אמפתית' [$t(59)=-0.113$, $p=0.910$, Cohen's $d=-0.027$].

לא נמצאו הבדלים בין הקבוצות (ראו תרשים מס' 1).

תרשים מס' 1: ההבדלים בין קבוצת המחקר (PTSD) וקבוצת הביקורת (HC) בארבעת סולמות ה-IRI



*** $p<0.001$ ^a $p=0.078$

PT= perspective taking, FS= fantasy scale, EC= empathic concern, PD= personal distress

ממצאים אלו מאששים את השערת הניסוי כי קבוצת המחקר תציג תבנית סולמות שונה מקבוצת הביקורת, בסולמות ה-

IRI. בהתאם להשערת הניסוי נמצא כי קבוצת המחקר קיבלת ציונים גבוהים יותר מקבוצת הביקורת בסולם 'מצוקה

אישית' (השערה מס' 3). כמו כן, נמצא בדומה להשערת המחקר כי קבוצת המחקר קיבלה ציונים נמוכים להיות נמוכים

יותר מקבוצת הביקורת בסולם 'תפיסת עמדת האחר' (השערה מס' 1), ואושרה השערת המחקר כי לא יהיו הבדלים בין

הקבוצות ב'סולם הפנטזיה' (השערה מס' 4). ההשערה כי קבוצת המחקר תקבל ציונים נמוכים יותר בסולם 'דאגה אמפתית'

לא אושרה (השערה מס' 2), שכן לא נמצאו הבדלים בין הקבוצות בציוני סולם זה.

הקשר בין סולמות ה-IRI לבין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית

כדי לבחון את הקשרים בין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין סולמות ה-IRI בקבוצת המחקר, נערכו

מבחני פירסון בין ציוני ארבעת סולמות ה-IRI, לבין שכיחות ועוצמת תסמינים, כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון

ה-CAPS. תוצאות ניתוחים אלו הצביעו כך כי ציוני סולם 'מצוקה אישית' נמצא במתאם חיובי מובהק עם הציון הכולל

של ה-CAPS ($r=0.372$, $p=0.039$), זאת בהתאם להשערת הניסוי. עם זאת השערות הניסוי כי ימצא קשר שלילי בין

עוצמת תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' וסולם 'דאגה אמפתית', לא אושרו,

למרות שכיווניות הקשרים בין ציוני 'סולם תפיסת האחר' לבין עוצמת התסמינים הייתה בהתאם להשערות ($r=-0.297$, $p=0.105$).

כדי לבחון את הקשרים בין סוג אשכולות תסמיני ההפרעה לבין סולמות ה-IRI בקבוצת המחקר, נערכו מבחני פירסון בין ציוני ארבעת סולמות ה-IRI, לבין ציוני 4 אשכולות התסמינים ('החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר'), כפי שנמדדו על ידי ראיון ה-CAPS. תוצאות ניתוחים אלו, הצביעו כך כי ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' נמצאו במתאם שלילי מובהק עם תסמיני הקהות הרגשית ($r=-0.405$, $p=0.024$), בעוד ששאר אשכולות התסמינים לא נמצאו בקשרים מובהקים עם ציוני הסולם. זאת בהתאם להשערת הניסוי, כי תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר את הציונים בסולם 'תפיסת עמדת האחר'. עם זאת, לא נמצא מתאם שלילי בין תסמיני הקהות הרגשית לבין ציוני סולם 'דאגה אמפתית', כך שהשערת הניסוי לגבי סולם זה לא אוששה.

2.2.4 ניסוי מס' 1: דיון

מטרת הניסוי הנוכחי הייתה לבחון את יכולות האמפתיה אצל הסובלים מ-PTSD, כפי שנמדדה על ידי ארבעת סולמות האמפתיה של ה-IRI (Davis, 1980), ולבחון את הקשר בין יכולות אלו לבין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה, ואת הקשר בינן לבין ארבעת אשכולות תסמיני ההפרעה: 'החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר'. תוצאות הניסוי מצביעות על כך כי בהתאם להשערות נבדקי המחקר, אשר סובלים מ-PTSD, היו בעלי תבנית סולמות IRI שונה מנבדקי קבוצת הביקורת. ראשית, נמצא כי בהתאם להשערת הניסוי, נבדקים הסובלים מ-PTSD דיווחו על רמה גבוהה יותר של 'מצוקה אישית' (סולם PD), תחושות של חרדה וחוסר נוחות נוכח מצבים בינאישיים מתוחים ונוכח מצוקת הזולת, יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת. מחקרים קודמים הראו כי ציונים גבוהים בסולם זה, נמצאו אצל אנשים הסובלים מתחושות של חרדה, מתח וחוסר נוחות חברתית, ומפגיעה בדמוי העצמי ובתפקוד החברתי (Davis, 1983a, 1983b, 1983c), קשיים המאפיינים את הסובלים מ-PTSD (APA, 2000, 2013). ממצא זה מתחזק עוד יותר, נוכח ממצא נוסף של הניסוי הנוכחי, המצביע על כך כי בקרב נבדקי קבוצת המחקר, ככל שכלל תסמיני ההפרעה היו חמורים ועוצמתיים יותר, כך היו ציוני סולם 'מצוקה אישית' היו גבוהים יותר, זאת בהתאם להשערת הניסוי. נראה לכן, כי האדם הסובל מ-PTSD חש במצוקה ומתח נוכח מצוקת הזולת, וכי מצוקה זו חמורה יותר, ככל שתסמיני ההפרעה חמורים יותר.

בנוסף, נמצא כי נבדקי קבוצת המחקר דיווחו על נטייה להתקשות בתפיסת העולם דרך נקודת הראות של הזולת, אשר השתקפה בציונים נמוכים יותר בסולם 'תפיסת עמדת האחר' (סולם PT), יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת. למרות שהשערת הניסוי בסולם זה לא אוששה במלואה, שכן ההבדלים בין הקבוצות היו בעלי נטייה למובהקות בלבד, דפוס

ההבדלים בין הקבוצות היה בדומה למשוער. כך, שיתכן ודגימת מדגם גדול יותר, הייתה מאפשרת לאשש את ההשערה באופן מלא ומובהק. מחקרים קודמים מצאו כי ציונים נמוכים בסולם 'תפיסת עמדת האחר' קשורים ליכולת נמוכה יותר של הפרט להבין ולהיות רגיש לזולת, ולתחושות גבוהות יותר של חוסר נוחות חברתית, בדידות, ביישנות וחרדה חברתית (Davis, 1983a; 1983b; 1983c), קשיים רגשיים אשר כאמור מאפיינים את הסובלים מ-PTSD. כמו כן, ציונים נמוכים בסולם 'תפיסת עמדת האחר', נמצאו קשורים לנטייה להתנהגות תוקפנית (Jolliiffe, & Farrington, 2004; Polaschek, & Reynolds, 2004), התנהגות המאפיינת את המטופלים הסובלים מההפרעה, ובפרט את הגברים באוכלוסייה זו (Beckham, Moore, & Reynolds, 2000; Taft, Vogt, Marshall, Panuzio, & Niles et al., 2010; Teten, et al., 2007).

ממצאים אלו, אשר מצביעים על הגבהה בציוני סולם 'מצוקה אישית', לצד נטייה להנמכה בציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר', משחזרים את ממצאיהם של Nietlisbach ועמיתיו (2010), אשר מצאו אף דפוס סולמות דומה אצל נבדקים אשר דיווחו על תסמיני PTSD. כמו כן, דפוס אבנורמלי זה סולמות ה-IRI, המאופיין בהנמכה בסולם 'תפיסת עמדת האחר' במקביל להגבהה בסולם 'מצוקה אישית', נמצא גם אצל הסובלים מהפרעות פסיכיאטריות נוספות, כגון: אצל מטופלים הסובלים מסכיזופרניה (Montag et al., 2007; Haker & Rossler, 2009), הפרעת אישיות גבולית (Dziobek et al., 2011), ואצל הסובלים מהפרעה בי-פולרית (Cusi et al., 2010). ההפרעות אלו, כמו גם ההפרעה הפוסט-טראומטית, מאופיינות כולן, ברמות מצוקה גבוהות, בקשיים בוויסות הרגשי ובפגיעה בתפקוד החברתי (APA, 2000, 2013).

תסמינים אשר קשורים ככל הנראה לדפוס סולמות זה. כמו כן, דפוס אבנורמלי דומה של סולמות ה-IRI, נמצא גם אצל אנשים בעלי פגיעה באזור ה-vmPFC (Shamay-Tsoory et al., 2009a). בדומה, Spinella (2005) מצאה כי בקרב נבדקים בריאים היה מתאם שלילי בין ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' לבין תפקודי ה-PFC, במקביל למתאם חיובי בין ציוני סולם 'מצוקה אישית' לבין אותם תפקודים. מחקרים קודמים מצאו כי תפקודי ה-PFC ובפרט ה-mPFC של הסובלים מ-PTSD מאופיינת באקטיבציה נמוכה יחסית (Etkin & Wagner, 2007; Hayes et al., 2012a, 2012b; Pitman et al., 2012; Sartory et al., 2013; Zoladz, & Diamond, 2013). כך שיתכן וההגבהה בסולם ה'מצוקה האישית' לצד ההנמכה בסולם 'תפיסת עמדת האחר', קשורים ומתווכים על ידי הפגיעה בתפקודים מוחיים אלו. מחקרי הדמיה מוח של הסובלים מ-PTSD, יוכלו בהמשך לבחון את הקשר בין הפעילות המוחית, ובפרט את האקטיבציה של האזורים הפרה-פרונטלים, לבין תפקודי האמפתיה, ובכלל זה את דפוס סולמות שאלון ה-IRI.

כמו כן, ממצאי המחקר הראו כי נבדקים הסובלים מ-PTSD דיווחו על תפקודים שמורים ודומים לנבדקי הביקורת, ביכולתם להזדהות ולאמץ את נקודת המבט של גיבורים פיקטיביים, יכולת אשר השתקפה בציונים דומים בין הקבוצות

ב'סולם הפנטזיה' (סולם FS). יתכן כי בניגוד לאנשים הלוקים בהפרעות בטווח האוטיות, כגון הלוקים בתסמונת אספרגר שהינם בעלי הנמכה הן בציוני 'סולם הפנטזיה' והן בציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' (Minio-Paluello, et al. 2009;) (Shamay-Tsoory et al., 2002), אנשים הסובלים מ-PTSD הינם בעלי יכולת קוגניטיבית תקינה לאמץ את נקודת המבט של הזולת, הניכרת בציוניהם השמורים ב'סולם הפנטזיה'. אך, המצוקה הרגשית שלהם בכלל, ובפרט נוכח קשרים בין אישיים (Charuvastre, & Cloitre, 2008; Maercker, & Horn, 2013; Nietlisbach, & Maercker, 2009), מקשה עליהם להשתמש ביכולת זו בתוך סיטואציות בין אישיות, דבר המתבטא בהנמכת ציוניהם בסולם 'תפיסת עמדת האחר'.

בנוסף, ממצאי המחקר הראו כי בניגוד למשוער הסובלים מ-PTSD דיווחו על תפקודים שמורים ודומים לנבדקי הביקורת מהאוכלוסייה הכללית, ביכולתם לחוש דאגה וחמלה נוכח מצוקת האחר, יכולת אשר השתקפה בציונים דומים בין הקבוצות בסולם 'דאגה אמפתית' (סולם EC). נראה כי נוכח מצוקת הזולת, הסובלים מ-PTSD חווים בו זמנית 'מצוקה אישית' רבה, לצד יכולת לחוש חמלה ואכפתיות לאחרים, תחושות המתבטאות בהתאמה בהגבהה בציוני סולם 'מצוקה אישית', בצד יכולת שמורה בציוני סולם 'הדאגה האמפתית'. דפוס דומה, נמצא אצל נבדקים הסובלים מהפרעה ב-פולריות (Cusi et al., 2010). מחקרים קודמים אשר בחנו נבדקים מהאוכלוסייה הכללית מצאו כי ציוני סולם 'דאגה אמפתית' נמצאים במתאם חיובי גבוה עם התנהגות פרו-חברתית (Konrath et al., 2011). עם זאת, למרות שהניסוי הנוכחי לא מצא הבדלים בציוני קבוצת המחקר והביקורת בציוני סולם 'הדאגה האמפתית', לא ניתן להסיק כי הסובלים מ-PTSD אכן מתפקדים באופן אמפתי, פרו-חברתי או חומל, זאת בשל שלובו של ציון סולם זה עם שאר סולמות האמפתיה, דהיינו, עם ההגבה בסולם 'המצוקה האישית', וההנמכה בסולם 'תפיסת עמדת הזולת'. למרות שבשנים האחרונות, במקביל לעריכת המחקר הנוכחי, התפרסמו מספר מועט של מחקרים אשר בחנו את יכולות התפקוד האמפתי בקרב הסובלים מ-PTSD (Fonzo, et al., 2011; Mazza et al., 2012b; Nietlisbach et al., 2010; Schmidt, & Zachariae, 2009; Poljac et al., 2010), המחקר בתחום עדיין מצומצם מאוד, ועולה צורך משמעותי בחקר תפקודים אלו, כאשר בפרט בולט צורך בבחינת יכולת האמפתיה הקוגניטיבית והדאגה הפרו-חברתית בקרב אוכלוסייה זו. צורך עליו מצביעים בין השאר Plana ועמיתיו (2013), במאמר מטה-אנליזה אשר פורסם לאחרונה, וסקר את המחקרים בתחום הקוגניציה החברתית בקרב הפרעות חרדה שונות ובכללם PTSD. הניסויים הבאים של המחקר הנוכחי (ניסוי מס' 2-3), מנסים בין שאר מטרותיהם לענות על צורך זה.

מטרה נוספת של הניסוי הנוכחי הייתה לבחון את הקשר בין אשכולות תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית, לבין ציוני סולמות 'תפיסת עמדת האחר' ו'דאגה אמפתית'. כאשר שוער כי הקשר בין עוצמת אשכול תסמיני הקהות הרגשית לציוני

סולמות אלו יהיה חזק יותר, יחסית לקשר שימצא בין ציוני הסולמות לבין עוצמת שאר אשכולות תסמיני ההפרעה (תסמיני 'החשיבה החודרנית', 'ההימנעות' ו'עוררות היתר'). ממצאי הניסוי מצאו כי בהתאם להשערה ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' קשורים בקשר שלילי מובהק עם תסמיני הקהות הרגשית, בעוד שאר אשכולות התסמינים לא נמצאו בקשרים מובהקים עם ציוני הסולם. עם זאת, בניגוד להשערת המחקר, נמצא כי תסמיני הקהות הרגשית לא נבאו את ציוני סולם 'דאגה אמפתית', זאת כשם שבניסוי הנוכחי ציוני סולם 'דאגה האמפתית' לא הבחינו בין קבוצות המחקר והביקורת. נראה לכן כי, ציוני סולם 'דאגה אמפתית', לא מהווים מדד יעיל דיו בהבחנה בין ובתוך אוכלוסיית הסובלים מ-PTSD, זאת בדומה, להעדר השונות בציוני סולם זה בין אנשים הסובלים מהפרעה ב-פולרית לבין האוכלוסייה הכללית (Cusi et al., 2010).

תסמיני הקהות הרגשית, מאופיינים בתחושה של צמצום, הקהיית רגש והעדר תחושה רגשית, מהווים את אחד ממרכיבי ההפרעה הפוסט-טראומטית (Kashdan et al., 2006; Litz, 1992; Litz et al., 2000). כאמור במבוא, מבין ארבעת אשכולות תסמיני ההפרעה נמצא כי הקהות הרגשית קשורה ומנבאת באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות החברתיות המאפיינת את הסובלים מההפרעה (Charuvastra, & Cloitre, 2008; Nietlisbach, & Maercker, 2009). במחקר שפורסם לאחרונה, מצאו Mazza ועמיתיה (2012b) כי שוטרים צבאיים אשר סבלו מ-PTSD בעקבות לחימתם בעירק, הצליחו פחות במשימות הבחנות זיהוי רגשי מסיפור קצר, או ממבע עיניים, בהשוואה לשוטרים צבאיים שלא סבלו מההפרעה. בנוסף, מצאו החוקרים כי מבין תסמיני ההפרעה, האשכול הכולל של תסמיני ההימנעות על פי DSM-IV (APA, 2000), אשכול המשלב יחדיו את תסמיני ההימנעות בפועל ותסמיני הקהות הרגשית, ניבאו את הפגיעה ביכולות אלו. בדומה, Schmidt, & Zachariae (2009), מצאו כי פליטים בוסנים אשר סבלו מ-PTSD, התקשו בזיהוי רגשות ממבע עיניים, ומידת הקושי נובאה באופן הטוב ביותר דרך האשכול הכולל של תסמיני ההימנעות. בניגוד לשני מחקרים אלו, בניסוי הנוכחי ההבחנה שבוצעה בין שני התסמינים הראתה כי תסמיני הקהות הרגשית, ולא ההימנעות בפועל, הם המנבאים את הפגיעה ביכולת לתפוס העולם דרך נקודת הראות של הזולת, אשר השתקפה בציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר'. ממצא זה של ניסוי הנוכחי, מחזק את החשיבות ליצירת האבחנה בין תסמיני ההימנעות בפועל לבין תסמיני הקהות הרגשית, כפי שנעשתה לאחרונה ב-DSM-5 (2013). על פי הסיווג הנוכחי נכללים תסמיני הקהות הרגשית באשכול D, הכולל תסמינים הקשורים לשינויים בקוגניציה ובמצב הרוח הקשורים לאירוע הטראומטי, ומהווים אשכול תסמינים נפרד מתסמיני ההימנעות בפועל, אשר כלולים באשכול C.

בדומה לקשר שנמצא בניסוי הנוכחי בין קהות רגשית לבין היכולת המדווחת לתפוס את העולם דרך נקודת ראות הזולת, טוענים DeWall & Baumeister (2006) כי נוכח דחיה חברתית, חש האדם קהות רגשית, המובילה בתורה לקושי

באמפתיה, בהבנת המתרחש בעולמו המנטלי של הזולת ובירידה בהתגייסות לסייע לו. השערת החוקרים היא כי הקהות הרגשית גורמת לחסימה ואטימות במערכת הרגשית של האדם, דבר הגורם לו לקושי להדמות בתוכו את המצב הנפשי-רגשי של הזולת, ומכאן לחוש ולהבין בתוכו את מצוקת הזולת, ולנהוג באופן פרו-חברתי, ותוך הפגנת חמלה (DeWall, 2007; Twenge et al., 2006; Baumeister &). נראה כי תהליך דומה מתרחש גם אצל הסובלים מ-PTSD, דבר המסביר את ממצא הניסוי הנוכחי לגבי הקשר השלילי בין תסמיני הקהות הרגשית לבין ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר'. לסיכום, מטרת הניסוי הנוכחי הייתה לבחון את יכולות האמפתיה אצל הסובלים מ-PTSD, כפי שהוערכה על ידי שאלון ה-IRI, שהינו שאלון לדיווח עצמי לבחינת האמפתיה כיכולת רב-ממדית, ולהשוותם ליכולות אלו באוכלוסייה הכללית. תוצאות הניסוי מראות כי נבדקים הסובלים מ-PTSD הינם בעלי דפוסי אמפתיה שונים מאלו של האוכלוסייה הכללית, אשר התאפיינו בציונים גבוהים יותר בסולם 'מצוקה אישית' (סולם PD), המצביעים על תחושות גבוהות של חרדה וחוסר נוחות נוכח מצבים בינאישיים מתוחים ונוכח מצוקת הזולת, ועל מגמה בהנמכת הציונים בסולם 'תפיסת עמדת האחר' (סולם PT), המצביעים על נטייה להתקשות בתפיסת העולם דרך נקודת הראות של הזולת, יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת. זאת בהתאם להשערות הניסוי, ובדומה לדפוס הסולמות שנמצא גם אצל הסובלים מהפרעות פסיכיאטריות נוספות - כגון: סכיזופרניה, הפרעה ב-פולרית והפרעת אישיות גבולית - הפרעות המאופיינות כולן, ברמות מצוקה גבוהות, בקשיים בוויסות הרגשי ובפגיעה בתפקוד החברתי. כמו כן, הניסוי הנוכחי מצא כי בהתאם להשערות הניסוי כלל תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית מנבאים את ציוני סולם 'מצוקה אישית', וכי אשכול תסמיני הקהות הרגשית, אך לא שאר אשכולות התסמינים, מנבאים את ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר'. עם זאת, בניגוד להשערות ציוני סולם 'הדאגה האמפתית' לא הבהינו בין קבוצות המחקר והביקורת, ואף לא נובאו על ידי עוצמת כלל תסמיני ההפרעה או על ידי עוצמת תסמיני הקהות הרגשית, כך שנראה כי סולם זה לא מהווה מדד יעיל דיו בהבחנה בין ובתוך אוכלוסיית הסובלים מ-PTSD. מחקר האמפתיה מתבסס כיום, לא רק על שאלונים לדיווח עצמי כפי שנעשה בניסוי הנוכחי, אלא גם על מטלות הבוחנות את יכולות האמפתיה, זאת לרוב דרך מטלות ממוחשבות אשר מנסות לבודד את מרכיבי האמפתיה השונים, אך לאחרונה גם דרך מטלות המנסות להדמות מצבים יומיומיים, ובוחנות בכך תת יכולת מורכבת יותר של האמפתיה המכונה דאגה פרו-חברתית. המחקר הבוחן את יכולות האמפתיה של הסובלים מ-PTSD בכלל מטלות אלו מצומצם וחסר. כדי לענות על חסר זה, נבחנו יכולות האמפתיה הקוגניטיבית והרגשית (בניסוי מס' 2), והיכולת לדאגה פרו-חברתית (בניסוי מס' 3) אצל נבדקים הסובלים מ-PTSD, ותפקודם השווה לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית. בנוסף, בעקבות ממצאים כי מתן OT משפר חלק מיכולות האמפתיה באוכלוסייה הכללית, ניתן בשני הניסויים, מתן חד פעמי של OT מלאכותי בשאיפה בכדי לעמוד על השפעתו על יכולות האמפתיה אצל נבדקים הסובלים מ-PTSD ואצל נבדקים מהאוכלוסייה הכללית.

2.3 ניסוי מס' 2: בחינת יכולת האמפתיה הרגשית ויכולת האמפתיה הקוגניטיבית בקרב הסובלים מהפרעה פוסט-

טראומטית, והשפעת מתן אוקסיטוצין בשאיפה על יכולות האמפתיה באוכלוסייה זו.

2.3.1 ניסוי מס' 2: מבוא

2.3.1.1 PTSD ואמפתיה

בשנים האחרונות גוברת ההכרה בכך כי חלק מהשלכות ההפרעה הפוסט-טראומטית, הינן בפגיעה בשדה החברתי והבין-אישי, וכי אלו מהווים חלק משמעותי מתסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית. כך, שבין השאר גורמת ההפרעה לירידה משמעותית בעניין החברתי, ביכולת לצור ולשמר קשרים חברתיים, ובהבנה החברתית (Charuvastre, & Cloitre, 2009; Maercker, & Horn, 2013; Nietlisbach, & Maercker, 2008). במקביל, נמצא כי הסובלים מ-PTSD הינם בעלי אבנורמליות בנפח ובפעילות של אזורים מוחיים שונים, ובכללם האמיגדלה, ה-ACC, ה-IFG, ההיפוקמפוס, וה-mPFC, ובכללו אזורי ה-vmPFC, וה-dmPFC (לסקירות עדכנית, ראו: Hayes et al., 2012a, 2012b; Pitman et al., 2012; Sartory et al., 2013; Zoladz, & Diamond, 2013). אזורים אשר תפקודם מקושר לתיווך של יכולות פרו-חברתיות, ובכלל זה לאמפתיה הרגשית ולאמפתיה קוגניטיבית (Shamay-Tsoory, 2011; Van Overwalle, & Baetens, 2009).

שילובם של ממצאים אלו, הוביל להשערת הניסוי הנוכחי כי קיימת לקות ביכולות האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית בקרב הסובלים מ-PTSD. כפי שתואר בהרחבה במבוא הכללי, בשנים האחרונות התפרסם גוף מצומצם של מחקרים, הבוחנים את השערה זו (לפרוט המחקרים, ראו טבלה מס' 4 במבוא הכללי, למטה אנליזה עדכנית, ראו: Plana et al., 2013). ככלל, מצביעים מחקרים אלו, על כך כי הסובלים מ-PTSD לוקים בפגיעה באמפתיה הרגשית, אשר מתבטאת בפגיעה ביכולת לזיהוי מבע עיניים ומבע פנים (Mazza et al., 2012b; Nazarov et al., 2013; Nietlisbach et al., 2010; Schmidt, & Zachariae, 2009), ובפגיעה ביכולת להידיבק בצחוק או פיהוק של הזולת (Freeman et al., 2009). במקביל, המחקר הבוחן את יכולת האמפתיה הקוגניטיבית של הסובלים מ-PTSD מצומצם וחסר מאוד (Plana et al., 2013). בשני מחקרים שבחנו את תחום זה לא נמצאה פגיעה באמפתיה הקוגניטיבית של הסובלים מההפרעה, זאת בניגוד להשערת החוקרים (Mazza et al., 2012b; Nietlisbach et al., 2010). אך יתכן, כי ממצאים אלו נובעים מהעובדה כי בשני המחקרים השתמשו החוקרים במטלות אשר נועדו למפות את יכולתם של ילדים, ולכן בעלות אפקט תיקרה לאוכלוסייה הבוגרת.

כאמור, המחקרים בתחום חקר האמפתיה של הסובלים מ-PTSD עדיין מצומצם וחסר, ובמטה-אנליזה אשר פורסמה לאחרונה מצביעים החוקרים על הצורך בהמשך מחקר המאפיין וממפה את יכולות האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית של

הסובלים מ-PTSD (Plana et al., 2013). בהתאם, מטרתו הראשונה של הניסוי הנוכחי הייתה לבחון את יכולות האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית בקרב הסובלים מ-PTSD, והשוואתן לאוכלוסייה הכללית. ההשערה שעמדה בבסיס ניסוי זה הייתה כי יחסית לאוכלוסייה הכללית, נבדקים הסובלים מההפרעה יפגינו פגיעה הן באמפתיה הרגשית והן באמפתיה הקוגניטיבית, וכי פגיעה זו תהיה משמעותית יותר ככל שתסמיני ההפרעה יהיו מרובים ועוצמתיים יותר. כמו כן, בעקבות הממצאים כי מבין תסמיני ההפרעה, אשכול תסמיני הקהות הרגשית, הינם התסמינים הקשורים והמנבאים באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות החברתיות, יחסית לשאר שלושת אשכולות התסמינים - 'החשיבה החודרנית', 'ההימנעות' ו'עוררות היתר' (ראו לדוגמא: Orsillo et al., 2007; Malta et al., 2009; Kuhn et al., 2003; Foa, 1997; Ruscio et al., 2002; Samper et al., 2004), להרחבה ראו: מבוא כללי וניסוי מס' 1), שוער כי בקרב הסובלים מההפרעה ככל שתסמיני הקהות הרגשית יהיו עוצמתיים יותר, כך הם יסבלו מפגיעה חמורה יותר ביכולות האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית, וכי מבין תסמיני ההפרעה אשכול תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות אלו, יחסית לשלושת אשכולות התסמינים הנוספים.

מטרתו השנייה של הניסוי הנוכחי הייתה, לבחון האם מתן מלאכותי של האוקסיטוצין (OT), יכול לסייע לשיפור ביכולות האמפתיה הן של נבדקים הסובלים מ-PTSD, והן של נבדקים מהאוכלוסייה הכללית.

2.3.1.2 אוקסיטוצין ואמפתיה

כפי שהוצג במבוא הכללי של העבודה, האוקסיטוצין (OT), הינו נוירופפטיד, המשמש כנוירורטרנסמיטר, נוירומודולטור והורמון. בשנים האחרונות נערך מחקר רב המצביע על תפקידו של ה-OT כמוסדת תחושות חרדה, ופרט חרדה חברתית, וכמתווך תגובות פרו-חברתיות. כך לדוגמא, נמצא כי מתן OT מגביר נדיבות, אמון וש"פ עם אחרים (לסקירות עכשוויות, ראו: Graustella, & MacLeod, 2012; MacDonald, 2013; Olf et al., 2013; Veening, 2013; Berend, & Olivier, 2013). בהתאם, נמצא כי מתן OT מלאכותי יכול לשפר אמפתיה רגשית, ובפרט את זיהוי מצבו הרגשי של הזולת, על פי מבע עיניו או הבעת פניו (Domes et al., 2007; Fischer-Shofty, et al. 2010; Hurlmann et al., 2010), אך איננו משפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, ובכלל זה את היכולת להבין את מצבו המנטלי של הזולת (Hurlmann et al., 2010), למטה-אנליזות עכשוויות ראו: Shahrestani, Kemp, & Guastella 2013; (Van IJzendoorn, & Bakermans-Kranenburg, 2012).

ההשערה הרווחת כיום הינה כי השפעת מתן OT בשאיפה, איננה אחידה, אלא סלקטיבית, ומשתנה בהתאם למשתני ההקשר הסביבתי בו ניתן ה-OT, כמו גם למשתנים אישיותיים של האדם לו ניתן החומר (Bartz et al., 2011b; Olf et al., 2009; Shamay-Tsoory et al., 2013). כך, לדוגמא, למרות שנמצא כי מתן OT יכול לעורר תחושות של אמון

ולגביר את שתוף הפעולה עם הזולת (Baumgartner, et al. 2008; Kosfeld, et al. 2005; Mikolajczak, et al. 2010), השפעה זו איננה מתרחשת בהקשרים מסוימים, לדוגמא, כאשר הנבדק נמצא עם נבדקים שהינם זרים גמורים עבורו (Declerck et al., 2010, 2013), כאשר שת"פ הינו עם אנשים מחוץ לקבוצתו יחסית לשת"פ עם חברי הקבוצה שלו (out group versus in group members) (De Dreu et al., 2010, 2012a; Stallen, et al., 2012; Ten Velden, et al., 2013), או כאשר ההקשר עודד קנאה ותחרותיות (Shamay-Tsoory et al., 2009). כמו כן, נמצא כי משתנים אישיותיים משפיעים אף הם על השפעתו של ה-OT. כך, לדוגמא נמצא כי בעוד שמתן OT הגביר את האמון ושת"פ אצל גברים בעלי רמה גבוהה של התקשרות נמנעת, הוא לא השפיע על מידת האמון ושת"פ אצל גברים בעלי רמה גבוהה של התקשרות חרדה (De Dreu, 2012), ואף הקטין את יכולות אלו כאשר ניתן לנבדקים בעלי מהפרעת אישיות גבולית, ורמה גבוהה של התקשרות חרדה (Bartz et al., 2011a).

ממצאים סותרים לכאורה אלו, מובנים נוכח השערת הבולטות החברתית – *the social salience hypothesis* (Bartz et al., 2009b; Olff et al., 2013; Shamay-Tsoory et al., 2011b). על פי השערה זו השפעת ה-OT הינה בהגברת ובהבלטת הרמזים החברתיים של הסיטואציה. כאשר רמזים אלו, מאותתים על קיומה של סביבה בטוחה ומוכרת תגבר ההתנהגות הפרו-חברתית, אך כאשר האיתות הוא על קיומה של סביבה לא בטוחה או מאיימת, מתן OT עלול לעורר התנהגות חרדה, ולהקטין התנהגות פרו-חברתית. פרוש רמזי הסביבה, נשען הן על גורמים בהקשר הסביבתי (כדוגמת, המצאות בסביבה חברתית מוכרת ובטוחה או לחילופין זרה ועויינת), כמו על מאפיינים אישיותיים של האדם (כדוגמת, סגנון ההתקשרות שלו, המשפיע על רמת הביטחון והאמון בזולת).

ההשפעה הסלקטיבית של מתן OT, נמצאה גם נוכח השפעתו על אמפתיה רגשית ועל היכולת לזהות רגשות. מחקרים עכשוויים מצאו, כי מתן OT שיפר באופן רב יותר את יכולת הזיהוי הרגשי, אצל נבדקים בעלי מיומנויות חברתיות לקויות יחסית לאלו עם מיומנות תקינות (Bartz et al., 2010a; Riem et al., 2014), אצל מתבגרים הסובלים מהפרעה בספקטרום האוטיסטי (Guastella et al., 2010), ואצל גברים הסובלים מדכאון מג'ורי (MacDonald et al., 2013) או מאלקסיטימיה (Luminet et al., 2011). ההשערה היא כי מתן OT מסייע באופן סלקטיבי לאוכלוסיות אלו, שכן הן מאופיינות בעניין ירוד בסביבה החברתית. מתן OT, המגביר את הערנות לרמזים חברתיים, משפיע על ערנותם כלפי אחרים, ולכן גם משפר את יכולתם לזהות את רגשות הזולת. לעומת זאת מתן OT משפיע פחות או לא משפר כלל את תפקודם של אנשים מהאוכלוסייה הכללית, או אלו אשר בעלי ערנות ודריכות גבוהה יחסית כלפי הסביבה החברתית, שכן ערנותם לסביבה גבוהה מלכתחילה (Bartz et al. 2011b; Olff et al., 2013).

כפי שמתואר בהרחבה במבוא הכללי של העבודה, מינו של האדם מהווה את אחד מהגורמים האישיותיים, אשר נמצאים באינטראקציה עם אופן השפעת מתן OT על התנהגות האדם. כאשר קיימת שונות וחוסר אחידות בין הממצאים לגבי השפעה מגדרית זו. בעוד שחלק מהמחקרים מצביעים על כך כי ה-OT משפיע באופן שונה על גברים ונשים, מחקרים אחרים מראים כי אין שונות כזו, ומצביעים על השפעה דומה של מתן OT על שני המינים (לסקירות עדכניות, ראו: Kanat et al., 2013; MacDonald, 2013; MacDonald, & Fiefel, 2013). השערת הבולטות החברתית, מאפשרת להסביר חלק מחוסר אחידות זו (Bartz et al., 2011a; Olf et al., 2013; Shamay-Tsoory et al., 2009). שכן, נראה כי השפעה דיפרנציאלית של ה-OT על גברים ונשים עולה רק בהקשרים מסוימים, אשר מגרים תפיסה מגדרית שונה של ההקשר והסביבה, ואילו בהקשרים אחרים אשר אינם מגרים שונות שכזו, השפעת ה-OT אחידה הן לגבי גברים והן לגבי נשים (Fischer-Shofty et al., 2013). ממצאים אלו מובילים לחשיבות לבחון קיום אפשרי להשפעה דיפרנציאלית של מתן OT על גברים ונשים, זאת בפרט נוכח מחקרים באוכלוסיות קליניות בהם קיים שוני בביטוי ובשכיחות ההפרעה בין המינים (MacDonald, 2013; MacDonald, & Fiefel, 2013).

2.3.1.3 PTSD אוקסיטוצין ואמפתי

כאמור במבוא הכללי, מספר סקירות תיאורטיות קושרות כיום בין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית, לבין אבנורמליות בתפקוד המערכת האוקסיטוצינית. סקירות אלו כורכות את אבנורמליות זו, בתסמינים החברתיים, ובכללם בריחוק הבין אישי ובקהות הרגשית במאפיינים את הסובלים מההפרעה (Charuvastre, & Cloitre, 2008; Olf et al., 2010), בתסמיני החרדה ובקושי בהכחדת פחד (Olf et al., 2010; Koch et al., 2014), כמו גם בעובדה שההפרעה שכיחה יותר אצל נשים (Olf et al., 2007; Olf et al., 2010). בהתאם, עולה בשנים האחרונות הצעה כי מתן OT יכול לסייע לסובלים מההפרעה, הן בהקלה על תסמיני החרדה והפחד, והן בהגברת היכולות החברתיות ותחושת האמון בזולת, ובכלל זה ביצירת ברית טיפולית מיטבה יותר, ובכך ביכולת להיעזר באופן משמעותי יותר בפסיכותרפיה (Dunlop et al., 2012; Olf et al., 2010; Koch et al., 2014).

לצד המלצות אלו למתן טיפולי של OT לסובלים מ-PTSD, המחקר בתחום מצומצם וחסר. Pittman ועמיתיו (1993) הראו כי מתן OT גרם לעכבה של הזיכרונות הטראומטיים ושל עוררות המערכת האוטונומית, נוכח גירויים המזכירים את האירוע הטראומטי. בנוסף, במחקר ניסיוני נמצא כי מתן OT לגברים ולנשים הסובלים מ-PTSD, הקטין את הדיווח על תחושות של מתח, חרדה, מצוקה ועצבנות, ועל מחשבות חודרניות בנוגע לאירוע הטראומטי (Yatzkar, & Klein, 2010). עם זאת, למיטב ידיעתנו, עד כה לא פורסמו מחקרים הבוחנים את השפעת ה-OT על היכולות החברתיות או על יכולות האמפתי של אנשים הסובלים מ-PTSD, ומכאן הצורך במחקר זה.

מכיוון, שכאמור מתן OT נמצא כמשפר אמפתיה רגשית ואת היכולת לזיהוי רגשות, אך כלא משפיע על האמפתיה הקוגניטיבית (למטה-אנליזות עכשוויות ראו: Shahrestani et al., 2013; Van IJzendoorn, & Bakermans, 2012), השערת הניסוי הנוכחי הייתה כי השפעה דומה תמצא גם אצל הסובלים מ-PTSD. כך, ששוער כי מתן OT ישפר את היכולת לאמפתיה רגשית, אך לא את יכולת האמפתיה הקוגניטיבית הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן באוכלוסייה הכללית. כמו כן, בעקבות הממצאים כי השפעת ה-OT על זיהוי הבעות פנים או מתן אמון הייתה משמעותית יותר בקרב נבדקים אשר סבלו מלקויות חברתיות (Bartz et al., 2010a; Riem et al., 2014), תסמיני דיכאון (MacDonald et al., 2013), אלקסיטימציה (Luminet et al., 2011) או התקשרות נמנעת (De Druze, 2012), שוער כי השיפור באמפתיה הרגשית בעקבות מתן OT יהיה משמעותי ורב יותר אצל הסובלים מ-PTSD יחסית לאוכלוסייה הכללית. בעקבות ממצאים קודמים, כי מין הנבדק נמצא לעיתים, אך לא תמיד באינטראקציה עם אופן השפעת מתן OT על התנהגות האדם (Kanat, Heinrichs, & Domes, 2013; MacDonald, 2013; MacDonald, & Fiefel, 2013), נבחנה אינטראקציה אפשרית בין מין הנבדק על השפעתו של מתן OT על יכולות האמפתיה.

2.3.1.4 מטרת והשערות ניסוי מס' 2

מטרת הניסוי הנוכחי הייתה כפולה. ראשית, הניסוי הנוכחי בחן את יכולת האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית של הסובלים מ-PTSD, בהשוואה לאוכלוסייה הכללית, ושנית, לבחון האם מתן OT מלאכותי בשאיפה משפר את יכולות האמפתיה, הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן בקרב האוכלוסייה הכללית. בחינת יכולות האמפתיה בניסוי נעשתה תוך שימוש בשתי מטלות תקפות ומוכרות, אשר למירב ידיעתנו לא נעשה בהן עדיין שימוש במחקר אודות נבדקים הסובלים מ-PTSD. האמפתיה הרגשית, נבחנה על ידי מטלת 'תנועה ביולוגית' 'biological motion' – (Atkinson, Dittrich, Gemmell,) – (& Young 2004; Atkinson, Heberlein, & Adolphs, 2007a; Atkinson, Tunstall, & Dittrich, 2007b). במטלה זו, צופים הנבדקים בסרטונים קצרים, אשר בכל אחד מהם מוצגת תנועות המביעות רגש באמצעות רמזים קינטיים שונים, כגון: שינוי במחוות של חלקי גוף במרחב, מהירות התנועות ועוצמתן, אשר לאחריהם מתבקשים הנבדקים לזהות את הרגש שהוצג בסרטון. מטלה זו נחשבת למטלה הבוחנת אמפתיה רגשית, דרך זיהוי רגשות המובעים בתנועה. מחקרים קודמים מצאו כי הזיהוי הרגשי במטלה מתווך על ידי אזורים המתווכים אמפתיה רגשית, ובכללם האמיגדלה, ומערכת תאי המראה באזורי ה-premotor cortex, וה-IFG (Heberlein, & Atkinson, 2009; Hadjikhani, & de Gelder, 2003; Peelen, Atkinson, Andersson, & Vuilleumier, 2007; Saygin et al., 2004; Ulloa, & Pineda, 2007; van de Riel, Grèzes, & de Gelder, 2009), לסקירה ראו: (De Gelder et al., 2010). כמו כן, התפקוד

במטלה זו נמצא במתאם עם יכולת לאמפתיה רגשית הנבחנת על ידי היכולת לזהות מבע פנים (Heberlein, & Atkinson, 2010; Sevdails, & Keller, 2009; Peelen, Atkinson, & Vuilleumier, 2010), ועם מדדים לדיווח עצמי של אמפתיה (Sevdails, & Keller, 2013). בנוסף, נמצא כי נבדקים הסובלים מפסיכופתולוגיות שונות המאופיינות בפגיעה באמפתיה רגשית, כגון: דיכאון מג'ורי (Kaletsch et al., 2014), והפרעה בספקטרום האוטיסטי (Atkinson et al., 2010; Blake et al., 2004; Hubert et al., 2007; Philip et al, 2010), מקבלים ציונים נמוכים במטלה זו. עם זאת, למיטב ידיעתנו, טרם נעשתה הערכה של האמפתיה הרגשית, דרך השימוש במטלה זו אצל הסובלים מ-PTSD.

האמפתיה הקוגניטיבית, נבחנה על ידי מטלת 'יוני', שהינה מטלה ממוחשבת להערכת אמפתיה קוגניטיבית (Shamay-Tsoory & Aharon-Peretz, 2007). מטלה זו אשר נבנתה במיוחד כדי להעריך את יכולת האמפתיה הקוגניטיבית של מבוגרים, מאפשרת להעריך את היכולת של הנבדק להסיק מה הזולת חושב (ToM קוגניטיבי), או מרגיש (ToM רגשי), כמו גם להסיק מה הזולת עצמו חושב ומרגיש (הסקה מסדר ראשון), או מה הזולת חושב כי דמויות אחרות חושבות או מרגישות (הסקה מסדר שני) (Shamay-Tsoory & Aharon-Peretz, 2007). מחקרים קודמים מצאו כי התפקוד במטלה זו מתווך על ידי אזורים המתווכים את האמפתיה הקוגניטיבית, כגון: ה-vmPFC וה-dmPFC (Shamay-Tsoory et al., 2007; Shamay-Tsoory, & Aharon-Peretz, 2007), וכי נבדקים הסובלים מפסיכופתולוגיות שונות המאופיינות בפגיעה באמפתיה קוגניטיבית, כגון: אספרגר (Shamay-Tsoory, 2008) או סכיזופרניה (Shamay-Tsoory et al., 2007; Shamay-Tsoory, & Aharon-Peretz, 2007), מקבלים ציונים נמוכים במטלה זו. כמו כן, נמצא כי ציונם של עבריינים הסובלים מהפרעת אישיות אנטי-סוציאלית, נפגע רק במרכיבים הרגשיים של המטלה אך לא הקוגניטיביים, זאת בדומה ללקות ביכולות האמפתיה הקוגניטיבית הידועה עליהם (Shamay-Tsoory, Harari, 2010; Aharon-Peretz, & Levkovitz, 2010). גם בנוגע למטלה זו, למיטב ידיעתנו, טרם נעשה בה שימוש במטרה להעריך את האמפתיה הקוגניטיבית אצל הסובלים מ-PTSD.

כאמור, מטרת המחקר הראשונה, הייתה לבחון ולמפות את יכולות האמפתיה של הסובלים מ-PTSD. בעקבות התבססות על הממצאים הרגשיים, החברתיים והמבניים-עצביים, אשר הוצגו במבוא הכללי ובמבוא לניסוי הנוכחי, שוער כי הסובלים מ-PTSD (קבוצת המחקר) יאופיינו בפגיעה באמפתיה הרגשית וביכולת לזהות רגשות, אשר נבחנה על ידי מטלת 'תנועה ביולוגית' (ראו השערה מס' 1), כמו גם באמפתיה הקוגניטיבית, אשר נבחנה על ידי היכולת לבנות תיאוריות מנטליות (ToM) במטלת 'יוני' (ראו השערה מס' 2), יחסית לאוכלוסייה הכללית (קבוצת הביקורת). כמו כן, שוער כי בקרב הסובלים מ-PTSD ימצא מתאם שלילי בין עוצמת תסמיני ההפרעה לבין התפקוד באמפתיה רגשית וביכולת לזהות רגשות (ראו השערה מס' 3), ובתפקוד האמפתיה הקוגניטיבית (ראו השערה מס' 4). בנוסף, בעקבות הממצאים כי מבין תסמיני

ההפרעה, תסמיני הקהות הרגשית, הינם התסמינים הקשורים והמנבאים באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות החברתיות, שוער כי ככל שהסובלים מההפרעה הינם בעלי תסמינים עוצמתיים יותר של קהות רגשית, כך הם גם בעלי פגיעה חמורה יותר ביכולת האמפתיה הרגשית וקוגניטיבית. באופן ספציפי שוער כי ימצא מתאם שלילי חזק יותר בין עוצמת תסמיני הקהות הרגשית לבין מידת הזיהוי הרגשי במטלת 'תנועה ביולוגית' (ראו השערה מס' 5), ולמידת הדיוק ביכולת לבנות תיאוריות מנטליות (ToM) במטלת 'יוני' (ראו השערה מס' 6), זאת יחסית למתאם שימצא בין עוצמת שאר תסמיני ההפרעה (החשיבה החודרנית, ההימנעות, ועוררות היתר).

מטרתו השנייה של הניסוי הנוכחי הייתה לבחון האם מתן OT מלאכותי בשאיפה משפר את יכולות האמפתיה, הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן בקרב האוכלוסייה הכללית. מחקרים קודמים הראו כי מתן OT לנבדקים בריאים, שיפר את האמפתיה רגשית, אך לא השפיע על האמפתיה הקוגניטיבית. כמו כן, סקירות תיאורטיות עכשוויות מציעות כי הסובלים מ-PTSD הינם בעלי תפקודי OT אבנורמליים, וכי מתן OT יכול לסייע בהקטנת תסמיני ההפרעה. כל אלו הובילו להשערות הניסוי הנוכחי כי מתן OT יסייע הן לנבדקים הסובלים מ-PTSD והן לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית, לשפר את האמפתיה הרגשית ואת היכולת לזהות רגשות, אך לא ישפיע על האמפתיה הקוגניטיבית (ראו השערות מס' 7-8). לאור הממצאים כי מתן OT משפר באופן משמעותי את יכולת האמפתיה הרגשית אצל אנשים בעלי קשיים חברתיים ונסיגה רגשית בהשוואה להשפעתו על בעלי מיומנויות חברתיות תקינות, שוער כי מתן OT ישפר את האמפתיה הרגשית באופן משמעותי ורב יותר אצל הסובלים מ-PTSD יחסית לאוכלוסייה הכללית (ראו השערה מס' 9). בעקבות ממצאי מחקרים שונים כי משתני הנבדקים ומשתני המטלה יכולים להשפיע על השפעתו של ה-OT, בחן הניסוי הנוכחי את קיומה של אינטראקציה אפשרית בין משתני הנבדק (מין הנבדק, הייחוס לקבוצת מחקר ביקורת), ומשתני המטלה (התנאים השונים בכל אחת ממטלות הניסוי), על השפעת מתן ה-OT.

כדי לבחון את השערות אלו, הועברו לנבדקים הסובלים מ-PTSD ('קבוצת מחקר') ולנבדקים מהאוכלוסייה הכללית ('קבוצת ביקורת') מטלה ממוחשבות לאמפתיה רגשית, הבוחנת זיהוי רגשות על ידי תנועה ביולוגית (מטלת 'תנועה ביולוגית'), ומטלה ממוחשבת לאמפתיה קוגניטיבית, הבוחנת את יכולת ה-ToM מסדר ראשון (היכולת להסיק מה הזולת חושב או מרגיש) ומסדר שני (היכולת להסיק מה הזולת חושב שזולת שלישי חושב/מרגיש) (מטלת 'יוני'). מטלות אלו הועברו לנבדקים במהלך שני מפגשים, אשר היו במרווח של לא יותר משבועיים בין מפגש למפגש. בתחילת המפגש ניתן לנבדק OT/פלטבו בשאיפה, כאשר סדר מתן החומרים היה רנדומלי, ותוך שימוש במערך double blind. הנבדקים בצעו את המטלות בסדר רנדומלי, 45 דקות לאחר שאיפת החומר, בזמן היות החומר פעיל (Born et al., 2002). כדי להעריך

את עוצמת ההפרעה הפוסט-טראומטית על תסמיניה השונים של נבדקי קבוצת המחקר, עברו ראיון מובנה המיועד לשם כך (ראיון ה-CAPS), בטרם ניתן החומר הטיפולי.

מערך המחקר היה, לכן, מערך within-between design, אשר אפשר להשוות את תפקוד הנבדקים במטלות האמפיתיה הרגשית והקוגניטיבית, לאחר מתן ה-OT לעומת מתן הפלסבו, כמו גם להשוות בין נבדקי קבוצות המחקר והביקורת.

השערות ניסוי מס' 2

1. מידת הדיוק בזיהוי הרגשות של קבוצת המחקר במטלת 'תנועה ביולוגית', הבוחנת אמפיתיה רגשית, תהיה נמוכה יותר בהשוואה לקבוצת הביקורת.
2. מידת דיוק תגובות ה-ToM (מסדר ראשון ושני) של קבוצת המחקר במטלת 'יוני', הבוחנת את האמפיתיה הקוגניטיבית, תהיה נמוכה יותר בהשוואה לקבוצת הביקורת.
3. בקרב נבדקי קבוצת המחקר ימצא קשר שלילי בין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין מידת דיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית', הבוחנת אמפיתיה רגשית.
4. בקרב נבדקי קבוצת המחקר ימצא קשר שלילי בין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין מידת דיוק בתגובות ה-ToM (מסדר ראשון ושני) במטלת 'יוני', הבוחנת את אמפיתיה קוגניטיבית.
5. בקרב נבדקי קבוצת המחקר תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר את מידת דיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית', הבוחנת אמפיתיה רגשית, יחסית לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר.
6. בקרב נבדקי קבוצת המחקר תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר את מידת דיוק תגובות ה-ToM (מסדר ראשון ושני) במטלת 'יוני', הבוחנת אמפיתיה קוגניטיבית, יחסית לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר.
7. מתן ה-OT ישפר את דיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית' הבוחנת אמפיתיה רגשית, הן בקרב קבוצת המחקר והן בקרב קבוצת הביקורת.
8. מתן ה-OT לא ישפיע על דיוק תגובות ה-ToM (מסדר ראשון ושני) במטלת 'יוני' הבוחנת את האמפיתיה הקוגניטיבית, הן בקרב קבוצת המחקר והן בקרב קבוצת הביקורת.
9. השיפור בדיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית' הבוחנת אמפיתיה רגשית בעקבות מתן ה-OT, יהיה משמעותי יותר בקרב קבוצת המחקר בהשוואה לקבוצת הביקורת.

2.3.2 ניסוי מס' 2: שיטה

2.3.2.1 נבדקים

בקבוצת המחקר נכללו 32 נבדקים (23 גברים, 9 נשים), ובקבוצת הביקורת 30 נבדקים (19 גברים, 11 נשים). לפרוט מאפייני הנבדקים, ראו את תת פרק: 'נבדקים'. נתונים על המחזור החודשי נאספו על פי דיווחן של הנשים אשר השתתפו במחקר. על פי דיווח זה נמצא כי בקרב קבוצת המחקר 4 נבדקות היו בשלב הפלקולארי (follicular phase) של המחזור החודשי, 4 בתקופת המנפאוזה (menopause), ונבדקת אחת לא ידעה על השלב בו היא נמצאת במחזור החודשי. בקבוצת הביקורת, 4 נבדקות היו בשלב הפלקולארי (follicular phase) של המחזור החודשי, 2 בשלב הלוטאלי (luteal phase), 4 בתקופת המנפאוזה (menopause), ונבדקת אחת לא ידעה לדווח על השלב בו היא נמצאת במחזור החודשי. מקרב נבדקות שתי הקבוצות, רק נבדקת אחת מקבוצת הביקורת, דיווחה כי היא נוטלת גלולות למניעת הריון. ניתוח χ^2 מצא כי נבדקות קבוצת המחקר והביקורת לא היו שונות זו מזו בשלב המחזור בו הן מצויות [$\chi^2(3)=1.818, p=.611$]. כמו כן, מחקרים קודמים בתחום, הראו כי שלב המחזור החודשי (Domes et al, 2010; Theodoridou, et al., 2009), ונטילת גלולות למניעת הריון (Arueti, et al. 2013), לא משפיעים על אופן ומידת השפעת מתן OT בשאיפה.

2.3.2.2 מניפולציה פרמקולוגית

בכל אחד מהמפגשים ניתנה מנת OT/פלסבו, IU 24 בשאיפת ספריי לאף (3 שאיפות של IU 4 לכל נחיר, תוך המתנה של 45 שניות בין שאיפה אחת למשניה), במערך double blind. מחקרים קודמים, הראו כי מתן OT בשאיפה לאף, עובר את מחסום הדם במוח, ומשפיע על תפקודי מערכת העצבים המרכזית (Born et al., 2002) ועל התנהגות האדם, כ-30-45 דקות לאחר השאיפה, למשך כשעה, ללא דיווח על תופעות לוואי (לדוגמא, ראו: Baumgarter, et al., 2008; Ditzen et al., 2005; Kosfeld et al., 2005; Kirsch et al., 2003; Heinrichs et al., 2007; Domes et al., 2009; al., 2009). על פי דף ההתוויה לתכשיר תופעות הלוואי הידועות הינן מזעריות: כאבי ראש, בחילות ואלרגיה דרמטית עלולים להופיע במקרים נדירים (בשכיחות של 0.0001-0.001), וכיווצים ברחם עלולים להופיע במקרים לא שכיחים (בשכיחות של 0.001-0.01). נבדקי הניסוי הנוכחי לא דיווחו על תופעות לוואי למתן ה-OT. בימי הניסוי הנבדקים הונחו לא לצרוך קופאין, ניקוטין או אלכוהול עד לסיום המפגש.

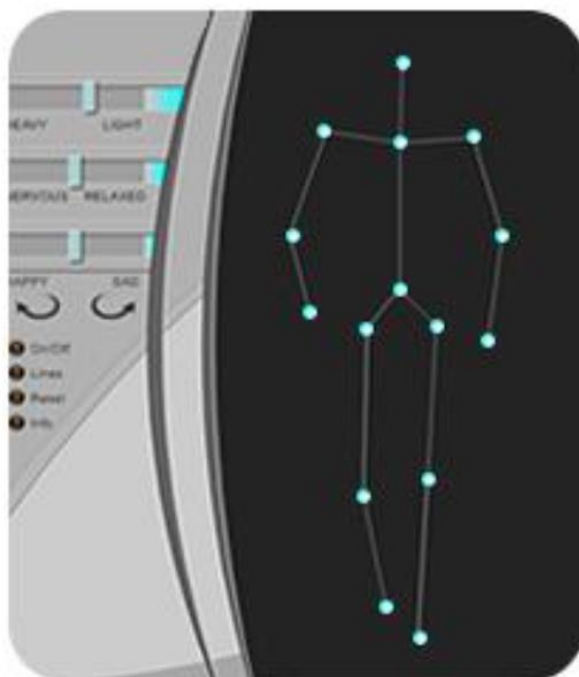
2.3.2.3 כללי הניסוי

ראיון ה-CAPS (Clinical-Administered PTSD Scale for DSM-IV) (Blake et al., 2000): ראיון מובנה המיועד להעריך את רמתה ועוצמתה של התסמונת הפוסט-טראומטית, במהלך החודש שקדם לראיון. הראיון מספק ציון כללי לרמת עוצמת התסמינים, וציונים נוספים ל-4 אשכולות התסמינים: 'החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקלות

הרגשית' ו'עוררות היתר'. (לפרטים נוספים על הכלי, ראו: תת פרק כלי מחקר בניסוי מס' 1, לפרוט הכלי ראו נספח מס' 3).

מטלת 'תנועה ביולוגית' (Biological Motion Task) - משימה לבחינת אמפתיה רגשית: מטלה ממוחשבת (המתוכנתת בעזרת E-prime), המבוססת על מטלתו של Atkinson ועמיתיו (Atkinson et al., 2004; Atkinson et al., 2007a, 2007b). המשימה כוללת 30 סרטונים (באורך של 3-5 ש'), המוצגים לנבדק בסדר אקראי. כפי שניתן לראות בתרשים מס' 2, בכל אחד מהסרטונים צופה הנבדק ב 12 נקודות אור קטנות, הנעות בחלל שחור. נקודות אור אלו מוצמדות למפרקים של אדם הלבוש בבגדים שחורים ומצולם בחדר שחור, המבצע תנועות שונות (כגון: נפנוף בידיים, הנפת רגליים או הנעת מרכז הגוף) המביעות רגשות (לדוגמאות לסרטונים ראו: <http://www.dur.ac.uk/a.p.atkinson>). מיד עם סיום כל סרטון, הופיעה רשימה של חמשת הרגשות הבסיסיים (שמחה, פחד, גועל, כעס, עצב). הנבדק התבקש לבחור את הרגש אשר הובע בסרטון, באמצעות לחיצה על עכבר המחשב. צוינו של הנבדק ניתן על פי מספר התגובות המדויקות שנתן לכל אחד מהרגשות בנפרד ולכולם ביחד.

תרשים מס' 2: דוגמא מתוך סרטון של מטלת Biological Motion – דמות המוצגת על ידי 12 נקודות אור (הקווים בין הנקודות צוירו כאן לשם המחשה בלבד, ואינן נראות בסרטון)



מטלה זו נבחרה בעקבות ממצאי מחקרים קודמים המראים כי ניתן לזהות רגשות על פי תנועה ביולוגית (Heberlein, 2004; Adolphs, Tranel, & Damasio, 2004), וכי קיימת חפיפה בין היכולת לזהות רגשות על פי תנועה ביולוגית ועל פי מבע פנים, כך שמטלה יכולה להיות מיוחסת לאמפתיה רגשית (Heberlein et al., 2009; Peelen et al., 2010).

'משימת יוני' משימה לבחינת אמפתיה קוגניטיבית דרך יכולות ה-ToM (Shamay-Tsoory & Aharon Peretz,)

(2007). משימה זו הינה מטלה ממוחשבת (המתוכנתת בעזרת E-prime), המבוססת על מטלתו של Baron-Cohen

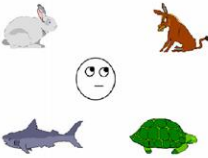
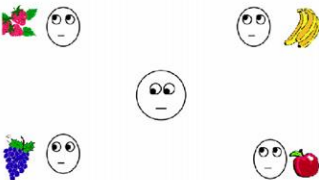
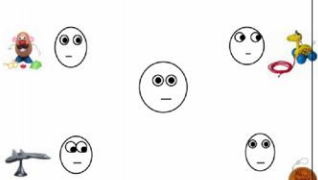
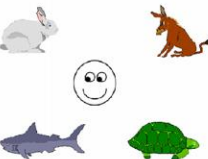
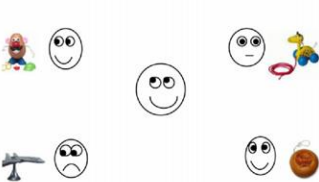
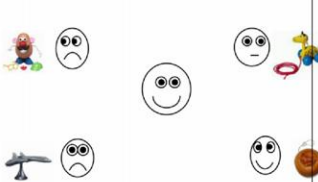


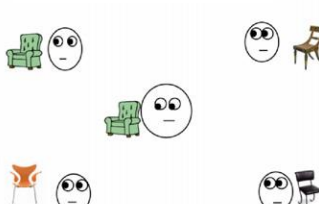
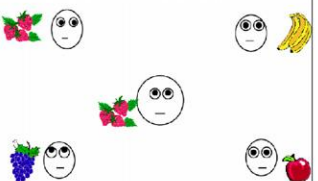
(Baron-Cohen, 1995), הבוחנת את היכולת לשפוט מצבים מנטליים בהתבסס על רמזים מילוליים וכיווני מבט.

המטלה מכילה 64 פריטים, כאשר כפי שניתן לראות בתרשים מס' 3, כל פריט מכיל ציור של פרצוף מצויר המכונה 'יוני',

וארבע תמונות צבעוניות - של חפצים המשתייכים לאותה קטגוריה (לדוגמא: פרחים, צעצועים) או של פרצופים (מצוירים

או צילומי פנים אמיתיים) - הממוקמות כל אחת בפינה אחרת של המסך.

תרשים מס' 3: דוגמאות לפריטים ממשימת 'יוני' לתנאי הקוגניטיבי והאפקטיבי, למטלה מסדר ראשון ומסדר שני

First Order	Second Order –directed toward picture	Figure 2Second Order –directed straight ahead
Cognitive ToM (24 trials)		
Cog1 12 trials	Cog2 6 trials	Cog2 6 trials
Yoni is thinking of _____ 	Yoni is thinking of the fruit that _____ wants 	Yoni is thinking about the toy that _____ wants 
Affective ToM (24 trials)		
Aff1 12 trials	Aff2 6 trials	Aff2 6 trials
Yoni loves _____ 	Yoni loves the toy that _____ loves 	Yoni loves the toy that _____ does not love 
Physical Judgment (16 trials)		
Phy1 8 trials (4 directed, 4 straight ahead)	Phy2 4 trials	Phy2 4 trials
Yoni is close to _____  Yoni is close to _____ 	Yoni has the chair that _____ has 	Yoni has the fruit that _____ has 

משימתו של הנבדק, בכל אחד מהפריטים, הינה לבחור במהירות המרבית, בעזרת עכבר המחשב, את האובייקט/הדמות

אליהם מתייחס 'יוני', בהתבסס על הרמזים הקיימים בכל צעד. הרמזים הינם: רמז מילולי בלבד (משפט המופיע בראש

המסך) או רמז מילולי בשילוב ברמז צורני (כיוון המבט של 'יוני', הבעת פניו, או שילוב של שניהם). במחצית מהצעדים מבטו של 'יוני' מכוון לאחד מארבעת הגירויים, ובמחציתם המבט של 'יוני' מכוון קדימה (כדי שמתן התשובה יתבסס על הרמז המילולי והבעת הפנים בלבד).

המטלה כוללת שלושה תנאים מרכזיים: קוגניטיבי (24 צעדים), אפקטיבי (24 צעדים) ופיזיקאלי (16 צעדים). בתנאי הקוגניטיבי, הבעת הפנים והמשפט הינם ניטרליים מבחינה רגשית ('יוני חושב על ____'). בתנאי הרגשי, הבעת הפנים והמשפט כוללים מידע רגשי חיובי או שלילי ('יוני אוהב את ____', 'יוני לא אוהב את ____'). התנאי הפיזיקאלי מערב בחירה המבוססת על קרבה פיזית של הפריט ל'יוני' ('יוני נמצא ליד ____'), כך שאיננו דורש הסקה מנטלית על מצבו, ומהווה לכן תנאי ביקורת, שמטרתו לוודא כי שהנבדק מבין את המטלה, וכדי לשלוט בטעויות שנעשות עקב ליקויים בקשב ובזיכרון העבודה.

שלושת התנאים מערבים הסקה מסדר ראשון (32 צעדים) ומסדר שני (32 צעדים). במטלות מסדר ראשון גירויי הבחירה כוללים את אובייקטי הבחירה בלבד (לדוגמא: צעצוע או פרח), ובהם מתבקש הנבדק להסיק מה 'יוני' עצמו חושב ('יוני חושב על ____') או מרגיש ('יוני אוהב את ____'). במטלות מסדר שני גירויי הבחירה כוללים גם פרצופים שונים (עם הבעת פנים ניטראלית או רגשית), המתייחסים אל אובייקטי הבחירה (לדוגמא: פרצוף מחייך שמבטו מופנה אל צעצוע), ובהם הנבדק מתבקש להסיק מה 'יוני' מאמין שהדמות הנוספת חושבת ('יוני חושב על הצעצוע ש ____ רוצה'), או מרגישה ('יוני אוהב את הצעצוע ש ____ לא אוהב'). ציונו של הנבדק ניתן על פי מספר התגובות המדויקות שנתן, בהתאם לשלושת סוגי התנאים (תנאי קוגניטיבי, רגשי, פיזיקאלי), ולשתי רמות סדר ההסקה (ראשון, שני).

2.3.3 ניסוי מס' 2: תוצאות

השפעת ה-OT על התפקוד במשימות בקרב נבדקי קבוצת המחקר והביקורת

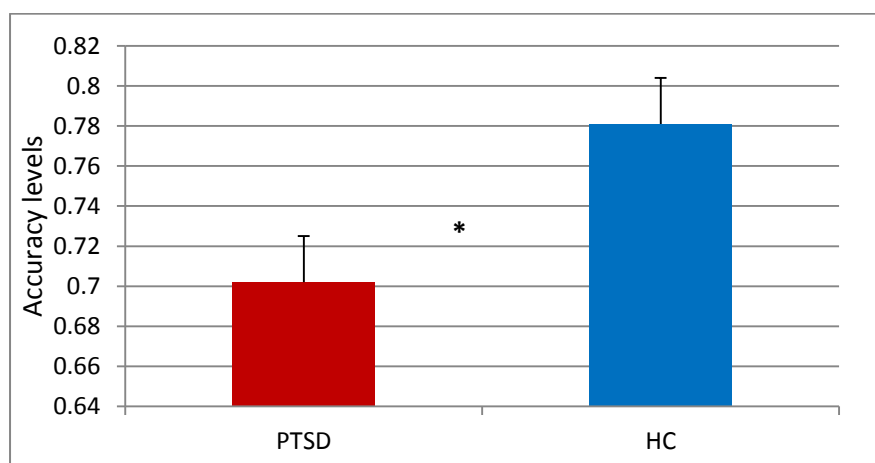
השפעת ה-OT על האמפתיה הרגשית: מידת דיוק הזיהוי הרגשי במטלת 'תנועה ביולוגית'

כדי לבחון השפעת ה-OT על מידת דיוק זיהוי הרגשות השונים במטלת 'תנועה ביולוגית', לגבי כל אחת מקבוצות המחקר, ולגבי כל אחד מהמינים, נערך ניתוח שונות רב גורמי, ל-4 גורמים ($2 \times 2 \times 5 \times 2$), מסוג Repeated measures, תוך בחינת סוג הטיפול (OT, פלסבו), וסוג הרגש (כעס, גועל, פחד, עצב, שמחה) כמשתנים תוך נבדקיים, ומשתני הקבוצה (מחקר, ביקורת) ומין הנבדק (גבר, אישה) כמשתנים בין נבדקיים.

כפי שניתן לראות בתרשים מס' 4 הניתוח הצביע על אפקט מובהק לקבוצה [$F(1,58)=5.952, p=0.018, \eta^2=.093$], כאשר מידת דיוק הזיהוי הרגשי הייתה גבוהה יותר בקבוצת הביקורת ($M=.781, Std.error=0.023$), יחסית לקבוצת

המחקר ($M=.702$, Std. error =0.023). ממצא זה מאשש את השערה מס' 1 של הניסוי הנוכחי, כי קבוצת המחקר תתפקד ברמה נמוכה יותר במטלת ה'תנועה ביולוגית', מעבר להשפעת הטיפול או מין הנבדק, בהשוואה לקבוצת הביקורת. כמו כן, נמצא אפקט מובהק לסוג הרגש [$F(4,232)=44.678$, $p<0.0001$, $\eta^2=.435$], דבר המצביע על כך כי היו הבדלים בדיוק זיהוי הרגשות השונים מעבר לסוג הטיפול, קבוצת הנבדק ומין הנבדק. מבחן פוסט-הוק של Benferonni, הראה כי דיוק הזיהוי של שמחה ($M=.904$, Std. error=0.021) היה גבוה מזה של הכעס ($M=.832$, Std. error =0.015) ($p<0.0001$), דיוק הזיהוי של כעס היה גבוה מזה של פחד ($M=.749$, Std. error =0.025) ($p<0.0001$), דיוק הזיהוי של פחד היה גבוה מזה של עצב ($M=.706$, Std. error =0.030) ($p=0.027$), ודיוק הזיהוי של עצב היה גבוה מזה של גועל ($M=.518$, Std. error =0.033) ($p<0.0001$).

תרשים מס' 4 : ההבדלים בין קבוצת המחקר (PTSD) והביקורת (HC) במידת דיוק הזיהוי הרגשי, מעבר לסוג הרגש (כעס, גועל, פחד, עצב, שמחה) ולסוג הטיפול (OT, פלסבו)



* $p<0.05$

בנוסף, נמצא אפקט אינטראקציה מובהק בין סוג הקבוצה, סוג הטיפול ומין הנבדק [$F(1,58)=4.924$, $p=0.030$, $\eta^2=.078$]. לא נמצא אפקט מובהק לסוג הטיפול [$F(1,58)=0.455$, $p=0.503$, $\eta^2=.008$], למין הנבדק [$F(1,58)=0.037$, $p=0.847$, $\eta^2=.001$], או לשאר האינטראקציות [האינטראקציה סוג טיפול וקבוצה [$F(1,58)=0.035$, $p=0.853$, $\eta^2=.001$], סוג טיפול ומין הנבדק [$F(1,58)=0.734$, $p=0.395$, $\eta^2=.013$], סוג רגש וקבוצה [$F(4,232)=1.460$, $p=0.215$, $\eta^2=.025$], סוג רגש ומין הנבדק [$F(4,232)=0.484$, $p=0.748$, $\eta^2=.008$], סוג רגש וסוג הטיפול [$F(4,232)=0.118$, $p=0.976$, $\eta^2=.002$], הקבוצה ומין הנבדק [$F(1,58)=0.625$, $p=0.433$], סוג הרגש, קבוצה ומין הנבדק [$F(4,232)=1.050$, $p=0.382$, $\eta^2=.018$], סוג הרגש, סוג הטיפול וקבוצה [$F(4,232)=0.455$, $p=0.769$, $\eta^2=.008$], סוג הרגש, סוג הטיפול ומין הנבדק [$F(4,232)=0.710$, $p=0.586$],

$[\eta^2=.012]$, סוג הטיפול, הקבוצה ומין הנבדק $[F(1,58)=0.710, p=0.586, \eta^2=.012]$, או לאינטראקציה בין סוג

הטיפול, סוג הרגש, הקבוצה ומין הנבדק $[[F(4,232)=1.584, p=0.179, \eta^2=.023]$.

כדי לבחון את מקור האינטראקציה המובהקת בין סוג הקבוצה, סוג הטיפול ומין הנבדק, נערכו ניתוחי המשך מסוג t

למדגמים תלויים, אשר בחנו את ההבדל במידת דיוק הזיהוי הרגשי, בין תנאי ה-OT לתנאי הפלסבו, תוך חלוקת הנבדקים

ל-4 תתי קבוצות, בהתאם למינם ולסוג הקבוצה להם השתייכו (מחקר, ביקורת). בעקבות ההבדלים הניכרים והמובהקים

בדיוק זיהוי הרגשות השונים, נערכו מבחנים אלו לגבי כל רגש בנפרד.

כפי שניתן לראות בתרשים מס' 5, בניתוחים אלו נמצא כי האינטראקציה נובעת מכך כי מתן OT שיפר באופן מובהק את

דיוק זיהוי כעס בקרב גברים מקבוצת המחקר $[t(22)=2.071, p=.050, \text{Cohen's } d=0.537; \text{ OT condition, }]$

. $[M=0.857, SD=0.156; \text{ placebo condition, } M=0.763, SD=0.192]$, אך לא שיפר את דיוק זיהוי שאר הרגשות.

כמו כן, מתן OT לא שיפר את דיוק זיהוי הכעס בקרב נשים מקבוצת המחקר $[t(8)=-1.287, p=.234, \text{Cohen's } d=-]$

$[0.6454; \text{ OT condition, } M=0.777, SD=0.168; \text{ placebo condition, } M=0.874, SD=0.132]$, או גברים

$[t(18)=-1.142, p=.268, \text{Cohen's } d=-0.349; \text{ OT condition, } M=0.835, SD=0.088; \text{ placebo condition, }]$

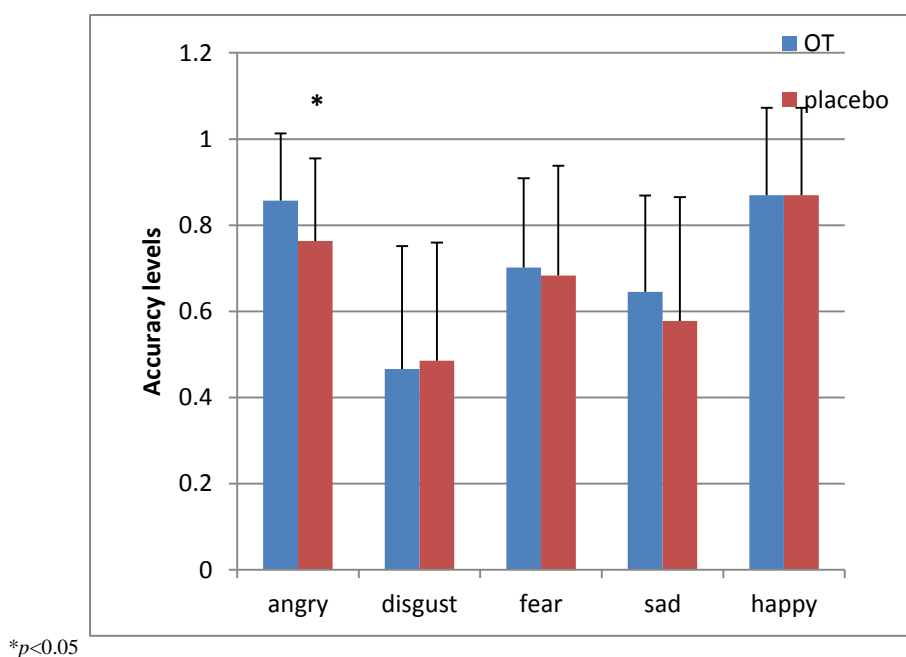
$[M=0.873, SD=0.126]$ ונשים $[t(10)=0.538, p=.608, \text{Cohen's } d=0.247; \text{ OT condition, } M=0.857,]$

$[SD=0.122; \text{ placebo condition, } M=0.818, SD=0.193]$ מקבוצת הביקורת. בנוסף, לא נמצאו הבדלים מובהקים

בהשפעת ה-OT על כל שאר הרגשות, באף אחת מ-4 תתי הקבוצות.

תרשים מס' 5: השפעת ה-OT והפלסבו, על דיוק הזיהוי הרגשי, על פי סוג הרגש (כעס, גועל, פחד, עצב, שמחה).

בקרב קבוצת הגברים הסובלים מ-PTSD (n=22)



ממצא זה, מראה כי השפעת ה-OT הינה סלקטיבית, כך שמתן OT מגביר את מידת דיוק זיהוי כעס אצל גברים הסובלים מ-PTSD, אך לא משפיע על מידת דיוק הכעס בקרב נשים הסובלות מ-PTSD, או גברים ונשים מקבוצת הביקורת, ובנוסף, מתן OT לא משפיע על דיוק זיהוי כל שאר הרגשות, באף אחת מ-4 תתי הקבוצות. ממצאים אלו מאששים באופן חלקי את השערת הניסוי כי מתן OT ישפר את התפקוד במטלת 'תנועה ביולוגית' הבוחנת אמפתיה רגשית (השערה מס' 7), כמו גם את השערת הניסוי כי השיפור במטלה זו יהיה משמעותי יותר בקרב קבוצת המחקר בהשוואה לקבוצת הביקורת (השערה מס' 9).

השפעת ה-OT על האמפתיה הקוגניטיבית: דיוק תגובות ה-ToM במטלת 'יוני'

כדי לבחון השפעת ה-OT על מידת דיוק תגובות ה-ToM במטלת 'יוני', לגבי כל אחת מהקבוצות, ולגבי כל אחד מהמינים, נערך ניתוח שונות רב גורמי, ל-4 גורמים ($2 \times 2 \times 3 \times 2$), מסוג Repeated measures, תוך בחינת סוג הטיפול (OT, פלסבו), וסוג תנאי המטלה (קוגניטיבי, אפקטיבי, פיזיקאלי) כמשתנים תוך נבדקים, ומשתני הקבוצה (מחקר, ביקורת) ומין הנבדק (גבר, אישה) כמשתנים בין נבדקים. ניתוח זה התבצע פעמיים, פעם אחת לגבי הסקה מסדר ראשון, ובפעם שנייה לגבי הסקה מסדר שני.

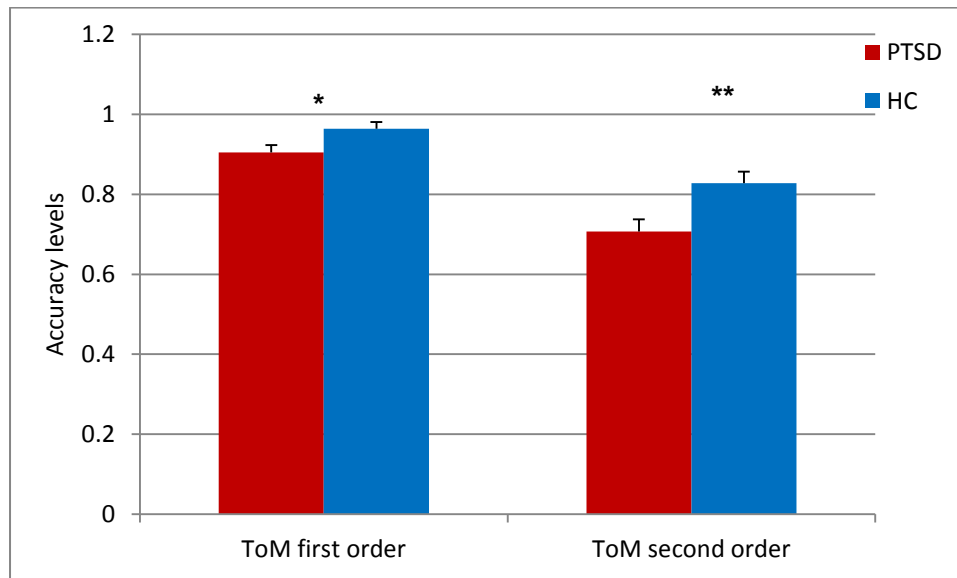
אמפתיה קוגניטיבית, הסקה מסדר ראשון

הניתוח הצביע על אפקט מובהק לקבוצה $[F(1,58)=5.636, p=0.021, \eta^2=.089]$, דבר המצביע על כך כי היו הבדלים בין הקבוצות במידת דיוק תגובות ה-ToM בהסקה מסדר ראשון מעבר לסוג הטיפול, סוג התנאי ומין הנבדק. כי כפי שניתן לראות מתרשים מס' 6, מידת דיוק תגובות ה-ToM בהסקה מסדר ראשון הייתה גבוהה יותר בקבוצת הביקורת ($M=.964$, Std. error =0.017), יחסית לקבוצת המחקר ($M=.905$, Std. error =0.018). ממצא זה מאשש את השערה מס' 2 של הניסוי הנוכחי, כי קבוצת המחקר תתפקד ברמה נמוכה במטלת יוני הבוחנת את האמפתיה הקוגניטיבית בהסקה מסדר ראשון, זאת מעבר להשפעת הטיפול או מין הנבדקים, בהשוואה לקבוצת הביקורת.

לא נמצא אפקט מובהק לסוג הטיפול $[F(1,58)=0.545, p=0.463, \eta^2=.009]$, למין הנבדק $[F(1,58)=0.536, p=0.467, \eta^2=.009]$, או לסוג התנאי $[F(2,116)=0.545, p=1.673, \eta^2=.028]$. כמו כן, לא נמצאה אינטראקציה מובהקת בין סוג הטיפול והקבוצה $[F(1,58)=1.019, p=0.317, \eta^2=.017]$, סוג טיפול ומין הנבדק $[F(1,58)=1.046, p=0.311, \eta^2=.018]$, סוג הטיפול וסוג התנאי $[F(2,116)=0.036, p=0.905, \eta^2=.001]$, כמו גם לאף אחת מהאינטראקציות האחרות הכוללות את סוג הטיפול, קבוצה ומין הנבדק $[F(1,58)=2.228, p=0.141, \eta^2=.037]$, סוג הטיפול, קבוצה, סוג התנאי $[F(2,116)=1.338, p=0.260, \eta^2=.023]$, סוג הטיפול, מין הנבדק, סוג התנאי $[F(2,116)=0.025, p=0.924, \eta^2=.000]$, סוג הטיפול, קבוצה, מין הנבדק סוג התנאי $[F(2,116)=0.345, p=0.711, \eta^2=.001]$.

$[p=0.616, \eta^2=.006]$. ממצא זה מאשש את השערת הניסוי הנוכחי כי מתן ה-OT לא ישפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, אשר נמדדה על ידי מידת דיוק תגובות ה-ToM במטלת 'יוני', הן בקרב קבוצת המחקר והן בקרב קבוצת הביקורת, לגבי הסקה מסדר ראשון (השערה מס' 8).

תרשים מס' 6: ההבדלים בין קבוצת המחקר (PTSD) והביקורת (HC) במידת דיוק תגובות ה-ToM, להסקה מסדר ראשון ומסדר שני, מעבר לסוג התנאי (קוגניטיבי, אפקטיבי, פיזיקאלי) ולסוג הטיפול (OT, פלסבו)



* $p<0.05$, ** $p<0.01$

נמצא אפקט מובהק לאינטראקציה סוג התנאי ומין הנבדק $[F(2,116)=6.296, p=0.010, \eta^2=0.098]$. מבחן פוסט-הוק של Benferonni, הראה כי מקור האינטראקציה הינו בכך כי בעוד שגברים הראו דיוק רב יותר בתנאי התנאי הקוגניטיבי $(M=.956, \text{Std. error}=0.022)$ ביחס לפיזיקאלי $(M=.924, \text{Std. error}=0.016)$, נשים הראו דיוק רב יותר בתנאי הפיזיקאלי $(M=.981, \text{Std. error}=0.024)$, ביחס לקוגניטיבי $(M=.886, \text{Std. error}=0.025)$ $(p=0.035)$.

אמפתיה קוגניטיבית הסקה מסדר שני

הניתוח הצביע על אפקט מובהק לקבוצה $[F(1,58)=8.209, p=0.006, \eta^2=.124]$, דבר המצביע על כך כי היו הבדלים בין הקבוצות באמפתיה הקוגניטיבית כפי שנמדדה על ידי מידת דיוק תגובות ה-ToM בהסקה מסדר שני מעבר לסוג הטיפול, התנאי ומין הנבדק. כפי שניתן לראות בתרשים מס' 4, מידת דיוק תגובות ה-ToM הייתה גבוהה יותר בקבוצת הביקורת $(M=.828, \text{Std. error}=0.029)$, יחסית לקבוצת המחקר $(M=.707, \text{Std. error}=0.030)$. ממצא זה מאשש את השערה מס' 2 של הניסוי הנוכחי, כי קבוצת המחקר תתפקד ברמה נמוכה במטלת יוני הבוחנות את האמפתיה הקוגניטיבית בהסקה שני, זאת מעבר להשפעת הטיפול או מין הנבדקים, בהשוואה לקבוצת הביקורת.

לא נמצא אפקט מובהק לסוג הטיפול $[F(1,58)=0.151, p=0.708, \eta^2=.002]$, או למין הנבדק $[F(1,58)=0.156, p=0.695, \eta^2=.003]$. כמו כן, לא נמצאה אינטראקציה מובהקת בין סוג הטיפול והקבוצה $[F(1,58)=0.490, p=0.487, \eta^2=.008]$. סוג טיפול ומין הנבדק $[F(1,58)=0.168, p=0.683, \eta^2=.003]$, סוג הטיפול וסוג התנאי $[F(2,116)=1.009, p=0.368, \eta^2=.017]$, כמו גם לאף אחת מהאינטראקציות האחרות הכוללות את סוג הטיפול [סוג הטיפול, קבוצה ומין הנבדק $[F(1,58)=1.473, p=0.230, \eta^2=.025]$, סוג הטיפול, קבוצה, סוג התנאי $[F(2,116)=0.362, p=0.663, \eta^2=.006]$, מין הנבדק, סוג התנאי $[F(2,116)=0.551, p=0.551, \eta^2=.009]$, סוג הטיפול, קבוצה, מין הנבדק סוג התנאי $[F(2,116)=0.298, p=0.743, \eta^2=.005]$]. ממצא זה מאשש את השערת הניסוי הנוכחי כי מתן ה-OT לא ישפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, אשר נמדדה על ידי מידת דיוק תגובות ה-ToM במטלת 'יוני', הן בקרב קבוצת המחקר והן בקרב קבוצת הביקורת, לגבי הסקה מסדר שני (השערה מס' 8). נמצא אפקט מובהק לסוג התנאי $[F(2,116)=76.143, p<0.001, \eta^2=0.568]$. מבחן פוסט-הוק של Benferonni הראה כי מידת דיוק הזיהוי של התנאי הפיזיקאלי ($M=.924, Std.error =0.018$), הייתה גבוהה יותר מזו של התנאי הרגשי ($M=.716, Std.error =0.027$) ($p=0.046$), וכי מידת דיוק הזיהוי של התנאי הרגשי הייתה גבוהה יותר מזה של התנאי הקוגניטיבי ($M=.662, Std.error =0.027$) ($p<0.0001$).

הקשר בין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין התפקוד במשימות בקרב נבדקי קבוצת המחקר

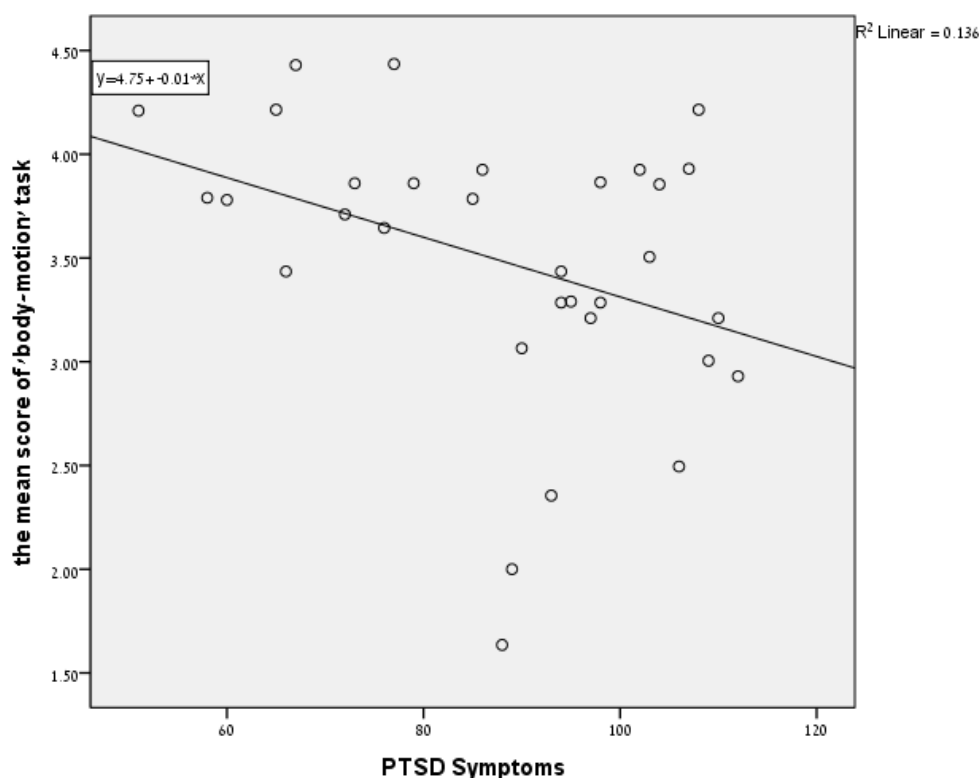
כדי לבחון את הקשרים בין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין התפקוד במשימות האמפתיה חושב לכל משימה ציון ממוצע כללי מעבר לסוג הטיפול (OT, פלסבו), ומעבר לתנאי המטלה. למטלת 'תנועה ביולוגית' חושב הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות כממוצע של הציונים מעבר לרגשות השונים (כעס, גועל, פחד, עצב, שמחה) ולסוג החומר (אוקסיטוצין, פלסבו). למטלת 'יוני', חושבו שני ציונים כלליים, הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM להסקה מסדר ראשון ולהסקה מסדר שני, כאשר כל ציון חושב כממוצע של הציונים במטלה מעבר לתנאי המטלה (קוגניטיבי, אפקטיבי, פיזיקאלי) ולסוג החומר (אוקסיטוצין, פלסבו).

הקשר בין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין מידת דיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית'

כדי לבחון את הקשר בין האמפתיה הרגשית של הסובלים מ-PTSD, לבין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית נערך מבחן פירסון בין שכיחות ועוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית'. מבחן זה מצא כי קיים מתאם שלילי מובהק בין הציון הכולל של ה-CAPS לבין הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות ($r=-0.368, p=0.038$).

כדי לחזק את ממצא זה, נערך בנוסף ניתוח רגרסיה פשוטה במטרה לנבא את הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות על ידי עוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS. מהניתוח נמצא כי ניתן להסביר את הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות על סמך עוצמת תסמיני ההפרעה באופן מובהק $[F(1,30)=4.706, p=0.038]$, כאשר תסמיני ההפרעה הסבירו 13.6% מהציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות (ראה תרשים מס' 7). ממצאים אלו מאששים את השערה מס' 3 של הניסוי הנוכחי כי בקרב נבדקי קבוצת המחקר ימצא קשר שלילי בין עוצמת תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין מידת דיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית', הבוחנת אמפתיה רגשית.

תרשים מס' 7: הקשר בין שכיחות ועוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית'



כדי לבחון את הקשרים בין אשכולות התסמינים של ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין האמפתיה הרגשית, נערכו מבחני פירסון בין ציוני 4 אשכולות התסמינים ('החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר'), כפי שנמדדו על ידי ראיון ה-CAPS, לבין הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית'. תוצאות ניתוחים אלו הצביעו כך כי הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות נמצא במתאם שלילי מובהק עם תסמיני החשיבה החודרנית ($r=-0.354, p=0.047$), בעוד ששאר אשכולות התסמינים לא נמצאו בקשרים מובהקים עם ציון זה [המתאם של הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות עם תסמיני 'הקהות הרגשית' $r=-0.269, p=0.137$, עם תסמיני 'ההימנעות' $r=0.202, p=0.266$, ועם תסמיני 'עוררות היתר' $r=-0.285, p=0.115$]. כמו כן, נערך בנוסף ניתוח רגרסיה מרובה מסוג enter במטרה לנבא את

הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות על סמך ציוני 4 אשכולות התסמינים השונים של ההפרעה. הניתוח מצא כי לא ניתן להסביר את הציון הכללי לדיוק זיהוי הרגשות על סמך תסמיני ההפרעה באופן מובהק $[F(4,27)=4.022, p=0.011]$. ממצאים אלו, דוחים לכן את השערת הניסוי הנוכחי כי בקרב נבדקי קבוצת המחקר תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר לבין מידת דיוק זיהוי הרגשות במטלת 'תנועה ביולוגית', הבוחנת אמפתיה רגשית, בהשוואה לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר (השערה מס' 5).

הקשר בין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין מידת דיוק התגובות במטלת 'יוני'

אמפתיה קוגניטיבית להסקה מסדר ראשון ותסמיני PTSD

כדי לבחון את הקשר בין האמפתיה הקוגניטיבית להסקה מסדר ראשון של הסובלים מ-PTSD, לבין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית נערך מבחן פירסון בין שכיחות ועוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM מסדר ראשון, במטלת 'יוני'. מבחן זה מצא כי לא קיים קשר מובהק בין משתנים אלו $(r=-0.51, p=0.782)$. נראה, כי המתאם הנמוך מאוד בין הציונים, נובע מכך כי טווח ציונים של הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM מסדר ראשון, מצומצם ביותר, ונע בין 0.967-1.00.

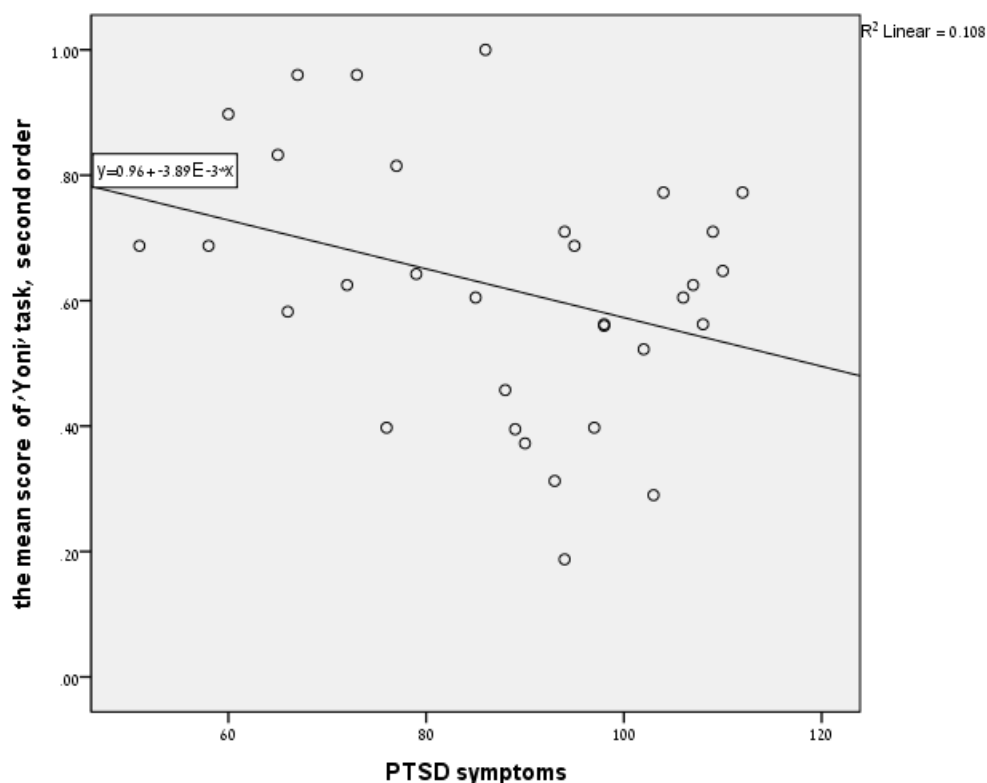
בדומה, גם כאשר נערכו מבחני פירסון בין ציוני 4 אשכולות התסמינים ('החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר'), כפי שנמדדו על ידי ראיון ה-CAPS, לבין הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM מסדר ראשון, לא נמצא מתאם מובהק בין ציון זה לבין אף אחד מאשכולות התסמינים [המתאם של הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM מסדר ראשון עם תסמיני 'הקהות הרגשית' $r=-0.056, p=0.762$, עם תסמיני החשיבה החודרנית $r=-0.438, p=0.762$, עם תסמיני 'ההימנעות' $r=-0.069, p=0.707$, ועם תסמיני 'עוררות היתר' $r=0.164, p=0.707$].

אמפתיה קוגניטיבית להסקה מסדר שני ותסמיני PTSD

כדי לבחון את הקשר בין האמפתיה הקוגניטיבית להסקה מסדר שני של הסובלים מ-PTSD, לבין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית נערך מבחן פירסון בין שכיחות ועוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM מסדר שני במטלת 'יוני'. מבחן זה מצא כי הקשר בין ציונים אלו הינו שלילי עם נטייה למובהקות $(r=-0.329, p=0.066)$. בנוסף, נערך גם ניתוח רגרסיה פשוטה במטרה לנבא את הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM מסדר שני על ידי עוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS. ניתוח זה מצא כי היכולת להסביר את הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM בהסקה מסדר שני על סמך עוצמת תסמיני ההפרעה הינה עם נטייה למובהקות $[F(1,30)=3.635, p=0.066]$, כאשר תסמיני ההפרעה הסבירו 10.8% מהציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM בהסקה מסדר שני (ראה תרשים מס' 8). ממצאים אלו מצביעים על מגמה שלילית

בקשר בין עוצמת תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין התפקוד במטלת 'יוני', הבוחנת את יכולות ה-ToM בהסקה מסדר שני, זאת בהתאם להשערת הניסוי הנוכחי (השערה מס' 4).

תרשים מס' 8: הקשר בין שכיחות ועוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM בהסקה מסדר שני



כדי לבחון את הקשרים בין אשכולות התסמינים הספציפיים של ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין האמפתיה הרגשית, נערכו מבחני פירסון בין ציוני 4 אשכולות התסמינים ('החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר'), כפי שנמדדו על ידי ראיון ה-CAPS, לבין הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM מסדר שני. תוצאות ניתוחים אלו הצביעו כך כי הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM מסדר שני נמצא במתאם שלילי מובהק עם תסמיני החשיבה החודרנית ($r = -0.429, p = 0.014$), בעוד ששאר אשכולות התסמינים לא נמצאו בקשרים מובהקים עמו [המתאם של הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM בהסקה מסדר שני עם תסמיני 'הקהות הרגשית' $r = -0.173, p = 0.345$, עם תסמיני 'ההימנעות' $r = -0.162, p = 0.375$, ועם תסמיני 'עוררות היתר' $r = -0.134, p = 0.466$]. כמו כן, נערך בנוסף ניתוח רגרסיה מרובה מסוג enter במטרה לנבא את הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM בהסקה מסדר שני על סמך ציוני 4 אשכולות התסמינים השונים של ההפרעה. הניתוח מצא כי לא ניתן להסביר את הציון הכללי לדיוק תגובות ה-ToM בהסקה מסדר שני על סמך תסמיני ההפרעה באופן מובהק [$F(4,27) = 2.225, p = 0.093$]. ממצאים אלו, דוחים לכן את השערת הניסוי הנוכחי כי בקרב נבדקי קבוצת המחקר תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר לבין מידת דיוק תגובות ה-ToM

במטלת 'יוני', הבוחנת אמפתיה קוגניטיבית, בהשוואה לקשר בין יכולת החמלה לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות יתר (השערה מס' 6).

2.3.4 ניסוי מס' 2: דיון

מטרתו הראשונה של הניסוי הנוכחי הייתה לבחון את יכולת האמפתיה הרגשית, כפי שנמדדה על ידי מטלת 'תנועה ביולוגית', ואת יכולת האמפתיה הקוגניטיבית, כפי שנמדדה על ידי בחינת יכולת ה-ToM במטלת 'יוני', של אנשים הסובלים מ-PTSD, ולהשוותם ליכולות אלו של האוכלוסייה הכללית.

ראשית, תוצאות הניסוי מצביעות על כך כי בהתאם להשערה נבדקי המחקר, אשר סובלים מ-PTSD היו בעלי יכולת נמוכה יותר של אמפתיה הרגשית, כפי שנבדקה על ידי מידת דיוק הזיהוי הרגשי במטלת 'תנועה ביולוגית', יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת. הקושי בדיוק הזיהוי הרגשי היה מעבר לרגשות השונים (כעס, פחד, גועל, עצב ושמחה), ומעבר לסוג הטיפול שניתן (אוקסיטוצין, פלסבו). ממצא זה, מעיד כי כפי ששוער יכולת האמפתיה הרגשית - היכולת לזהות באופן מידי ואוטומטי את רגשות הזולת - של אנשים הסובלים מ-PTSD, לקויה יחסית לאוכלוסייה הכללית. ממצא זה מחזק ממצאים מניסויים עכשוויים המראים כי יכולת האמפתיה הרגשית, כפי שנבחנה על ידי היכולת לזיהוי רגשות על פי מבע פנים, מבע עיניים ומבע קולי של נבדקים הסובלים מ-PTSD לקויה יחסית לאוכלוסייה הכללית (Freeman et al., 2009; Mazza et al., 2012b; Nazarov et al., 2013; Nietlisbach et al., 2010; Schmidt, & Zachariae, 2009). הניסוי הנוכחי, מראה כי הסובלים מ-PTSD הינם בעלי לקות באמפתיה רגשית, התבטאת בקושי לזהות רגשות דרך תנועה גופנית-ביולוגית. מחקרים קודמים מצאו כי זיהוי הרגשות דרך תנועה ביולוגית מהווה מדד לאמפתיה רגשית, שכן נוכח זיהוי כזה מתרחשת אקטיבציה באזורים המיוחסים לאמפתיה רגשית, כגון לאמיגדלה, ולמערכת תאי המראה באזורי ה-premotor cortex וה-IFG (לסקירה ראו: De Gelder et al., 2010). כמו כן, נמצא כי התפקוד במטלה זו נמצא במתאם עם מדדי דיוח עצמי לאמפתיה (Sevdails, & Keller, 2013) ולאמפתיה רגשית אשר נבחנה על ידי היכולת לזהות מבע פנים (Heberlein, & Atkinson, 2009; Peelen et al., 2010). בנוסף, מחקרים קודמים, הראו כי פגיעה בזיהוי תנועה גופנית-ביולוגית מתרחשת אצל נבדקים הסובלים מהפרעות פסיכיאטריות שונות, אשר מאופיינות בפגיעה בזיהוי רגשי ובאמפתיה רגשית, כגון: אצל הסובלים מדיכאון מג'ורי (Kaletsch et al., 2014), ומהפרעה בספקטרום האוטיסטי (Atkinson et al., 2010; Blake et al., 2004; Hubert et al., 2007; Philip et al., 2010). עם זאת, למיטב ידיעתנו, הניסוי הנוכחי הינו המחקר הראשון הבוחן את היכולת לזיהוי תנועה גופנית-ביולוגית אצל הסובלים מ-PTSD, כך שתוצאותיו אודות הפגיעה ביכולת זו אצל הסובלים מההפרעה, הינן חדשניות.

שילובם של ממצאי הניסוי הנוכחי עם תוצאות ניסוי מס' 1, מלמדים על כך כי הפגיעה באמפתיה הרגשית של הסובלים מ-PTSD הינה מורכבת. בניסוי מספר 1, נמצא בין השאר כי נבדקים הסובלים מ-PTSD דיווחו על רמה גבוהה יותר של מצוקה אישית (סולם PD), דהיינו על תחושות של חרדה וחוסר נוחות נוכח מצבים בינאישיים מתוחים ונוכח מצוקת הזולת, יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת. דהיינו, כי נבדקי המחקר הוצפו בתחושה של מצוקה אישית, נוכח מצוקת הזולת. תוצאות הניסוי הנוכחי, מלמדות על כך, כי נוכח מוצפות רגשית זו, התקשו הנבדקים הסובלים מ-PTSD, לזהות באופן מספק את תחושות הזולת, דבר אשר התבטא בקושי משמעותי לזהות רגשות דרך תנועה גופנית-ביולוגית. שילובם של המחקרים יכולה לכן ללמד, כי נוכח מצוקת הזולת, מתמלא האדם הפוסט-טראומטי במצוקה אישית, המובילה למוצפות רגשית גבוהה, אשר מקשה עליו להפריד באופן מספק בין מצוקתו שלו לתחושות הזולת, ובכך יתכן כי מקשה עליו להיות ערני לתחושות הזולת, ומגבילה את יכולתו לזהות את רגשות הזולת באופן מספק. דפוס דומה של פגיעה באמפתיה הרגשית נמצא גם במחקרם של Nietlisbach ועמיתיו (2010), אשר מצאו כי נבדקים הסובלים מ-PTSD היו אף הם בעלי ציונים גבוהים יותר בסולם מצוקה אישית בסולם ה-IRI, ובמקביל גילו פגיעה ביכולתם לזהות רגשות על פי מבע עיניים, ולהדבק בהבעת צחוק או פיהוק של הזולת.

בנוסף, תוצאות הניסוי מצביעות על כך כי בהתאם להשערה נבדקי המחקר, אשר סובלים מ-PTSD היו בעלי יכולת נמוכה יותר של אמפתיה קוגניטיבית, אשר נבחנה על ידי תפקודי ה-ToM במטלת 'יוני', יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת. ממצאי הניסוי מצביעים על כך כי נבדקים הסובלים מ-PTSD מתקשים הן בהסקה ישירה על מחשבות ורגשות הזולת (הסקה מסדר ראשון), והן בהסקה לגבי האופן בו הזולת תופס ומבין את רגשותיהם ומחשבותיהם של אחרים (הסקה מסדר שני), יחסית לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית. כמו כן, נמצא כי הפגיעה הייתה הן בהסקה אודות מחשבותיו של הזולת (ToM קוגניטיבי), והן אודות רגשותיו (ToM רגשי), ומעבר לסוג הטיפול שניתן (אוקסיטוצין, פלסבו).

המחקר הקיים עד כה אודות האמפתיה הקוגניטיבית של הסובלים מ-PTSD מצומצם וחסר (Plana et al., 2013). עם זאת, ממצאי הניסוי הנוכחי עומדים בסתירה לממצאיהם של שני מחקרים עכשוויים (Mazza et al., 2012b;) (Nietlisbach et al, 2010) אשר בחנו את יכולתו אלו בקרב הסובלים מ-PTSD, ולא מצאו פגיעה בתפקודם במשימת ה-Faux pas (Baron-Cohen et al, 1999), הבוחנת את יכולתו של האדם להבין כי דברים נאמרו באופן מעליב או לא ראוי חברתית, ובמשימת הסיפורים המוזרים של Happé (1994), הבוחנת את היכולת של האדם להבין את המשמעות הסימבולית של אמירות חברתיות שונות. בניגוד לשתי משימות אלו, אשר נבנו כדי להעריך את האמפתיה הקוגניטיבית של ילדים, מתבססות על מידע ורבלי, מאפשרות זמן תגובה ארוך למענה, ובעלות אפקט תיקרה אשר איננו חושף הבדלים באמפתיה הקוגניטיבית אצל מבוגרים. מטלת 'יוני', בה נעשה שימוש בניסוי הנוכחי, נבנתה לשם הערכת

האמפתיה הקוגניטיבית באוכלוסייה הבוגרת. מטלה זו מתבססת בעיקרה על מידע חזותי, וכוללת מספר רב של גירויים אליהם נדרש הנבדק להגיב תוך זמן תגובה קצר, וחושפת לכן טווח רחב יותר של יכולות (Shamay-Tsoory, & Aharon-Perez, 2007). נראה לכן, כי הפערים בין ממצאי הניסוי הנוכחי, לבין ממצאיהם של Mazza ועמיתיה (2012b) ושל Nietlisbach ועמיתיו (2010), נובעים משמוש במטלות שונות, ומכך שבניסוי הנוכחי, נעשה שימוש במטלה המאפשרת לחשוף טווח נרחב יותר של האמפתיה הקוגניטיבית הן בנוגע להסקה מסדר ראשון והן בנוגע להסקה מסדר שני. ממצאי המחקר הנוכחי, מאששים את השערות הניסוי לגבי פגיעה באמפתיה קוגניטיבית בקרב הסובלים מ-PTSD, והשערות דומות אשר הועלו לאחרונה בדבר פגיעה שכזו (ראו: Nietlisbach et al., 2009; Plana et al., 2013). כמו כן, ממצאי הניסוי הנוכחי תואמים את ממצאם של Nazarov ועמיתיו (2013) אשר הראו כי יכולתן של נשים אשר סובלות מ-PTSD בעקבות ניצול בילדות, לזהות מצבים חברתיים הכוללים קירבה משפחתית, פגועה יחסית לאוכלוסייה הכללית.

בנוסף הניסוי הנוכחי מצא כי, כפי ששוער, בקרב הסובלים מ-PTSD ככל שתסמיני ההפרעה היו חמורים ועוצמתיים יותר, כך הייתה פגיעה ניכרת יותר ביכולת האמפתיה הרגשית, אשר התבטאה בזיהוי פחות מדויק במטלת 'תנועה ביולוגית' (מעבר לסוג הרגש וסוג הטיפול), ונטייה לפגיעה ביכולת האמפתיה הקוגניטיבית בהסקה מסדר שני, אשר התבטאה בדיוק נמוך יותר של תגובות ToM בהסקה מסדר שני במטלת 'יוני' (מעבר לסוג התנאי וסוג הטיפול). עם זאת, לא נמצא קשר בין עוצמת התסמינים של הנבדקים לבין יכולת האמפתיה הקוגניטיבית בהסקה מסדר ראשון, כפי שהתבטאה בדיוק תגובות ToM בהסקה מסדר ראשון במטלת 'יוני' (מעבר לסוג התנאי וסוג הטיפול). נראה כי מטלה זו, אשר דורשת הסקה שהינה יותר פשוטה, קלה ומידית, הובילה לשונות נמוכה מאוד במידת דיוק התגובות של הנבדקים ולכן להומוגניות רבה יותר בציוניהם, ולכן לא נמצאו במתאם עם עוצמת תסמיני ההפרעה, כפי ששוער.

ההשערה כי מבין אשכולות תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר את מידת האמפתיה, יחסית לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר, לא אוששה. בניגוד להשערות נמצא כי תסמיני החשיבה החודרנית, אך לא תסמינים אחרים ובכלל זה גם לא תסמיני הקהות הרגשית, נבאו באופן מובהק את הפגיעה באמפתיה הרגשית, אשר התבטאה בזיהוי רגשות פחות מדויק במטלת 'תנועה ביולוגית' (מעבר לסוג הרגש וסוג הטיפול), ועם מגמה לנטייה למובהקות את ההסקה מסדר שני של האמפתיה הקוגניטיבית, אשר התבטאה בדיוק נמוך יותר של תגובות ToM בהסקה מסדר שני במטלת 'יוני' (מעבר לסוג התנאי וסוג הטיפול). כמו כן, אף אחד מאשכולות התסמינים לא ניבא את מידת ההסקה מסדר ראשון של ה-ToM במטלת 'יוני' (מעבר לסוג התנאי וסוג הטיפול).

תסמיני החשיבה החודרנית, כוללים חשיבה חוזרת ונשנית, באופן לא נשלט על האירוע הטראומטי, הן במהלך ערות והן נוכח סיוטי לילה בשינה, כאשר גירויים שונים מעוררים כל פעם מחדש את זיכרון האירוע הטראומטי (APA, 2000; 2013). ההשערה המקובלת היא כי תסמינים אלו נגרמים בעקבות קישורים ואסוציאציות מרובים שיוצר האדם באופן מודע ולא מודע בין גירויים שונים ורבים לבין הזיכרון הטראומטי, כך שכמעט כל גירוי יכול לעורר את הזיכרון, תוך ליווי בתחושת מצוקה קשה, ולעיתים גם נוכח אובדן נקודתי של המודעות לסיטואציה העכשווית (Ehlers, Michael, Chen, 2013; Payne, Shan, 2006; Ehling, & Ehlers, 2010; Sartory et al., 2013). יתכן והחשיבה החודרנית זו עלתה גם נוכח הגירויים שונים במטלת 'תנועה ביולוגית' ובמטלת 'יוני', והובילה להקטנת הריכוז והערנות למטלה, ומכאן הובילה למתאם השלילי שנמצא בין תסמיני החשיבה החודרנית לבין התפקוד במטלות. יתכן כי מכיוון שמטלות אלו דורשות זמן תגובה מהיר יחסית, ותגובה מהירה המתבססת על אספקט יחיד של אמפתיה, דהיינו רק על אמפתיה רגשית או רק על קוגניטיבית, מטלות אלו פגיעות יותר לניעות בריכוז ובקשב, ולכן הושפעו יותר מעוצמת תסמיני החשיבה החודרנית. כדי לבחון באופן מקיף יותר את השפעת תסמיני ההפרעה על תפקוד אמפתי אינטגרטיבי יותר, הדומה יותר לתפקודי האמפתיה בחי היומיום, יש חשיבות להשתמש במטלות יותר אינטגרטיביות, הדומות יותר לאינטראקציות חברתיות יום יומיות, כפי שנעשה בניסוי מס' 3.

מטרתו השנייה של הניסוי הנוכחי הייתה לבחון האם מתן OT בשאיפה ישפר את יכולות האמפתיה, הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן בקרב האוכלוסייה הכללית. מחקרים קודמים הראו כי מתן OT שיפר את האמפתיה רגשית, אך לא השפיע על האמפתיה הקוגניטיבית (לסקירות ולמטה אנליזה עדכניים, ראו: Graustella, & MacLeod, 2012; Shahrestani et al., 2013; Van IJzendoorn, & Bakermans-Kranenburg, 2012). בהתאם, השערת הניסוי הנוכחי הייתה כי מתן OT יסייע הן לנבדקים הסובלים מ-PTSD והן לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית, לשפר את האמפתיה הרגשית ואת היכולת לזהות רגשות, אך לא ישפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, כפי שהתבטאה בדיוק תגובות ה-ToM במטלת 'יוני'. בעקבות ממצאים קודמים אשר הראו כי מתן OT משפר באופן משמעותי יותר את יכולת האמפתיה הרגשית אצל אנשים בעלי קשיים חברתיים ונסיגה רגשית בהשוואה להשפעתו על בעלי מיומנויות חברתיות תקינות (לדוגמא, Bartz et al., 2010; De Drue, 2012; Riem et al., 2014), שוער כי השיפור באמפתיה הרגשית בעקבות מתן ה-OT יהיה משמעותי ורב יותר בקרב הסובלים מ-PTSD בהשוואה לאוכלוסייה הכללית. בעקבות ממצאי מחקרים שונים כי משתני הנבדקים ומשתני המטלה יכולים להשפיע על השפעתו של ה-OT (לסקירות עדכניות, ראו: Bartz et al., 2011b; Kanat et al., 2013; MacDonald, 2013; Olff et al., 2013), בהן הניסוי הנוכחי את קיומה של אינטגרציה אפשרית בין משתני

הנבדק (מין הנבדק והייחוס לקבוצת מחקר או ביקורת), ומשתני המטלה (התנאים השונים בכל אחת ממטלות הניסוי), על השפעת מתן ה-OT.

ראשית, ממצאי הניסוי איששו את ההשערה כי מתן OT לא השפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, זאת הן בקבוצת המחקר והן בקבוצת הביקורת. ממצאים אלו, דומים ומתאימים לממצאים קודמים, כדוגמת, Hurlemann ועמיתיו (2010) אשר מצאו כי מתן OT לא שיפר את יכולתם של נבדקים להסיק על מצבם המנטלי של אחרים, בהתאם להקשר חברתי, הבעות הפנים ושפת גוף.

כמו כן, מצא הניסוי הנוכחי כי השפעת ה-OT על האמפתיה הרגשית, אשר נמדדה על ידי מידת הדיוק הזיהוי רגשי על פי תנועה ביולוגית, הינה סלקטיבית. באופן ספציפי, מצא הניסוי הנוכחי כי מתן OT הגביר את דיוק זיהוי הכעס אצל גברים הסובלים מ-PTSD, אך לא אצל נשים הסובלות מההפרעה, או אצל גברים ונשים מקבוצת הביקורת. כמו כן, נמצא כי מתן OT לא השפיע על מידת דיוק זיהוי ארבעת הרגשות הנותרים שנבחנו בניסוי (עצב, שמחה, גועל או פחד).

ניתן להסביר את השפעה סלקטיבית זו של ה-OT, על ידי השערת הבולטות החברתית, המצביעה על כך כי השפעתו של ה-OT הינה סלקטיבית, ומשתנה בהתאם לגורמים אישיים וסביבתיים. השפעתו הסלקטיבית של ה-OT על תפיסת הכעס של גברים הסובלים מ-PTSD, יכולה להיות קשורה למשתנים אישיים של קבוצה זו. תחושות גוברות של כעס ועוינות, המובילות פעמים רבות גם להתנהגות תוקפנית, הינן מאפייני התנהגות ורגש בולטים ושכיחים בקרב גברים הסובלים מ-PTSD, ובפרט של אלו אשר הפרעתם נובעת מאירועי לחימה (Beckham, et al, 2000; Lasko et al., 1994; Tenten et al., 2010; Tenten et al, 2008). נמצא כי ככל שתסמיני ההפרעה חמורים יותר, כך תחושות הכעס והעוינות, וההתנהגות התוקפנית שכיחות ועוצמתיות יותר (Beckham et al., 2000; Jakupack et al., 2009; Orth, 2007; Taft et al., 2007; Wieland, 2006). כמו כן, נמצא כי עוצמתן של תחושות והתנהגויות אלו רבה יותר אצל גברים הסובלים מ-PTSD הן לעומת גברים אשר אינם סובלים מההפרעה (Jakupack et al., 2009), והן לעומת נשים הסובלות מ-PTSD (Castillo et al, 2002).

קיימים שני הסברים משלימים לתחושות הכעס והעוינות ולהתנהגות התוקפנית של גברים הסובלים מההפרעה. ראשית, תאוריית עיבוד המידע גורסת כי נוכח החשיפה המוקדמת למצבי טראומה ואיום, גברים הסובלים מ-PTSD מפרשים באופן מוכלל גירויים שונים כמעוררי אימה וסכנה, דבר הגורם לעליה בתחושות הכעס והעוינות, כמו גם להתנהגויות התוקפניות (Chemtob et al., 1997). במקביל, מוצע כי הפגיעה בתפקודים האקזקוטיביים, המאפיינת את הסובלים מההפרעה, מקשה על ויסות ובקרה של תחושת הכעס, ומובילה להתנהגות התוקפנית (Beckham, Crawford, & Feldman, 1998).

השערת הבולטות החברתית טוענת כי נוכח מתן OT רמזים חברתיים ורגשיים שונים הופכים להיות בולטים יותר לאדם, ומשפיעים כך באופן סלקטיבי על תחושותיו והתנהגותו. יתכן כי מתן OT לגברים הסובלים מ-PTSD גורם להם להיות ערניים יותר לתחושות הכעס והעוינות המאפיינות אותם באופן נמשך, דבר אשר הגביר את יכולתם לזהות באופן מדויק יותר תנועת כעס. ממצא זה דומה לממצאיהם של מחקרים עכשוויים, אשר הראו כי מתן OT לאוכלוסיות קליניות העצים את טיב הרגשות המאפיינים את אותן הפרעות, כך לדוגמא מתן OT הגביר את תחושת העדר האמון אצל נבדקים הסובלים מהפרעת אישיות גבולית (Bartz et al., 2011a), והגביר תחושות של עצב ומצוקה אצל נשים הסובלות מדיכאון לאחר לידה (Mah et al., 2013).

הסבר נוסף להשפעה הסלקטיבית של מתן ה-OT על השיפור בזיהוי כעס אצל גברים הסובלים מ-PTSD, נובע מהפעילות הסלקטיבית של האמיגדלה נוכח חשיפה להבעות של כעס ועוינות, ולהשפעת הסלקטיבית של ה-OT על תפקודי האמיגדלה של גברים ונשים. האמיגדלה מאופיינת בפעילות יתר נוכח חשיפה לגירויים חברתיים מאיימים, ובכלל זה נוכח מבע של כעס או פחד (Adams et al., 2001; Manuck et al., 2007; Whalen et al., 2001).

מחקרים עכשוויים מצביעים על כך כי פעילות האמיגדלה משתנה בהתאם למאפיינים אישיותיים שונים של האדם. בפרט, נמצא כי אצל אנשים המאופיינים בתחושות גוברות של דריכות וחרדה (Davis, & Whalen, 2001; Hariri, 2009), כמו גם של כעס ועוינות, ניכרת פעילות רבה יותר של האמיגדלה נוכח חשיפה לפנים כועסות (Bettencourt, Talley, 2007; Benjamin, Valentine, 2006; Carver, & Harmon-Jones, 2009; Coccaro et al., 2007). מחקרים נוספים מצביעים על כך כי פעילות האמיגדלה שונה בין גברים ונשים (לסקירה, ראו Hamann, 2005). במחקר עכשווי נמצא כי נוכח חשיפה לפנים כועסות נמצאה פעילות יתר באמיגדלה אצל גברים אשר תחושותיהם מאופיינות בכעס ובחרדה, אך לא ניכרה פעילות מוגברת כזו אצל גברים עם מאפיינים רגשיים אחרים או אצל נשים (Carre', Fisher, Manuck, & Hariri, 2012). תחושות אלו, של כעס המשולב עם חרדה, תואמות את פרופיל התחושות המאפיינות גברים הסובלים מ-PTSD. בהתאם נמצא כי נוכח פנים המעוררות אימה, תפקוד האמיגדלה של גברים הסובלים מ-PTSD אופיין בפעילות יתר, יחסית לגברים אשר חוו טראומה אך לא פיתחו PTSD (Shin et al., 2005). גוף מחקרים נוסף מצביע על כך כי מתן OT משפיע באופן שונה על פעילות האמיגדלה של נשים וגברים. בעוד שמתן OT לגברים הקטין את פעילות האמיגדלה נוכח חשיפה לגירויים חברתיים מאיימים (Domes et al., 2007; Krisch et al., 2005; Petrovic, 2008), הוא הגביר את פעילות אזור זה אצל נשים (Kalisch, Singer, & Dolan, 2008; Domes et al., 2010; Lischke et al., 2012).

שילובם של מחקרים אלו מוביל להסבר אפשרי לגבי תוצאות הניסוי הנוכחי. יתכן כי החשיפה לתנועת הכעס הובילה לתפקוד יתר של האמיגדלה בעיקר בקבוצת הגברים הסובלים מ-PTSD, אשר מאופיינים בתחושות גוברות של חרדה וכעס בעקבות הפרעתם, וכי מתן OT הקטין את פעילות מוגברת זו, כך שהחזיר את פעילותה לטווח פעילות תקין, והגביר בכך את היכולת לזהות תנועת כעס. מחקרי הדמיה יכולים בהמשך לבחון ולאשש הסבר אפשרי זה. ממצא דומה, על השפעתו הסלקטיבית של ה-OT בגברים אך לא בנשים הסובלים מהפרעה פסיכיאטרית, נמצא גם במחקרם של Feifel ועמיתיו (2011), אשר מצאו כי מתן OT טיפולי לתקופה בת 3 שבועות שיפר את תסמיני החרדה אצל גברים אשר סובלים מהפרעת חרדה מוכללת, אך העצים את תסמינים אלו אצל נשים.

לסיכום ממצאי הניסוי הנוכחי מעידים על כך כי נבדקים הסובלים מ-PTSD הינם בעלי פגיעה באמפתיה רגשית, כפי שנמדדה במידת דיוק הזיהוי של תנועה ביולוגית, ופגיעה באמפתיה קוגניטיבית, כפי שנמדדה בבחינת יכולות ה-ToM מסדר ראשון ושני במטלת 'יוני', יחסית לנבדקים באוכלוסייה הכללית. הממצא לגבי הפגיעה באמפתיה הרגשית תואם את השערות הניסוי, כמו גם את ממצאיהם של מחקרים עכשוויים נוספים (ראו לדוגמא: Mazza et al., 2012b; Nietlisbach et al., 2010; Poljac et al., 2011; Schmidt, & Zachariae, 2009). הממצא לגבי הפגיעה ביכולות האמפתיה הקוגניטיבית תואם את השערות הניסוי הנוכחי, ועונה על חסר מחקר בתחום, כפי שנטען במטה-אנליזה עכשווית (Plana et al., 2013). בנוסף, נמצא כי ככל שעוצמת תסמיני ההפרעה היו חמורים יותר כך נמצאה פגיעה משמעותית יותר ביכולות האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית בהסקה מסדר שני, אך לא בהסקה מסדר ראשון. כאשר תסמיני החשיבה החודרנית, ולא כפי ששוער תסמיני הקהות הרגשית, נבאו את הפגיעה באמפתיה הרגשית, והיו בעלי מגמה לניבוי הפגיעה בתפקודי האמפתיה הקוגניטיבית בהסקה מסדר שני. כאמור, שילובם ממצאי הניסוי הנוכחי עם ניסוי מס' 1, מלמדת על כך כי הפגיעה ביכולות האמפתיה של הסובלים מ-PTSD הינה מורכבת. נוכח מצוקת הזולת, חווה האדם הפוסט-טראומטי בתחושות קשות של מצוקה אישית, חרדה ומתח. המובילות למוצפות רגשית רבה (אשר התבטאה בציונים גבוהים יותר יחסית לאוכלוסייה הכללית בסולם מצוקה אישית, בניסוי מס' 1), וככל הנראה לקושי ביכולת לצור די נפרדות בינו לבין הזולת, דבר המתבטא הן בקשייו לזהות באופן מספק את רגשות הזולת (אשר התבטאה בפגיעה בזיהוי רגשות על פי תנועה גופנית, במטלת תנועה ביולוגית יחסית לאוכלוסייה הכללית, ניסוי מס' 2), והן ביכולת להבין את הזולת ולתפוס את העולם מנקודת מבטו (אשר התבטאה בנטייה להנמכה בציוני 'תפיסת עמדת האחר' בניסוי מס' 1, ופגיעה ביכולות ה-ToM במטלת 'יוני' יחסית לאוכלוסייה הכללית, בניסוי מס' 2).

בנוסף, הניסוי הנוכחי מצא כי מתן חד פעמי של OT בשאיפה אינו משפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, זאת בהתאם להשערת הניסוי, אך משפיע באופן סלקטיבי על האמפתיה הרגשית, אשר נמדדה על ידי היכולת לזהות רגשות על פי

תנועה ביולוגית. באופן ספציפי, נמצא כי מתן OT הגביר את דיוק זיהוי כעס בקרב גברים הסובלים מ-PTSD, אך לא השפיע על מידת דיוק זיהוי תנועת כעס אצל נשים הסובלות מהפרעה, או אצל גברים ונשים מקבוצת הביקורת, ואף לא השפיע על זיהוי רגשות אחרים אצל גברים ונשים הסובלים מ-PTSD ומהאוכלוסייה הכללית כאחד. ממצא זה - כי מתן OT משפיע באופן סלקטיבי, בהתאם למאפייני הנבדק (מין הנבדק ושייכו לקבוצת המחקר) ולמאפייני המטלה (תנועת כעס) - מאשש באופן חלקי את השערת הניסוי בדבר השפעת OT על שיפור יכולת האמפתיה הרגשית, ואת ההשערה כי שיפור זה יהיה משמעותי יותר בקרב קבוצת המחקר. השפעה סלקטיבית זו מוסברת על ידי השערת הבולטות החברתית, אשר מציעה כי מתן OT מגביר ומבליט רמזים חברתיים של הסיטואציה, בהתאם למשתנים אישיותיים של האדם המקבל את ה-OT, ולמשתנים בהקשר חברתי. ממצאי הניסוי הנוכחי - הן בנוגע לפגיעה ביכולות האמפתיה של הסובלים מ-PTSD, והן בנוגע להשפעתו הסלקטיבית של ה-OT היכולת לזיהוי כעס בקרב גברים הסובלים ממנה - הינם בעלי השלכות טיפוליות פסיכותרפוטיות ופרמקולוגיות כאחד, אשר ידונו בדיון הכללי של עבודה זו.

הניסוי הנוכחי בחן את יכולות האמפתיה, תוך חלוקתן לשתי תתי יכולות נפרדות, האמפתיה הרגשית וקוגניטיבית זאת בהתאם למקובל כיום בתחום חקר האמפתיה (לסקירות ולמטה-אנליזות בתחום, ראו: De Waal, 2007; Shamay-Tsoory, 2011; Van Overwalle, & Baetens, 2009). בסקירה עכשווית, מציעים Zaki & Ochsner (2012) כי יכולות האמפתיה מתבססות לא רק על שתי תתי יכולות אלו, אלא כי האמפתיה כוללת גם תת-יכולת שלישית אותה הם מכנים, דאגה פרו-חברתית - *pro-social concern*. היכולת לנהוג באופן אמפתי וחומל בזולת, תוך התנהגות המבטאת מוטיבציה לסייע לו, לדוגמא על ידי הקלה על מצוקתו. בסקירתם מצביעים החוקרים על מיעוט יחסי של מחקרים הבוחנים את הדאגה הפרו-חברתית, ועל חשיבות מחקר בתחום זה. הניסוי הבא, ניסוי מס' 3, עונה על חסר זה. בניסוי, נבחנת יכולת החמלה, היכולת להיות קשוב למצוקת הזולת, לזהותה כנפרדת ממצוקת העצמי, להבינה, ולהיענות אליה באופן מותאם, יכולת אשר מהווה את אחד מביטוייה של הדאגה הפרו-חברתית. בניסוי נבחנת יכולת החמלה, ונערכת השוואה בין חמלתם של נבדקים הסובלים מ-PTSD לזו של נבדקים מהאוכלוסייה הכללית, ונבדק כיצד מתן מלאכותי של OT בשאיפה, משפיע על יכולת זו.

2.4 ניסוי מס' 3: בחינת יכולת החמלה, כדוגמא לביטויי היכולת לדאגה פרו-חברתית, בקרב הסובלים מהפרעה פוסט-

טראומטית, והשפעת מתן אוקסיטוצין בשאיפה על יכולת החמלה באוכלוסייה זו

2.4.1 ניסוי מס' 3: מבוא

2.4.1.1 יכולת הדאגה הפרו-חברתית

במחקר הנוירו-פסיכולוגי מקובל לראות את האמפתיה, כפי שתואר במבוא הכללי ובניסויים הקודמים, כיכולת הכוללת בתוכה שני תתי יכולות נפרדות ובלתי תלויות זו בזו, האמפתיה הרגשית - היכולת של הפרט לזהות ולחוש באופן אוטומטי את מצבו הרגשי של הזולת, והאמפתיה הקוגניטיבית - היכולת להסיק כיצד הזולת מבין וחווה את עולמו. יכולות אשר נמצא כי מתווכות על ידי אזורים מוחיים נפרדים זה מזה (Shamay-Tzory, 2011; Van Overwalle, & Baetens, 2009). תפיסה זו בוקרה לאחרונה על ידי Zaki, & Ochsner (2012), אשר טענו כי בנוסף לאלו, כוללת האמפתיה גם תת יכולת שלישית, היכולת לדאגה פרו-חברתית – *pro-social concern*, התחושה העולה בפרט נוכח מצוקת הזולת, מתוך דאגה לרווחתו, ומלווה בביטוי מוטיבציוני לשיפור מצבו, לדוגמה דרך התנהגות המקלה על מצוקתו. לטענתם, תת היכולת לדאגה הפרו-חברתית באמפתיה, מתבססת על אינטגרציה בין יכולת האמפתיה הרגשית לשם זיהוי מצוקת הזולת, והאמפתיה הקוגניטיבית לשם הבנת מצבו הנפשי והמנטלי, בשילוב עם הנעה להתנהגות פרו-חברתית (Keysers, & Gazzola, 2007; Zaki, & Ochsner, 2009, 2012). בנוסף, מצביעים Zaki, & Ochsner (2012) על חסר במחקר הבוחן את האמפתיה דרך מטלות טבעיות ומרוכבות יותר, כאלו אשר אינן מפרקות את האמפתיה למרכיבים נפרדים ופשוטים (כגון: חשיפה למבע רגשי מבלי לספק מידע על האדם), אלא מטלות הבוחנות את תפקודי האמפתיה נוכח מטלות אינטגרטיביות, מורכבות וטבעיות יותר, כגון: מטלות הכוללות קטעי אודיו או וידאו, בהם נראה אדם החווה מצוקה, או מספר מידע אוטוביוגרפי ורגשי על עצמו. במספר מחקרי הדמיה עכשוויים אשר כללו מטלות שכאלו, כגון: צפייה במשחק כדור בו אחד המשתתפים לא נכלל ונדחה על ידי שאר השחקנים (Masten et al., 2011) או נוכח צפייה בסרטונים בהם תארו אנשים את מצוקתם (Zaki et al., 2009), אכן נמצאה אקטיבציה הן של אזורי המיוחסים לאמפתיה רגשית (כדוגמת ה-MNS, AI, dorsal ACC) והן לאלו המיוחסים לאמפתיה קוגניטיבית (כדוגמת ה-superior temporal sulcus, mPFC, dmPFC, precuneus).

2.4.1.2 דאגה פרו-חברתית וחמלה

אחד מביטוייה של הדאגה הפרו-חברתית הינה החמלה - *compassion*. החמלה הינה תגובה רגשית מורכבת, המאופיינת בתחושות משולבות של חום, הבנה, רוך, נועם ועצבות, העולות באדם נוכח חשיפה למצוקת האחר, ומניעות את האדם לסייע לזולתו (Goetz et al., 2010; Halifax, 2012; Jazaieri et al., 2013, 2014; Lazarus, 1991). כך, שהחמלה

מהווה רגש מורכב ורב-ממדי, המאפשר לאדם לא רק לזהות, להזדהות ולהבין את מצוקת זולתו (Batson, 2009a; Lazarus, 1991; Nussbaum, 1994; Davis, 1994), אלא גם מאפשר לפרט להבחין בין מצוקת האחר למצוקת העצמי (Batson, 1998; Goetz et al., 2010). כמו גם להניע את האדם לדאוג ולסייע לאחר, ולהקל על מצוקתו (Batson, 1998; Goetz et al., 2010). החמלה, משלבת לכן בין מרכיבים רגשיים, קוגניטיביים והתנהגותיים, המניעים את האדם לרצון לסייע לזולתו (Batson, 2009; Goetz et al., 2010; Halifax, 2012; Jazaieri et al., 2013, 2014). בכך, משלבת יכולת החמלה בין כל שלושת מרכיבי האמפתיה (Zaki, & Ochsner, 2012), שכן תוך התבססות על זיהוי רגשות הזולת (אמפתיה רגשית) והבנת מצב המנטלי (אמפתיה קוגניטיבית), נוצרת מוטיבציה המניעה את האדם לדאוג ולסייע לזולת (דאגה פרו-חברתית). לכן, ניתן לראות בחמלה סוג של תגובה אינטגרטיבית לאמפתית, המהווה את אחד הביטויים של הדאגה הפרו-חברתית. רב הממדיות של החמלה, ניכרת גם במגוון המנגנונים המוחיים המתווכים במשולב את תחושה זו. מחקרי הדמייה מראים כי נוכח תחושות חמלה, נוצרת אקטיבציה סימולטנית במספר אזורים מוחיים, כאשר כל אחד מהם מתווך מרכיב אחר של תחושת החמלה. בכלל זה, נמצא כי האמיגדלה, ה-IFG והאינסולה, מתווכים את האמפתיה הרגשית, ובכללו את היכולת לזהות את רגשות הזולת ולהזדהות עימם, כי אזורים קורטיקלים, ובכללם ה-dmPFC וה-vmPFC, מתווכים את האמפתיה הקוגניטיבית ובכללו את היכולת להסיק את הנסיבות שהובילו למצוקת הזולת, כי ה-PAG, ה-substantia nigra וה-VT area, מתווכים את תחושות החום והנועם העולות כלפי הזולת הסובל, וכי רשת עצבית באזור ההמיספרה השמאלית התווכת את תחושת התגמול המניעה להתנהגות המסייעת (Goetz et al., 2009; Kim et al., 2010).

הגישה האבולוציונית רואה בחמלה תחושה פרו-חברתית, אשר נועדה לשמר את בריאותם הפיזית והמנטלית של אנשים החווים מצוקה, ובעיקר של צאצאים ופרטים בחברה אשר הינם חסרי ישע וזקוקים להגנה (Darwin, 1871/2004; Frank, 1988; Sober, & Wilson, 1998). כאשר, כפי שהוצג בהרחבה במבוא, משתנים שונים של האדם במצוקה, כדוגמת מידת החום והרגשיות שלו (Fiske et al., 2002, 2006), והמידה בה הוא נתפס כאחראי למצוקתו (Rudolph et al., 1988; Weiner et al., 2004), כמו גם קשריו עם האדם החומל, כגון: מידת הדמיון אליו (Cialdini et al., 1997; Frank, 1988; Hamilton, 1964; Henrich, 2004; Sober, & Wilson, 1998), או הקרבה הגנטית ביניהם (Frank, 1988; Hamilton, 1964), משפיעים על מידת החמלה שתתעורר נוכח מצוקתו.

2.4.1.3 PTSD דאגה פרו-חברתית וחמלה

כפי שהוצג במבוא הכללי ובניסויים הקודמים, ההפרעה הפוסט-טראומטית גורמת לפגיעה משמעותית ביכולות החברתיות של האדם, ולקשיים נמשכים בתפקודו החברתי בשדה המשפחתי, הזוגי והחברי (לסקירות, ראו: Charuvastre, &

תסמיני קהות רגשית, המאופיינת בירידה משמעותית ביכולת ליהנות ולהשתתף בפעילויות משמעותיות, בתחושת של זרות וניתוק מהזולת, ובצמצום הטווח האפקטיבי של האדם, וביכולת לחוות תחושות חיוביות, ובכללן בתחושות של רוך ואינטימיות – תחושות המעורבות ביכולת החמלה (APA, 2013; Litz et al., 2000; Litz, & Gray, 2002; Orsillo et al., 2007). כאשר מבין כלל אשכולות תסמיני ההפרעה נמצא כי תסמיני הקהות הרגשית מנבאים באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות החברתיות והבין אישיות, זאת יחסית לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר (ראו לדוגמא: Kuhn et al., 2003; Orsillo et al., 2007; Ruscio et al., 2002; Samper et al., 2004).

העדר העניין החברתי והבין אישי, פוגע לא רק ביכולת ובעניין של האדם הסובל מ-PTSD לצור קרבה ואינטימיות עם הקרובים לו, אלא גם ביכולת וברצון לחוש קרבה ועניין בהקשרם אנשים בכלל, דבר אשר עלול להתבטא בין השאר בהקטנת היכולת לדאגה פרו-חברתית, ובכלל זה לפגיעה ביכולת לחוש חמלה. אך באם המחקר אודות יכולות האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית אצל הסובלים מ-PTSD מצומצם וחסר (ראו הרחבה במבוא הכללי, במבוא לניסוי מס' 2, למטה אנליזה עדכנית, ראו: Plana et al., 2013), כך המחקר אודות הדאגה הפרו-חברתית, ובכלל זה אודות יכולת החמלה אצל הסובלים מההפרעה מצומצם עוד יותר.

המחקרים המועטים הקיימים בתחום, מראים כי בעוד חשיפה לאירועים טראומטיים המובילה למידה מסוימת של מצוקה, מגבירה התנהגות אלטרואיסטית ורצון לסייע לאחרים (Frazier et al., 2013; Piferi, Jobe, & Jones, 2006; Yum, 2005; Schenck-Hamlin, & Staub, 2008), כאשר חשיפה זו גורמת להפרעה פוסט-טראומטית פעילה וכוונת, היכולת לבצע התנהגויות אלו מצומצמת, וקטנה עוד יותר ככל שתסמיני ההפרעה גוברים (Kishon-Barash et al., 1999).

ממצאים אלו, מובילים להשערת הניסוי הנוכחי כי בקרב הסובלים מ-PTSD תמצא פגיעה בתת היכולת לדאגה פרו-חברתית של אמפתיה, אשר תבחן בניסוי זה תוך ביטוייה ביכולת החמלה, זאת יחסית לאוכלוסייה הכללית. כמו כן, משוער כי ככל שעוצמת תסמיני ההפרעה תהיה רבה יותר, כך הפגיעה ביכולת החמלה תהיה רבה יותר. השערות אלו מתחזקות עוד יותר נוכח הפגיעה בנפח ובתפקוד אזורי האמיגדלה, ה-ACC, ה-IFG, ה-mPFC, כולל אזורי ה-vmPFC, וה-dmPFC וההיפוקמפוס המאפיינת את מוחם של הסובלים מההפרעה (לסקירות עדכניות, ראו: Hayes et al., 2012a, 2012b; Pitman et al., 2012; Sartory et al., 2013; Zoladz, & Diamond, 2013; Goet et al., 2010; Kim et al., 2009). כמו גם את האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית (Shamay-Tzory, 2011).

כמו כן, בעקבות הממצאים כי מבין אשכולות תסמיני ההפרעה, אשכול תסמיני הקהות הרגשית, הינם התסמינים הקשורים

והמנבאים באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות החברתיות, משוער כי ככל שהסובלים בהפרעה הינם בעלי קהות רגשית גבוהה יותר, כך הפגיעה ביכולת החמלה תהיה רבה יותר, וכי מבין מרכיבי ההפרעה תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולת החמלה, זאת יחסית לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר.

2.4.1.4 דאגה פרו-חברתית, חמלה ואוקסיטוצין

כפי שהוצג בהרחבה במבוא הכללי ובמבוא לניסוי מס' 2, האוקסיטוצין הינו נוירופפטיד, אשר מתווך התנהגויות פרו-חברתיות מורכבות, ובכלל זה אמפתיה רגשית, אמון, אמינות ונדיבות (לסקירות עדכניות, ראו: Graustella, & MacLeod, 2012; Heinrichs et al., 2009; MacDonald, 2013; Veening et al., 2013). כחלק מהתפיסה הרואה את ה-OT כנוירופפטיד בעל תפקיד חשוב ומשמעותי בהתנהגויות פרו-חברתיות, משערים Taylor et al. (2006; Taylor, 2006), כי ה-OT כמתווך סגנון התנהגות המכונה *טפל והתיידד* - *tend & befriend* - נטייה להתקרב לאחרים, ולדאוג לרווחת הזולת, ובפרט לצאצאים ולחסרי ישע, נוכח מצבי מצוקה ודחק. בהתאם, נמצא כי ה-OT משפיע ומתווך התנהגות וטיפול הורי מותאם ומסונכרן, זאת הן אצל אבות והן אצל אימהות, כך שרמת ה-OT הפריפריאלית בפלזמה, מנבאת טיפול קשוב, רגיש ומסונכרן יותר בין הורים וילדיהם (Feldman, Eidelman, & Rotenberg, 2004; Feldman, et al., 2011; Gordon et al., 2010). ניתן לראות הן את דפוס ההתנהגות 'טפל והתיידד', והן את הטיפול ההורי המסונכרן, כאופניות התנהגות אשר מתבססות על יכולות של אמפתיה, חמלה ודאגה לאחר. בהתאם, ניתן לשער כי כחלק מהשפעתו של ה-OT על התנהגויות פרו-חברתיות, הוא מתווך גם את תת היכולת לדאגה הפרו-חברתית של אמפתיה, ובכלל זה את יכולת החמלה.

המחקר הבוחן השפעת מתן מלאכותי של OT על התנהגות המבטאת דאגה פרו-חברתית, מבוסס ברובו על משחקים כלכליים, בהם מתבטאת הדאגה הפרו-חברתית ביכולת לחלוק סכומים כספיים נדיבים יותר עם שותפים אחרים. מחקרים אלו מצביעים על כך כי מתן OT מלאכותי מגביר נדיבות כלכלית (Zak et al., 2007), בפרט כלפי אנשים מהקבוצה לה האדם שייך (De Dreu, et al., 2010, 2012; Stallen et al., 2012; Ten Velden et al., 2013), וכלפי אנשים אשר שיחקו משחק הגון ואמין בעצמם (Mikolajczak et al., 2010). עם זאת, המחקר המדמה סיטואציות בהן הזולת חווה מצוקה, ומעוררות לכן תחושות של דאגה פרו חברתית וחמלה כלפי אחרים, מצומצם למדי. במספר מחקרים אשר דימו סיטואציות אלו נמצאו תוצאות סותרות. ראשית, Singer ועמיתיה (2008) מצאו כי מתן OT לא השפיע על האמפתיה לכאב של גברים אשר צפו בבנות זוגן החוות כאב פיזי, דבר שהתבטא הן בכך כי לא השתנתה נכונותם של הגברים לקחת על עצמם חלק מהגירוי המכאיב, והן בכך שלא השתנתה האקטיבציה של אזור ה-AI, אזור המתווך כאב עצמי כמו גם אמפתיה לכאב הזולת. בדומה, Theodoridou ועמיתיו (2013) מצאו כי מתן OT לא השפיע על רמת

האמפתיה, אשר עליה דיווחו גברים ונשים על ידי שאלון דיווח עצמי, לאחר שקראו קטע בו תארה אישה מצוקה שחוותה. חוקרי המחקר הציעו כי העדר השפעת ה-OT נבע מהשימוש במדדים לדיווח עצמי, וכי במידה ותחושות החמלה והדאגה לזולת היו נבחנות דרך תפקוד התנהגותי, יתכן וניתן היה למצוא השפעה כזו. בהתאם, במחקר עכשווי נמצא כי מתן OT הגביר התנהגות של דאגה פרו-חברתית ומתן עזרה, אשר התבטאה בוריקות כדור רבות יותר למשתתף בקבוצה אשר נדחה על ידי חברי קבוצתו, אך השפעת זו נמצאה רק אצל נשים אשר קבלו תמיכה הורית בילדותן, ולא אצל נשים שדיווחו על העדרה (Riem et al., 2013a). בדומה, נמצא כי מתן OT שיפר את יכולתם של גברים ונשים לדמיין את עצמם בסצנות בהן הם מקבילים חמלה ואמפתיה מאחרים, אך השפעתו הייתה רבה יותר אצל נבדקים אשר דיווחו כי הם חשים ביטחון עצמי רב יותר (Rockliff et al., 2011).

השונות שנמצאה במחקרים אלו לגבי השפעתו של ה-OT מוסברת על ידי השערת הבולטות החברתית, המראה כי השפעת ה-OT משתנה בהתאם למשתני אישיותו של הנבדק, כמו גם של משתני ההקשר בו הוא ניתן (ראו הרחבה במבוא הכללי, במבוא לניסוי מס' 2, ואצל: Shamay-Tsoory et al., 2009; Olf et al., 2013; Bartz et al., 2011a). יתכן כי הן אופי המטלות השונות במחקרים אלו, והן השונות במאפייני אישיות של הנבדקים הובילו להשפעתו השונה והסלקטיבית של ה-OT על התנהגות המאופיינת בדאגה פרו-חברתית.

הממצאים על השפעתו של ה-OT על דפוס התנהגות של דאגה פרו-חברתית ושל טיפול הורי מסונכרן, וההשערה כי הוא מתווך את דפוס ההתנהגות טפל והתיידד, מובילים להשערה כי ה-OT מתווך את מרכיב הדאגה הפרו-חברתית של אמפתיה ובכלל זה את יכולת החמלה, וכי מתן מלאכותי של OT יכול לשפר את אלו. למיטב ידיעתנו לא פורסם עדיין מחקר אשר בוחן את השפעתו הישירה של מתן מלאכותי של OT על חמלה. לכן, מטרתו השנייה של הניסוי הנוכחי, היא לבחון את ההשערה כי מתן OT ישפר את יכולת החמלה, של נבדקים כלפי אדם המספר על מצוקתו. בעקבות הצעות תיאורטיות הקושרות בין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית, לבין אבנורמליות בתפקוד המערכת האוקסיטונרגית (Charuvastre, & Cloitre, 2008; Olf et al., 2007, 2010; Koch et al., 2014), והצעות עכשוויות לשלב מתן OT כחלק מהטיפול הפרמקולוגי לסובלים מהפרעה (Dunlop et al., 2012; Olf et al., 2010; Koch et al., 2014), להרחבה ראו: מבוא כללי וניסוי מס' 2), משוער כי מתן OT יוכל לשפר את יכולת החמלה גם בקרב מטופלים הסובלים מ-PTSD.

יכולת החמלה בניסוי הנוכחי, נמדדה במטלת תגובה לסיפור אדם כמצוקה, מטלה המדמה אינטראקציות בין-אישיות יומיומיות, הבוחנת את תגובת האדם נוכח על מצוקת זולתו. השימוש במטלה זו עונה על החסר הקיים במחקר המדמה את האמפתיה, ובכלל זה את הדאגה הפרו-חברתית באמצעות שימוש במטלות אינטגרטיביות, מורכבות וטבעיות (Zaki, & Ochsner, 2012).

2.4.1.5 מטרת והשערות ניסוי מס' 3

מטרת הניסוי הנוכחי הייתה כפולה. ראשית, הניסוי הנוכחי בחן את מידת הדאגה הפרו-חברתית באמפתיה, ובאופן ספציפי את יכולת החמלה, של הסובלים מ-PTSD, והשווה אותה ליכולת זו באוכלוסייה הכללית. מתוך התבססות על הממצאים הרגשיים, החברתיים והמבניים-עצביים, אשר הוצגו במבוא הכללי ובמבוא לניסוי הנוכחי, שוער כי הסובלים מ-PTSD יאופיינו בפגיעה ביכולת החמלה יחסית לאוכלוסייה הכללית, כפי שתבטא במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה' (ראו השערה מס' 1). כמו כן, שוער כי בקרב הסובלים מ-PTSD ימצא מתאם שלילי בין עוצמת תסמיני ההפרעה לבין עוצמת החמלה (ראו השערה מס' 2). בנוסף, בעקבות הממצאים כי מבין תסמיני ההפרעה, אשכול תסמיני הקהות הרגשית, הינם התסמינים הקשורים והמנבאים באופן הטוב ביותר את הפגיעה ביכולות החברתיות, שוער כי ככל שהסובלים בהפרעה הינם בעלי קהות רגשית גבוהה יותר, כך הם יהיו גם בעלי פגיעה חמורה יותר ביכולת החמלה. באופן ספציפי שוער כי ימצא מתאם שלילי חזק יותר בין עוצמת תסמיני הקהות הרגשית לבין עוצמת החמלה כפי שתבטא במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', יחסית למתאם שימצא עם עוצמת שאר תסמיני ההפרעה (החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר) (ראו השערה מס' 3).

מטרה נוספת של הניסוי הנוכחי הייתה לבחון האם מתן OT מלאכותי בשאיפה משפר את יכולת החמלה, הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן בקרב האוכלוסייה הכללית. מתוך התבססות על השפעת ה-OT על יכולות פרו-חברתיות, ובכלל זה על אמפתיה והתנהגות המבטאת דאגה פרו-חברתית, שוער כי מתן OT יסייע הן לנבדקים הסובלים מ-PTSD והן לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית, לשפר את יכולת החמלה אשר תבטא בתפקודם במטלה (ראו השערות מס' 4). לאור הממצאים כי מתן OT משפר באופן משמעותי את יכולות רגשיות ופרו-חברתיות, ובכלל זה את האמפתיה הרגשית אצל אנשים בעלי קשיים חברתיים ונסיגה רגשית, בהשוואה להשפעתו על בעלי מיומנויות חברתיות תקינות (ראו לדוגמא, Bartz et al., 2010a; De Drue, 2012; Luminet et al., 2011; MacDonald et al., 2013; Riem et al., 2014), שוער כי מתן OT ישפר את יכולת החמלה באופן משמעותי ורב יותר אצל הסובלים מ-PTSD בהשוואה לאוכלוסייה הכללית (ראו השערה מס' 5). בעקבות ממצאים כי משתני הנבדק כמו גם משתני המטלה יכולים להשפיע על השפעתו של ה-OT, בחן הניסוי הנוכחי את קיומה של אינטגרציה אפשרית בין משתני הנבדק (מין הנבדק, והיחס לקבוצת מחקר ביקורת), ומשתני המטלה (מין הגיבור במצוקה במטלה), על השפעת מתן ה-OT.

כדי לבחון את יכולת החמלה, הועברה לנבדקים הסובלים מ-PTSD (קבוצת המחקר), ונבדקים מהאוכלוסייה הכללית (קבוצת ביקורת) מטלת תגובה לסיפור אדם במצוקה. מטלה זו מדמה סיטואציות מחיי היום יום המעוררות חמלה נוכח מצוקת הזולת. במטלה, הושמעו לנבדקים ארבעה סיפורים קצרים, בהם מספר אדם על קונפליקט אשר גורם לו למצוקה

רגשית, בשניים מהסיפורים הדובר היה גבר ובשניים אישה. לאחר שמיעת כל הסיפור נשאל הנבדק כיצד היה מגיב אילו היה שומע מהאדם את סיפורו. מטלה זו (המתבססת על מטלתו של Truax, 1961, 1963, 1967), נבחרה, הן משום שהיא מדמה אינטראקציות בין-אישיות יומיומיות, הבוחנת את תגובת האדם נוכח על מצוקת זולתו, והן משום שבמחקר הדמיה קודם בו נעשה שימוש בסיפורים אלו נמצא כי נוכח ההקשבה לסיפורי האדם במצוקה גילו נבדקים אקטיבציה באזורים המתווכים את שלושת תתי יכולות האמפתי (medial and superior frontal gyrus, occipito-temporal) (cortices, thalamus and the cerebellum), זאת ביחס להקשבתם לסיפורים ניטריים ולא מעוררים רגשית, כגון סיפורים אודות נדידת ציפורים (Shamay-Tsoory et al., 2005).

בניסוי הנוכחי מטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה' הועברה לנבדקים במהלך שני מפגשים, אשר היו במרווח של לא יותר משבועיים בין מפגש למפגש. בתחילת המפגש ניתן לנבדק OT/פלסבו בשאיפה. לאחר מכן, בכל מפגש, בזמן היות החומר פעיל, הושמעו לנבדקים שני סיפורים, אחד בו הדובר היה גבר והשני בו הדוברת הייתה אישה. סדר מתן החומרים, חלוקת הסיפורים לתנאי הפלסבו/OT, כמו גם סדר השמעת הסיפורים, היו רנדומליים ואישיים לכל נבדק, ומתן החומר היה תוך שימוש במערך double blind. בנוסף, בטרם ניתן החומר הטיפול נבדקי קבוצת המחקר עברו ראיון מובנה המיועד להעריך את עוצמת ההפרעה הפוסט-טראומטית על תסמיניה השונים (ראיון ה-CAPS), ומיד לאחר נטילת החומר, בזמן שהחומר עדיין לא היה פעיל (Born et al., 2002), מילאו הנבדקים משתי הקבוצות את 'אינדקס לתגובתיות בינאישית' - שאלון ה-IRI (Davis, 1980), שאלון לדיווח עצמי לאמפתי.

תשובות הנבדקים לארבעת הסיפורים במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה' דורגו על ידי שתי פסיכולוגיות, על פי יכולת החמלה בתשובותיהם. כדי לשקף את מידת המורכבות ורוב הממדיות של יכולת החמלה, כל תגובה צויינה ב-4 תתי-סולמות המשקפים אספקטים שונים של יכולת החמלה: הפניות להקשבה, מידת הנפרדות, זיהוי המצוקה ומותאמות הפתרון המוצע (Goetz et al., 2010).

בשלב הראשון נבדקו מדדי מהימנות - על ידי חישוב מהימנות בין שופטים, בחינת מידת הדמיון בתגובות החמלה לסיפורים השונים, וחישוב מהימנות עקביות פנימית בין תתי-הסולמות. כמו כן, חושבו מדדי תוקף של המטלה, על ידי בחינת הקשר בין ציוני המטלה לבין סולמות שאלון ה-IRI. שוער כי ציוני החמלה יהיו בעלי קשר חיובי עם ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' ועם ציוני סולם 'דאגה אמפתית', שני הסולמות שציונם מנבא התנהגות אמפתית והתנהגות פרו-חברתית, ובעלי קשר שלילי עם ציוני סולם 'מצוקה אישית', סולם שציוניו מנבאים קשיים רגשיים וחברתיים ניכרים, פסיכופתולוגיה משמעותית, וקושי להפריד בין מצוקת הפרט לבין מצוקת הזולת, ומשקפים לכן פגיעה ביכולת החמלה. לא

שוער כי ימצא קשר בין ציוני החמלה לבין ציוני 'סולם הפנטזיה', סולם שציוניו לא נמצאו כמנבאים התנהגות פרו-חברתית (להרחבה בנוגע לשאלון ה-IRI ראו: ניסוי מס' 1, Davis, 1983a, 1983b, 1983c; Konrath et al., 2011). בהמשך, נערך שימוש במערך מחקר within-between design לשם השוואת התפקוד ביכולת החמלה אשר התבטאה במטלה, לאחר מתן ה-OT לעומת מתן הפלסבו, כמו גם כדי להשוות בין קבוצות המחקר והביקורת. לבסוף, בקרב נבדקי קבוצת המחקר נבחן הקשר בין עוצמת תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית (של כלל תסמיני ההפרעה, ושל כל אשכול תסמינים בנפרד) לבין רמת יכולת החמלה במטלה (כפי שנמדדה מעבר לשימוש בחומרים).

השערות ניסוי מס' 3

1. קבוצת המחקר תפגין פחות חמלה ותקבל ציונים נמוכים יותר במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', בהשוואה לקבוצת הביקורת.
2. בקרב נבדקי קבוצת המחקר ימצא קשר שלילי בין עוצמת תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין ציוני החמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'.
3. בקרב נבדקי קבוצת המחקר תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר את ציוני החמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', זאת יחסית לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר.
4. מתן ה-OT ישפר את ציוני החמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', הן בקרב קבוצת המחקר והן בקרב קבוצת הביקורת.
5. השיפור בציוני החמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה' בעקבות מתן ה-OT, יהיה משמעותי יותר בקרב קבוצת המחקר בהשוואה לקבוצת הביקורת.

2.4.2 ניסוי מס' 3: שיטה

2.4.2.1 נבדקים

בקבוצת המחקר נכללו 32 נבדקים (23 גברים, 9 נשים), ובקבוצת הביקורת 30 נבדקים (19 גברים, 11 נשים). לפרוט מאפייני הנבדקים, ראו: תת פרק 'נבדקים', לפרוט השלב במחזור החודשי של הנשים שהשתתפו בניסוי, ראו תת פרק 'נבדקים' בניסוי מס' 2.

2.4.2.2 מניפולציה פרמקולוגית

בכל אחד מהמפגשים ניתנה מנת OT/פלסבו, IU 24 בשאיפת ספריי לאף (3 שאיפות של IU 4 לכל נחיר, תוך המתנה של 45 שניות בין שאיפה אחת למשניה) החומר ניתן במערך double blind. כ-45 דקות לאחר שאיפת החומר, בזמן היות החומר פעיל (Born et al., 2002), הועברה מטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'. בימי המחקר הונחו הנבדקים לא לצרוך

קופאין, ניקוטין או אלכוהול עד לסיום המפגש. לפרוט אופי מתן החומר ולתופעות לוואי, ראו: תת פרק 'מניפולציה פרמקולוגית' בניסוי מס' 2.

2.4.2.3 כלי הניסוי

ראיון ה-CAPS (Clinical-Administered PTSD Scale for DSM-IV) (Blake et al., 2000): ראיון מובנה המיועד להעריך את רמתה ועוצמתה של התסמונת הפוסט-טראומטית, במהלך החודש שקדם לראיון. השאלון מספק ציון כללי לרמת עוצמת התסמינים, וציונים נוספים ל-4 אשכולות התסמינים: 'החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר'. (לפרטים נוספים על הכלי, ראו: תת פרק כלי מחקר בניסוי מס' 1, לפרוט הכלי ראו נספח מס' 3).

שאלון IRI (Interpersonal Reactive Index) (Davis, 1980, גרסה עברית: אבן, 1992): שאלון דיווח עצמי, הבנוי מ-28 פריטים, המחולקים ל-4 סולמות של אמפתיה: סולם 'תפיסת עמדת האחר' (PT), 'סולם הפנטזיה' (FS), סולם 'דאגה אמפתית' (EC) וסולם 'מצוקה אישית' (PD) (לפרטים נוספים על הכלי, ראו: תת ניסוי מס' 1, לפרוט הכלי ראו נספח מס' 5).

מטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה' – משימה לבחינת יכולת החמלה, המבוססת על מטלתו של Traux (1961, 1963, 1967). במטלה מושמעים לנבדקים באמצעות מחשב ארבעה סיפורים קצרים (באורך 47-70 ש'). בכל סיפור מתואר קונפליקט אשר גורם מצוקה לגיבור הסיפור, בשניים מהסיפורים הדובר הינו גבר, ובשניים אישה. לאחר שמיעת כל סיפור נשאל הנבדק: "מה היית אומר לאדם זה, אם היית שומע את סיפורו?" תגובות הנבדקים דורגו על פי יכולת החמלה בתשובתם, על ידי שתי פסיכולוגיות (החוקרת שהינה פסיכולוגית קלינית מומחית, ופסיכולוגית נוספת בהתמחות קלינית), אשר לא היו מודעות לקבוצת ההשתייכות של הנבדק או לתנאי השימוש בחומר (OT, פלסבו) (לפרוט הכלי, ובכלל זה לפרוט הסיפורים, לסולמות הצינון ולדוגמאות לתגובות, ראו נספח מס' 7).

כדי לשקף את מידת המורכבות ורוב הממדיות של יכולת החמלה דורגה כל תגובה על פי 4 תתי-סולמות (בסולם 1-7), אשר התבססו הן על התפיסה הרב ממדית של יכולת החמלה (Goetz et al., 2010), והן על עקרונותיו של Truax (1967). ממוצע הציונים ב-4 תתי-סולמות אלו הניב את הציון הכללי לחמלה.

4 תתי-הסולמות ליכולת החמלה הינם:

א. סולם הפניות להקשבה: מידת הפניות של הנבדק להיות קשוב לסיפור. ציון הנבדק נע מהעדר הקשבה מוחלט

לסיפור (ציון 1), לבין הקשבה מלאה לכולו (ציון 7).

- ב. סולם מידת הנפרדות: מידת הנפרדות של הנבדק מגיבור הסיפור. ציון הנבדק נע מהזדהות מוחלטת עם גיבור הסיפור והעדר מוחלט של נפרדות בינו לבין הגיבור (ציון 1), לבין יכולת לתפוס את גיבור הסיפור כזולת הנפרד באופן מלא מהנבדק (ציון 7).
- ג. סולם זיהוי המצוקה: היכולת לזהות את מצוקתו של הגיבור ואת המצב המנטלי אשר הוביל למצוקה. ציון הנבדק נע מהעדר יכולת לזהות את מצוקת הגיבור (ציון 1), לבין התייחסות מלאה למצוקה, תוך יכולת להתייחס למגוון הרגשות של הגיבור, ובכלל זה לאספקטים מודעים ולא מודעים של רגשותיו (ציון 7).
- ד. סולם מותאמות הפתרון: היכולת להציע פתרון למצוקת הגיבור. הציון נע מהעדר פתרון או פתרון שאיננו מותאם כלל למצוקת הגיבור (ציון 1), לבין פתרון אשר מותאם למכלול צרכיו של הגיבור, תוך יכולת להתייחס הן לרגשות וצרכי הגיבור והן לסביבה בה הוא חי (ציון 7).

2.4.3 ניסוי מס' 3: תוצאות

בחינת מדדי מהימנות מטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'

מהימנות בין שופטים

כדי לבחון את עוצמת המהימנות בין השופטים, חושבו מתאמי פירסון בין ציוני שתי השופטות, לארבעת תתי-סולמות החמלה ולציון הכללי לחמלה, הן לגבי כל סיפור בנפרד והן לגבי ממוצע כלל הסיפורים. חישוב מתאמים אלו נעשה מעבר להשפעת החומר (OT, פלסבו) ומעבר להשתייכות לקבוצת הנבדקים (מחקר, ביקורת). טבלה מס' 8 מציגה את המתאמים בין ציוני השופטות.

טבלה מס' 8: מדדי מהימנות בין שופטים – חישוב מתאם פירסון בין ציוני השופטות, לגבי ארבעת תתי-סולמות החמלה והציון הכללי לחמלה, לגבי כל סיפור בנפרד ומעבר לסיפורים השונים

	Ability to listen	Separation ability	Identifying distress	Adjusted solution	the total compassion score
Story of men 1 [#]	*** 0.983	*** 0.995	*** 0.997	*** 0.997	*** 0.998
Story of men 2 [#]	*** 0.993	*** 0.998	*** 0.985	*** 0.998	*** 0.998
Story of women 1 [#]	*** 0.998	*** 0.994	*** 0.972	*** 0.997	*** 0.997
Story of women 2 [#]	*** 0.995	*** 0.993	*** 0.994	*** 0.998	*** 0.998
All stories	*** 0.996	*** 0.998	*** 0.993	*** 0.995	*** 0.999

*** $p < 0.001$

כפי שניתן לראות מעיון בטבלה מתאמים אלו גבוהים ביותר (עבור סולם 'הפניות להקשבה' המתאמים בתווך של -0.983-0.996, עבור סולם 'מידת הנפרדות' המתאמים בתווך של -0.993-0.998, עבור סולם 'זיהוי המצוקה' המתאמים בתווך של -0.972-0.997, עבור סולם 'מותאמות הפתרון' המתאמים בתווך של -0.994-0.998, ועבור הציון הכללי לחמלה המתאמים

בתוֹךְ של 0.999-0.997). בעקבות מדדי מהימנות בין שופטים גבוהים אלו, חושבו ממוצעי ציוני השופטות עבור תתי ציוני החמלה ועבור הציון הכללי לחמלה, לשם ציון המטלה הנוכחית.

מידת הדמיון בתגובות החמלה לסיפורים השונים

כדי לבחון האם ארבעת הסיפורים השונים מעוררים דרגה דומה של חמלה, לגבי כל אחד מארבעת תתי הציונים, נערך ניתוח שונות רב גורמי, ל-2 גורמים (4X4) מסוג Repeated measures, תוך בחינת 4 הסיפורים (סיפור גבר ¹, סיפור גבר ², סיפור אישה ¹, סיפור אישה ²), ו-4 תתי-סולמות החמלה ('הפניות להקשבה', 'מידת הנפרדות', 'זיהוי המצוקה', 'מותאמות הפתרון') כמשתנים תוך נבדקיים. הניתוח נעשה מעבר להשפעת החומר (OT, פלסבו), שכן כל נבדק שמע סיפורים שונים בכל אחד מהתנאים. כמו כן, הניתוח נעשה מעבר להשתייכות לקבוצת הנבדקים (מחקר, ביקורת). הניתוח הצביע על כך כי אין אפקט מובהק לסוג הסיפור [$F(3,183)=0.444, p=0.713, \eta^2=.007$], וכי אין אפקט מובהק לאינטראקציה בין סוג הסיפור לתת-סולם החמלה [$F(9,549)=0.884, p=0.476, \eta^2=.014$], דבר המצביע על כך כי לא היה הבדל ביכולת החמלה, כפי שנמדדה על ידי תתי-הסולמות השונים, שהסיפורים השונים עוררו. הניתוח הצביע על אפקט מובהק לתת-סולם החמלה [$F(3,183)=39.665, p<0.001, \eta^2=.394$], מבחן פוסט-הוק של Benferonni, מצא כי ציוני תת-סולם 'מידת הנפרדות' ($M=4.638, \text{Std. error}=0.206$) היו שונים באופן מובהק מציוני תת-סולם 'זיהוי המצוקה' ($M=3.883, \text{Std. error}=0.146$) ($p<0.0001$) זאת מעבר לסיפור, להשפעת סוג החומר או לקבוצת ההשתייכות. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין שאר ציוני תתי-הסולמות.

בנוסף, נערך ניתוח שונות חד גורמי מסוג Repeated measures, לבחינת ההבדלים בין 4 הסיפורים (סיפור גבר ¹, סיפור גבר ², סיפור אישה ¹, סיפור אישה ²), לגבי הציון הכללי לחמלה, זאת מעבר להשפעת החומר (OT, פלסבו) ומעבר להשתייכות לקבוצת הנבדקים (מחקר, ביקורת). הניתוח הראה כי אין אפקט מובהק לסיפור [$F(3,183)=0.448, p=0.713, \eta^2=.007$], דבר המצביע אף הוא, על כך כי לא היה הבדל ביכולת הכללית לחמלה, כפי שנמדדה על הציון הכללי לחמלה, כך שניתן להתייחס אל הסיפורים כאל תנאים דומים וניתנים להשוואה.

מהימנות עקביות פנימית בין ארבעת הסולמות

כדי לבחון את מהימנות העקביות הפנימית של ארבעת תתי-סולמות החמלה, חושב מקדם מתאם אלפא קרונברך לעקביות פנימית עבור כל אחד מהסיפורים, חישוב מתאמים אלו נעשה מעבר להשפעת החומר (OT, פלסבו) ומעבר להשתייכות לקבוצת הנבדקים (מחקר, ביקורת).

ניתוחים אלו הצביעו על מהימנות העקביות הפנימית גבוהה מאוד בין 4 תתי-הסולמות, בכל אחד מהסיפורים [לסיפור גבר ¹ $\alpha=0.913$, לסיפור גבר ² $\alpha=0.933$, לסיפור אישה ¹ $\alpha=0.915$ ולסיפור אישה ² $\alpha=0.925$]. בנוסף, חושב

מקדם מתאם אלפא קרונבך לעקביות פנימית בין ארבעת תתי-סולמות החמלה, עבור ממוצע כלל הסיפורים. ניתוח זה

הצביע אף הוא על מהמינות עקביות פנימית גבוהה מאוד בין 4 תתי-סולמות ($\alpha=0.949$).

מדדי מהמינות עקביות פנימית גבוהים אלו, מאפשרים לראות בארבעת תתי-סולמות החמלה, ציונים הדומים אלו לאלו,

ומשקפים לכן מדד ליכולת כללית אחת. לכן, ניתן להתייחס לציון הכללי לחמלה - הציון הממוצע בין ארבעת תתי הסולמות

– כאל ציון אשר משקף יכולת אחידה לבחינת חמלה. בעקבות כך, המשך הניתוחים הסטטיסטיים אשר בוצעו בניסוי

הנוכחי, נערכו על הציון הכללי לחמלה.

בחינת תקפות מטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה': הקשר בין הציון הכללי לחמלה לבין סולמות שאלון ה-IRI

כדי לתקף את ציוני החמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', חושבו מתאמי פירסון בין הציון הכללי לחמלה במטלה,

לבין ציוני ארבעת סולמות האמפתיה ב-IRI, חישוב מתאמים אלו נעשה מעבר לסיפורים השונים, ומעבר להשפעת החומר

(OT, פלסבו). תחילה חושבו מתאמים אלו לכלל נבדקי הניסוי מעבר להשתייכות לקבוצת הנבדקים (מחקר, ביקורת),

ובהמשך חשבו שוב לגבי כל אחת מקבוצות הנבדקים בנפרד.

תוצאות ניתוחים אלו, המוצגות בטבלה מס' 9, הצביעו על כך כי עבור כל המדגם ($n=61$) הציון הכללי לחמלה נמצא

במתאם חיובי מובהק עם ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' ($r=0.347$, $p=0.007$), ובמתאם שלילי מובהק עם ציוני סולם

'מצוקה אישית' ($r=-0.293$, $p=0.022$). ניתוח המתאמים בתוך כל קבוצה בנפרד, הצביעו על כך כי בקבוצת ה-PTSD

($n=31$), הציון הכללי לחמלה נמצא במתאם חיובי עם ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' ($r=0.493$, $p=0.004$), ועם ציוני

סולם 'דאגה אמפתית' ($r=0.367$, $p=0.043$). עם זאת, בקבוצת הביקורת ($n=30$) לא נמצאו מתאמים מובהקים בין

הציון הכללי לחמלה לבין אף אחד מציוני סולמות ה-IRI.

טבלה מס' 9: המתאם בין הציון הכללי לחמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה' לבין ציוני סולמות ה-IRI וטווח ציונים אלו, בכל המדגם ($n=61$), בקבוצת המחקר ($n=31$) ובקבוצת הביקורת ($n=30$).

	PT	FS	EC	PD	the range of the 'total compassion score'
All subjects					
the total compassion score	0.347*	0.056	0.164	-0.293*	-
Range of scores	9-33	11-31	11-34	9-35	1.25-6.94
PTSD group					
the total compassion score	0.498*	0.316	0.367*	-0.236	-
Range of scores	9-33	11-31	11-34	9-35	1.25-6.88
Control group					
the total compassion score	-0.116	-	-0.084	0.348	-
		0.042			
Range of scores	15-31	12-31	15-33	10-28	3.19-6.94

* $p<0.05$

PT= perspective taking, FS= fantasy scale, EC= empathic concern, PD= personal distress

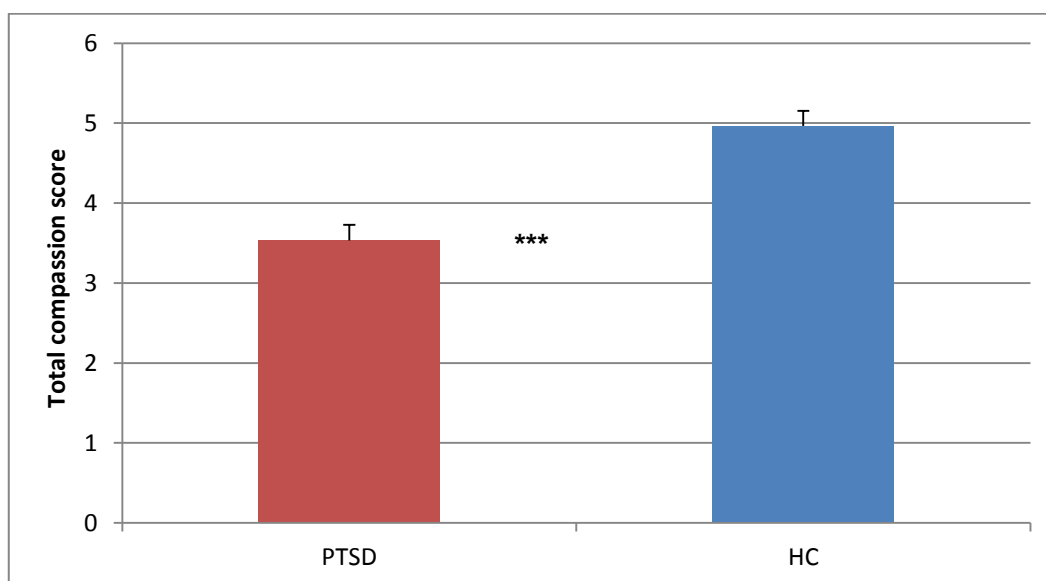
הממצאים אודות המתאם החיובי בין הציון הכללי לחמלה לבין ציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' (בכלל המדגם, ובקבוצת המחקר), ובין הציון הכללי לחמלה לבין ציוני סולם 'דאגה אמפתית' (בקבוצת המחקר), סולמות שציונם מנבא התנהגות אמפתית והתנהגות פרו-חברתית, והמתאם השלילי בין הציון הכללי לחמלה לבין ציוני סולם 'מצוקה אישית' (בכלל המדגם), סולם שציוניו מנבאים קשיים רגשיים וחברתיים ניכרים ופסיכופתולוגיה משמעותית – מתקפים את הציון הכללי לחמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'. כמו כן, כפי ששוער, לא נמצא מתאם מובהק בין הציון הכללי לחמלה, לבין ציוני 'סולם הפנטזיה' (בכלל המדגם או בכל אחת מקבוצות הניסוי), סולם שציוניו לא נמצאו כמנבאים התנהגות פרו-חברתית. בנוסף, הממצאים מצביעים על כך כי הציון הכללי לחמלה מנבא טוב יותר את ציוני סולמות 'תפיסת עמדת האחר' וסולם 'דאגה אמפתית' בקבוצת המחקר יחסית לקבוצת הביקורת, יתכן וזאת בשל טווח רחב יותר של הציון הכללי לחמלה ושל ציוני סולמות ה-IRI בקבוצת המחקר יחסית לקבוצת הביקורת (לטווח הציונים, ראו: טבלה מס' 9).

השפעת ה-OT על הציון הכללי לחמלה, במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'

כדי לבחון השפעת ה-OT על הציון הכללי לחמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', לגבי כל אחת מהקבוצות נערך ניתוח שונות רב גורמי מסוג Repeated measures, לאור הממצאים על השפעתו הסלקטיבית האפשרית של ה-OT על משתני הנבדק והמטלה, נעשה שימוש במערך של 4 גורמים ($2 \times 2 \times 2 \times 2$), תוך בחינת סוג הטיפול (OT, פלסבו), ומין הגיבור במצוקה (גבר, אישה) כמשתנים תוך נבדקיים, ומשתני הקבוצה (מחקר, ביקורת) ומין הנבדק (גבר, אישה) כמשתנים בין נבדקיים.

הניתוח הצביע על אפקט מובהק לקבוצה $[F(1,58)=27.881, p<0.0001, \eta^2=.325]$, דבר המצביע על כך כי היו הבדלים בין הקבוצות בציון הכללי לחמלה, זאת מעבר לסוג הטיפול, מין הגיבור במצוקה ומין הנבדק, כאשר כפי שניתן לראות בתרשים מס' 9, הציון הכללי לחמלה היה גבוה יותר בקבוצת הביקורת ($M=4.9671, Std. error=0.188$), יחסית לקבוצת המחקר ($M=3.533, Std. error=0.196$). ממצא זה מאשש את השערה מס' 1 של הניסוי הנוכחי, כי קבוצת המחקר תפגין פחות חמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', בהשוואה לקבוצת הביקורת.

תרשים מס' 9 : ההבדלים בין קבוצת המחקר (PTSD) והביקורת (HC) בציון הכללי לחמלה, מעבר למין הגיבור שנמצא במצוקה (זכר, נקבה), למין הנבדק (זכר, נקבה) ומעבר לסוג הטיפול (OT, פלסבו)



*** $p < 0.0001$

בנוסף, נמצא אפקט אינטראקציה מובהק בין סוג הטיפול ומין הגיבור במצוקה [$F(1,58)=7.064, p=0.010, \eta^2=.109$].

לא נמצא אפקט מובהק לסוג הטיפול [$F(1,58)=1.124, p=0.293, \eta^2=.019$], למין הנבדק [$F(1,58)=0.411, p=0.524, \eta^2=.007$],

למין הגיבור במצוקה [$F(1,58)=0.032, p=0.860, \eta^2=.001$], או לשאר האינטראקציות

[האינטראקציה סוג טיפול וקבוצה] [$F(1,58)=0.011, p=0.917, \eta^2=.000$], סוג טיפול ומין הנבדק [$F(1,58)=0.871, p=0.354, \eta^2=.015$],

מין הגיבור במצוקה וקבוצה [$F(1,58)=1.114, p=0.269, \eta^2=.019$], מין הגיבור במצוקה ומין

הנבדק [$F(1,58)=1.666, p=0.202, \eta^2=.028$], מין הנבדק וקבוצה [$F(1,58)=0.118, p=0.976, \eta^2=.002$],

הקבוצה ומין הנבדק [$F(1,58)=0.625, p=0.433, \eta^2=.011$], סוג הרגש, קבוצה ומין הנבדק [$F(1,58)=2.877, p=0.095, \eta^2=.047$],

מין הגיבור במצוקה, סוג הטיפול וקבוצה [$F(1,58)=0.465, p=0.498, \eta^2=.008$], מין הגיבור

במצוקה, מין הנבדק והקבוצה [$F(1,58)=0.756, p=0.388, \eta^2=.013$] או לאינטראקציה מין הגיבור במצוקה, סוג

הטיפול, מין הנבדק וקבוצה [$F(1,58)=0.710, p=0.791, \eta^2=.001$].

כדי לבחון את מקור האינטראקציה המובהקת בין סוג הטיפול ומין הגיבור במצוקה, נערכו ניתוחי המשך מסוג t למדגמים

תלויים. בניתוחים אלו נמצא כי, כפי שניתן לראות בתרשים מס' 10, האינטראקציה נובעת מכך כי בעוד שבסיפורים בהם

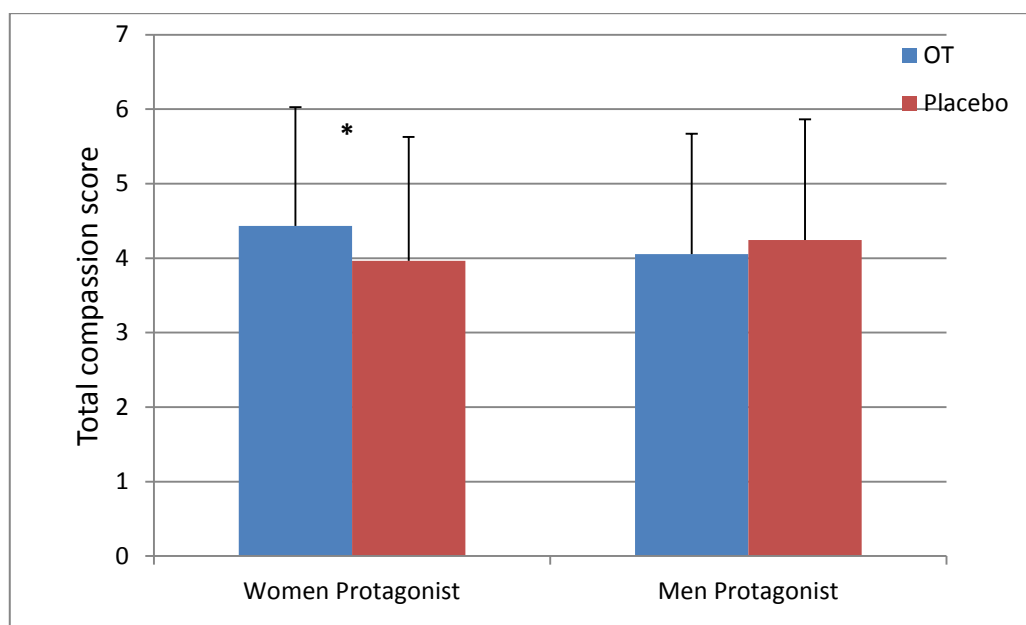
הגיבור במצוקה היה גבר מתן OT לא השפיע על הציון הכללי לחמלה בתגובה לסיפורו [$t(61)=-0.902, p=.370$],

[Cohen's $d=-0.117$; OT condition, $M=4.054, SD=1.615$; placebo condition, $M=4.244, SD=1.618$],

כאשר הגיבור במצוקה הייתה אישה מתן OT הגביר באופן מובהק את הציון הכללי לחמלה בתגובה לסיפורה

$t(61)=2.234, p=.029, \text{Cohen's } d=0.288$; OT condition, $M=4.433, SD=1.595$; placebo condition, $[M=3.964, SD=1.663]$. ממצא זה, מראה כי השפעת ה-OT הינה סלקטיבית, כך שמתן OT הגביר את החמלה כלפי מצוקתן של נשים, אך לא כלפי מצוקתם של גברים, זאת מעבר לקבוצת ההשתייכות של הנבדק (מחקר, ביקורת) או מין הנבדק (גבר, אישה).

תרשים מס' 10: השפעת ה-OT והפלסבו, על הציון הכללי לחמלה, כלפי גבר במצוקה ואישה במצוקה, מעבר למין הנבדק (גבר, אישה) או סוג הקבוצה (מחקר, ביקורת).



* $p<0.05$

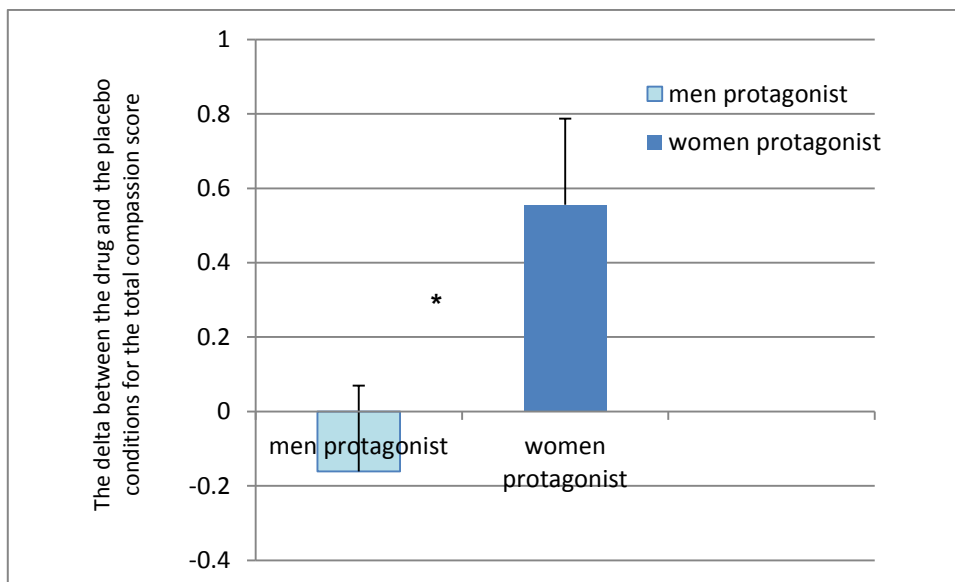
כדי לחזק את ממצא זה בנוגע השפעתו הסלקטיבית של ה-OT, כמגביר את החמלה כלפי מצוקתן של נשים, אך לא כלפי מצוקתם של גברים, חושב עבור כל נבדק ציוני ההפרש (delta), בין הציון הכללי לחמלה בתנאי ה-OT לבין הציון הכללי לחמלה בתנאי הפלסבו, כאשר ציון אחד שכזה חושב עבור הסיפורים בהם הגיבור במצוקה היה גבר והשני לסיפורים בהם הגיבורה במצוקה הייתה אישה. ציון הפרש זה ביטא את מידת השפעת ה-OT על הציון הכללי לחמלה.

לאחר מכן, נערך ניתוח שונות רב גורמי מסוג Repeated measures, תוך שימוש במערך של 3 גורמים ($2 \times 2 \times 2$), כאשר מין הגיבור במצוקה (גבר, אישה) מהווה משתנה תוך נבדקי, ומשתני הקבוצה (מחקר, ביקורת) ומין הנבדק (גבר, אישה) כמשתנים בין נבדקים. הניתוח הצביע על אפקט מובהק למין הגיבור במצוקה $[F(1,58)=7.064, p=0.010]$, דבר המעיד על כך כי היו הבדלים במידת השפעת ה-OT על הציון הכללי לחמלה (ציון ההפרש) בין סיפורים בהם הגיבור במצוקה היה גבר לבין סיפורים בהם גיבורת הסיפור הייתה אישה, זאת מעבר לקבוצה או למין הנבדק.

כפי שניתן לראות בתרשים מס' 11, בעוד שציון ההפרש עבור הסיפורים בהם גבר היה הגיבור היה שלילי וזניח ($M=-0.161, \text{Std. error}=0.231$), דבר המצביע על כך כי מתן OT לא השפיע על הציון הכללי לחמלה כאשר גבר היה הגיבור

במצוקה, ציון ההפרש עבור הסיפורים בהם אישה הייתה הגיבורה היה חיובי ($M=0.556$, Std. error $=0.231$), דבר המצביע על כך כי מתן OT שיפר את הציון הכללי לחמלה כאשר אישה הייתה הגיבורה במצוקה ($p=0.021$).

תרשים מס' 11: ציוני ההפרש (delta), בין הציון הכללי לחמלה בתנאי ה-OT לבין הציון הכללי לחמלה בתנאי הפלסבו, עבור גבר במצוקה ואישה במצוקה, מעבר למין הנבדק (גבר, אישה) או סוג הקבוצה (מחקר, ביקורת).



* $p<0.05$

לא נמצא אפקט מובהק לקבוצה [$F(1,58)=0.011$, $p=0.917$, $\eta^2=.000$], למין הנבדק [$F(1,58)=0.071$, $p=0.354$], או לאינטראקציות השונות [האינטראקציה מין הגיבור במצוקה וקבוצה, $F(1,58)=0.465$, $p=0.498$, $\eta^2=.015$], מין הגיבור במצוקה ומין הנבדק [$F(1,58)=0.371$, $p=0.543$, $\eta^2=.006$], או לאינטראקציה מין הגיבור במצוקה, מין הנבדק וקבוצה [$F(1,58)=0.71$, $p=0.791$, $\eta^2=.001$].

ניתוח זה מצביע אף הוא על כך כי השפעת ה-OT הייתה סלקטיבית, כך שמתן OT הגביר את החמלה כלפי מצוקתן של נשים, אך לא כלפי מצוקתם של גברים, זאת מעבר לקבוצת ההשתייכות של הנבדק (מחקר, ביקורת) או מין הנבדק (גבר, אישה).

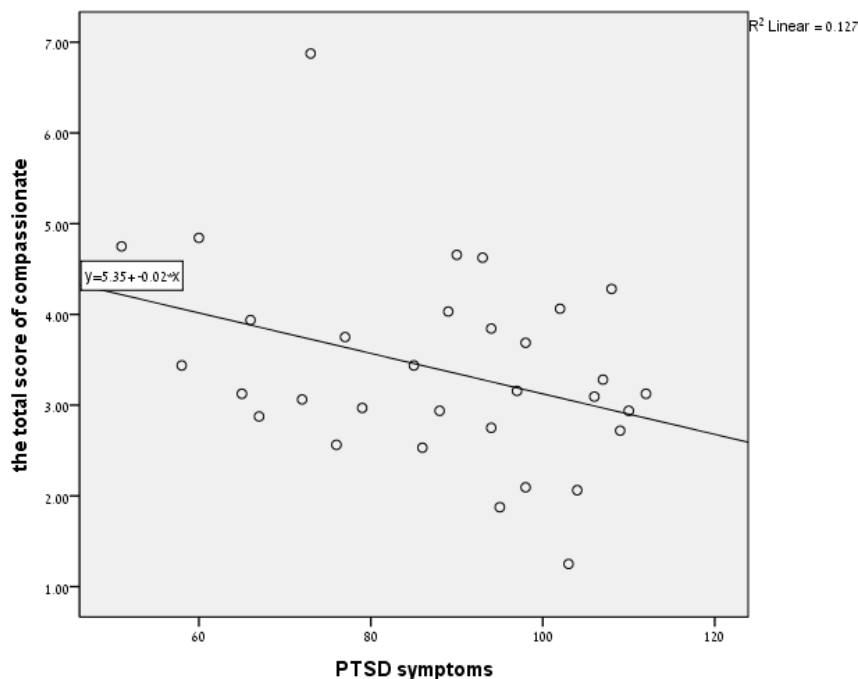
ניתוחים אלו מאששים לכן באופן חלקי את השערת הניסוי הנוכחי כי מתן ה-OT ישפר את יכולת החמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', הן בקרב קבוצת המחקר והן בקרב קבוצת הביקורת (השערה מס' 4). עם זאת, השערת הניסוי כי השפעת ה-OT תהיה משמעותית יותר בקרב קבוצת המחקר בהשוואה לקבוצת הביקורת (השערה מס' 5), לא אוששה. כמו כן, ממצאים אלו מראים כי השפעת מתן OT בניסוי הנוכחי לא הייתה תלויה מגדר הנבדק, וכי ה-OT השפיע באופן דומה על גברים ונשים.

הקשר בין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין הציון הכללי לחמלה

כדי לבחון את הקשר בין יכולת החמלה של הסובלים מ-PTSD, לבין עוצמת תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית נערך מבחן פירסון בין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לחמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'. כאשר הציון הכללי לחמלה חושב מעבר לסיפורים השונים ולהשפעת החומר (OT, פלסבו). מבחן זה מצא כי קיים מתאם שלילי מבוהק בין הציון הכולל של ה-CAPS לבין הציון הכללי לחמלה ($r=-0.356, p=0.046$).

כדי לחזק את ממצא זה, נערך בנוסף ניתוח רגרסיה פשוטה במטרה לנבא את הציון הכללי לחמלה על ידי עוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS. הניתוח מצא כי ניתן להסביר את הציון הכללי לחמלה על סמך עוצמת תסמיני ההפרעה באופן מובהק [$F(1,30)=4.355, p=0.046$], כאשר תסמיני ההפרעה הסבירו 12.7% מהציון הכללי לחמלה (ראו תרשים מס' 12). ממצאים אלו מאששים את השערה מס' 2 של הניסוי הנוכחי כי בקרב נבדקי קבוצת המחקר ימצא קשר שלילי בין עוצמת סימפטומי ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין יכולת החמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'.

תרשים מס' 12: הקשר בין שכיחות ועוצמת תסמיני ההפרעה כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS לבין הציון הכללי לחמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'



כדי לבחון את הקשרים בין התסמינים הספציפיים של ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין יכולת החמלה, נערכו מבחני פירסון בין ציוני 4 אשכולות התסמינים ('החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית' ו'עוררות היתר'), כפי שנמדדו

על ידי ראיון ה-CAPS, לבין הציון הכללי לחמלה, במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', כאשר הציון הכללי לחמלה חושב מעבר לסיפורים השונים ולהשפעת החומר (OT, פלסבו). תוצאות ניתוחים אלו הצביעו כך כי הציון הכללי לחמלה נמצא במתאם שלילי מובהק עם תסמיני הקהות הרגשית ($r=-0.583, p<0.0001$), בעוד ששאר אשכולות התסמינים לא נמצאו בקשרים מובהקים עם הציון הכללי לחמלה [המתאם של הציון הכללי לחמלה עם תסמיני 'החשיבה החודרנית' $r=-0.246, p=0.174$, עם תסמיני 'ההימנעות' $r=-0.135, p=0.460$, ועם תסמיני 'עוררות היתר' $r=-0.034, p=0.855$]. כדי לחזק את ממצאים אלו, נערך בנוסף ניתוח רגרסיה מרובה מסוג enter, במטרה לנבא את הציון הכללי לחמלה על סמך ציוני 4 אשכולות התסמינים השונים של ההפרעה. מהניתוח נמצא כי ניתן להסביר את הציון הכללי לחמלה על סמך תסמיני ההפרעה באופן מובהק [$F(4,27)=4.022, p=0.011$], כאשר תסמיני ההפרעה הסבירו 37.3% מהציון הכללי לחמלה. מתוך כלל אשכולות תסמיני ההפרעה, רק תסמיני הקהות הרגשית נבאו באופן מובהק את הציון הכללי לחמלה [$\beta=-.572$], $t=-3.382, p=0.002$]. ממצאים אלו, מאששים את השערה מס' 3 של הניסוי הנוכחי כי בקרב נבדקי קבוצת המחקר תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר את יכולת החמלה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', בהשוואה לקשר בין יכולת החמלה לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר.

2.4.4 ניסוי מס' 3: דיון

מטרת הניסוי הנוכחי הייתה לבדוק את ההשפעה של אוקסיטוצין על יכולת הדאגה הפרו-חברתית - התחושה העולה בפרט נוכח מצוקת הזולת, מתוך דאגה לרווחתו, ומלווה בביטוי מוטיבציוני לשיפור מצבו, לדוגמה דרך התנהגות המקלה על מצוקתו (Zaki, & Ochsner, 2012) בקרב נבדקים הסובלים מ-PTSD ונבדקים מהאוכלוסייה הכללית. יכולת הדאגה הפרו-חברתית מתבססת על אינטגרציה בין יכולת האמפתיה הרגשית לשם זיהוי מצוקת האחר, ובין האמפתיה הקוגניטיבית לשם הסקת והבנת מצבו של הזולת, בשילוב עם הנעה להתנהגות פרו-חברתית (Keysers, & Gazzola, 2007; Zaki, & Ochsner, 2009, 2012). בניסוי הנוכחי נבחנה הדאגה הפרו-חברתית, הן על ידי השוואת יכולת זו באוכלוסיית הסובלים מ-PTSD לאוכלוסייה הכללית, והן על ידי בחינת השפעת ה-OT על תפקודיה. באופן ספציפי, הדאגה הפרו-חברתית נבחנה בניסוי הנוכחי על ידי בחינת יכולת החמלה – התגובה הרגשית העולה באדם נוכח חשיפתו למצוקת הזולת, המאופיינת בתחושות משולבות של חום, הבנה, רוך, נועם ועצבות, ומניעה את האדם לסייע לזולתו (Baston, 2009; Goetz et al., 2010; Halifax, 2012; Jazaieri et al., 2013, 2014; Lazarus, 1991). כאשר יכולת החמלה נבחנה בניסוי הנוכחי על ידי שימוש במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', מטלה המדמה אינטראקציות בין-אישיות יומיומיות, המעוררות חמלה נוכח מצוקת הזולת. כדי לדמות את מורכבות יכולת החמלה, הציון במטלה התבסס על פניות הנבדק להיות קשוב לזולת, להפריד בין מצוקת הזולת למצוקתו שלו, לזהות את מצוקת הזולת, ולהציע פתרון המתאים לצרכיו.

מטרתו הראשונה של הניסוי הנוכחי הייתה לבחון את יכולת החמלה, כפי שנמדדה על ידי מטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', של אנשים הסובלים מ-PTSD, ולהשוותה לזו המאפיינת את האוכלוסייה הכללית. תוצאות הניסוי מצביעות על כך, כי בהתאם להשערה, נבדקי המחקר, אשר סובלים מ-PTSD היו בעלי יכולת נמוכה יותר לגלות חמלה נוכח מצוקת הזולת יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת מהאוכלוסייה הכללית. כמו כן נמצא, כי בהתאם להשערה ככל שתסמיני ההפרעה היו חמורים ועוצמתיים יותר, כך הייתה פגיעה ניכרת יותר ביכולת החמלה.

היכולת להגיב בחמלה כלפי הזולת, הינה יכולת מורכבת, המתבססת בין השאר על היכולת לזהות את רגשות הזולת, להבין את מקור המצוקה ואת המתחולל בנפש הזולת, ועל המוטיבציה לדאוג לאחר ולהקל על המצוקה (Batson, 2009; Halifax, 2012; Davis, 1994; Goetz et al., 2010; Jazaieri et al., 2013, 2014). ממצאים עכשוויים, כמו גם ממצאי ניסוי מס' 2 של המחקר הנוכחי, מצביעים כי הסובלים מ-PTSD לוקים בפגיעה באמפתיה הרגשית וביכולת זיהוי הרגשות, כמו גם באמפתיה הקוגניטיבית, וביכולת להבין ולהסיק על המתחולל בנפשו של הזולת (ראו הרחבה במבוא הכללי, ובניסוי מס' 2, למטה-אנליזה עדכנית, ראו: Plana et al., 2013). לקווים אלו, יכולות להסביר את הפגיעה ביכולת לחוש ולהגיב בחמלה כלפי מצוקת הזולת, של הסובלים מ-PTSD אשר נמצאה בניסוי הנוכחי.

בנוסף, תוצאות הניסוי הנוכחי מצביעות על כך כי בהתאם להשערת המחקר, מבין ארבעת אשכולות תסמיני ההפרעה רק עוצמת תסמיני הקהות הרגשית נמצאה כקשורה וניבאה את עוצמת הפגיעה ביכולת החמלה, ואילו לשאר אשכולות התסמינים ('החשיבה החודרנית', 'ההימנעות' ו'עוררות היתר') לא נמצא קשר עם יכולת זו. ממצאים אלו דומים לממצאים קודמים, המראים כי בקרב הסובלים מההפרעה תסמיני הקהות הרגשית הינם התסמינים המנבאים באופן הטוב והעוצמתי ביותר את הפגיעה בתפקוד בשדה החברתי והבין אישי. כך, לדוגמא, הקהות הרגשית נמצאה כקשורה יותר משאר תסמיני ההפרעה לקשיים ביחסים אינטימיים זוגיים (Riggs et al., 1998), לקשיים בתפקוד הורי (Ruscio et al., 2002; Samper et al., 2004), לתמיכה חברתית מועטה (Orsillo et al., 2007), ולפגיעה בתפקוד החברתי בעבודה ובלימודים (Kuhn et al., 2003). ממצאי הניסוי הנוכחי מראים, כי הקהות הרגשית, הגורמת לירידה משמעותית בעניין באחרים וברצון ליטול חלק בפעילויות חברתיות (APA, 2013; Litz et al., 2000; Litz & Gray, 2002, Orsillo et al., 2007), מקשה לא רק על התפקוד הבין אישי של האדם הסובל מ-PTSD בקשריו עם הקרובים לו, אלא פוגעת גם ביכולתו לחוש ולהגיב בחמלה נוכח מצוקת אנשים זרים, שאינם מוכרים לו.

הקשר בין תסמיני הקהות הרגשית ליכולת החמלה, יכול לנבוע גם מפגיעה ביכולתם של הסובלים מ-PTSD לזהות ולהיות במגע עם תחושותיהם. ממצאי מחקרים קודמים הראו כי תסמיני הקהות הרגשית נמצאים בקשר חיובי עם אלקסיטימיה - קשייו של האדם לזהות, להכיר ולשיים את רגשותיו ותחושותיו שלו (Fukunishi, et al., 1996; Monson, et al., 2007).

(2004; Teten, et al., 2008). בהעדר די נגישות האדם לרגשותיו שלו, עולה גם קושי לדמיין ולהזדהות עם רגשות הזולת, כמו גם להבין את צרכיהם (Singer et al., 2004; Singer et al., 2006), דבר היכול אף הוא להוביל לפגיעה ביכולת החמלה, ולכן להסביר את הקשר שנמצא בניסוי הנוכחי בין עוצמת תסמיני הקהות הרגשית לבין הפגיעה ביכולת זו. במחקרי המשך, ניתן יהיה לבחון את הקשרים בין עוצמת ההפרעה, ובפרט בין עוצמת תסמיני הקהות הרגשית, בקרב הסובלים מ-PTSD, לבין תסמיני אלקסיטימיה, ויכולות החמלה והאמפתיה, כדי למפות את הקשרים ההדדיים בין יכולות אלו.

מטרתו השנייה של הניסוי הנוכחי הייתה לבחון האם מתן OT בשאיפה ישפר את יכולת החמלה, הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן בקרב נבדקים מהאוכלוסייה הכללית. מחקרים קודמים הראו כי ה-OT מתווך התנהגויות פרו-חברתיות מורכבות, וכי מתן OT יכול לשפר התנהגות אלו, כגון: אמפתיה רגשית, אמון, אמינות ונדיבות (לסקירות עדכניות, ראו: Graustella & MacLeod, 2012; Heinrichs et al., 2009; Veening et al., 2013). בהתאם השערת הניסוי הנוכחי הייתה האם מתן OT ישפר את יכולת החמלה הן אצל נבדקים הסובלים מ-PTSD והן אצל נבדקים מהאוכלוסייה הכללית. בעקבות ממצאים קודמים אשר הראו כי השפעת ה-OT הינה סלקטיבית, ויכולה להשתנות בהתאם למשתני המטלה ולמשתני אישיות הנבדק (Bartz et al., 2011a; Olf et al., 2013), ובכלל זה משתנה לעיתים בהתאם למין הנבדק (Kanat et al., 2013; MacDonald, 2013; MacDonald, & Fiefel, 2013), בחן הניסוי הנוכחי את הקשר בין מינו של הגיבור במטלה (משתנה הקשר המטלה), ומינו של הנבדק (משתנה הנבדק) לבין השפעת ה-OT על יכולת החמלה.

הניסוי הנוכחי מצא כי השפעת ה-OT על יכולת החמלה, אשר נמדדה על ידי מטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', הינה סלקטיבית. באופן ספציפי, נמצא כי מתן OT הגביר את החמלה כלפי מצוקתן של נשים, אך לא כלפי מצוקתם של גברים, וכי השפעה סלקטיבית זו נמצאה הן אצל נשים והן אצל גברים, משתי קבוצות הניסוי (מחקר, ביקורת). עם זאת, השערת הניסוי הנוכחי, כי השפעת ה-OT תהיה משמעותית ורבה יותר אצל הסובלים מ-PTSD יחסית לאוכלוסייה הכללית, לא אוששה. כמו כן, נמצא כי מין הנבדק לא השפיע על השלכות מתן ה-OT. נראה לכן, כי בניסוי הנוכחי, משתנה ההקשר – מינו של גיבור הסיפור הנמצא במצוקה, ולא משתני אישיות הנבדק (תסמיניו או מינו) הם שהשפיעו באופן סלקטיבי על השפעת מתן ה-OT.

Taylor ועמיתיה הציעו כי ה-OT מתווך דפוס התנהגות המכונה 'טפל והתיידד' - הנטייה להתקרב לאחרים, ולדאוג לרווחת הזולת, העולה נוכח מצבי דחק ומצוקה (Olf et al., 2007; Taylor, 2006). מטרתו האבולוציונית של דפוס ההתנהגות זה, אשר מתבסס על תחושות של חמלה כלפי הזולת, הינה לדאוג ולהגן על הפרטים בחברה שהינם חלשים,

פגיעים וחסרי ישע, ולכן נוכח מצבי דחק ומצוקה אינם יכולים לשרוד ללא כוחה של הקבוצה (Taylor et al., 2000; Taylor, 2006). מכיוון שמבחינה אבולוציונית נשים וצאצאים הינם הפרטים היותר פגיעים וחלשים בחברה, תחושות אלו ודפוס התנהגות זה יעלה באופן עוצמתי יותר מולן. Taylor ועמיתיה, הציעו כי בעוד שבמצבי דחק ולחילה מגויסים הזכרים להתקפה, ולכן נוטים לפעול בדפוסי 'לחימה או בריחה', הנשים, אשר נוטות יותר להישאר בקבוצה עם הצאצאים, מתלכדות יחדיו, ופועלות לכן על פי דפוסי הטיפול וההתיידדות, כדי לשמור ולהגן על עצמן ועל צאצאיהן. כאשר כאמור המחשבה היא כי ה-OT מתווך את דפוס התנהגות פרו-חברתי זה המבוסס בין השאר על חמלה (Olf et al., 2007; Taylor et al., 2000; Taylor, 2006).

בעוד ש Taylor ועמיתיה, הציעו כי ה-OT מתווך דפוס התנהגות זה בעיקר אצל נשים, הניסוי הנוכחי מצא כי מתן OT הגביר תחושות חמלה כלפי נשים, זאת אצל גברים ונשים כאחד. השערת הבולטות החברתית, מציעה כי השפעתו של ה-OT משתנה בהתאם למשתני ההקשר בו ניתן החומר כמו גם למשתני אישיותו של האדם (Bartz et al., 2011a; Olf et al., 2009; Shamay-Tsoory et al., 2013). לכן, יתכן כי בעוד שבמצבי דחק ולחילה השפעתו של ה-OT סלקטיבית ופועלת באופן שונה אצל גברים ונשים, כאשר האדם נמצא בסיטואציה בטוחה בעצמו ונחשף למצוקת זולתו, כמו נבדקי הניסוי הנוכחי, השפעתו של ה-OT גורמת לגברים ולנשים כאחד לחוש חמלה רבה יותר כלפי נשים, אשר נתפסות כפגיעות וזקוקות יותר להגנה. מעניין יהיה לבחון במחקרי המשך, את השפעת מתן OT על יכולת החמלה של גברים ונשים, תוך השוואה בין השפעת ה-OT נוכח הקשרים בהם הנבדקים חשים בטחון (בדומה לניסוי הנוכחי) לעומת הקשרים בהם נמצאים הנבדקים בתוך מצב של דחק חברתי (לדוגמא, לאחר גירוי מעבדתי המעורר דחק). כמו כן, לאור ההשערה כי ה-OT מגביר את דפוס ההתנהגות של 'טפל והתיידד' ואת תחושות החמלה כלפי הפרטים הפגיעים בחברה, מעניין יהיה לבחון במחקרי המשך את השפעת ה-OT נוכח מצוקתם של ילדים צעירים, יחסית למצוקתם של מבוגרים.

השפעתו הסלקטיבית של ה-OT על יכולת החמלה כלפי גברים ונשים אשר נמצאה בניסוי הנוכחי, יכולה להיות קשורה גם להשפעתם הסלקטיבית של המשתנים האישיותיים של האדם במצוקה על עוצמת החמלה המתעוררת מולו. נראה, כי משתנים אישיותיים דומים משפיעים הן על מידת החמלה שמתעוררת מול אדם הנמצא במצוקה, והן על ההשפעות הפרו-חברתיות של מתן OT. כך לדוגמא, אנשים מהקבוצה לה שייך האדם (in group members) מעוררים בו זמנית יותר חמלה נוכח מצוקתם (Frank, 1988; Hamilton, 1964), כמו גם יותר התנהגות פרו-חברתית בעקבות מתן OT (De Dreu et al., 2010, 2012a; Stallen, et al., 2012; Ten Velden, et al., 2013). בדומה, מכיוון שנמצא כי חמלה מתעוררת יותר כלפי אנשים שנחווים כיותר חמים ורגשיים (Fiske et al., 2002, 2006), ומכיוון שנשים נתפסות כיותר חמות ורגשיות יחסית לגברים (Fiske et al., 2002; Rudman, Greenwald, & McGhee, 2001), יתכן כי מאפייני

אישיות אלו השפיעו על ממצאי הניסוי הנוכחי, בדבר ההשפעה הסלקטיבית של מתן OT כלפי נשים במצוקה. מחקרי המשך, יכלו לכלול סיפורים נוספים ולבחון האם השפעת מתן OT הינה סלקטיבית, בהתאם למאפיינים אישיים ודמוגרפים נוספים של הגיבור, אשר נמצאו כמשפיעים על עוצמת החמלה המתעוררת, כגון: רגשות לעומת אפתיות, מצוקה הנגרמת באחריות האדם הסובל או בהעדרה, אנשים מקבוצת האדם החומל לעומת קבוצה אחרת וכדומה (Goetz et al., 2010).

הכללת סיפורים נוספים, תאפשר גם לתת מענה לעובדה כי הניסוי הנוכחי כלל ארבעה סיפורים בלבד. כמו כן, מומלץ כי במחקרי המשך יבחן השינוי ברמה הפריפריאלית של OT נוכח החשיפה למצוקתם של אנשים בעלי מאפיינים שונים, ובכלל זה את הרמה הפריפריאלית של ה-OT נוכח מצוקתם של גברים ושל נשים.

חשיבות נוספת של הניסוי הנוכחי, נובעת מהמטלה בה נעשה שימוש. המטלה בניסוי הנוכחי, הינה מטלה המדמה מצב טבעי ויומיומי, בו נחשפים אנשים למצוקת זולתם. כמו כן, הערכת החמלה במטלה נעשתה באופן מרוכב, תוך התייחסות לרב-הממדיות המאפיינת את יכולת החמלה (Goetz et al., 2010). ממצאי הניסוי הנוכחי, המצביעים על כך כי מדדי המהימנות של המטלה גבוהים, מצטרפים לממצאים קודמים אשר הראו כי נוכח הקשבה לסיפורים בהם נעשה שימוש במטלה, אך לא בעקבות ההקשבה לסיפורים ניטריים ולא מעוררים רגשית, הוגברה הפעילות באזורים המתווכים אמפתיה וחמלה (cortices, thalamus and the cerebellum medial and superior frontal gyrus, occipitotemporal) (Shamay-Tsoory et al., 2005). כמו כן, הניסוי הנוכחי מצא כי יכולת החמלה שגילו הנבדקים לסיפורים השונים קשורה למידת יכולת האמפתיה שלהם, כפי שנבדקה על ידי סולמות שאלון ה-IRI (Davis, 1980). באופן ספציפי נמצא כי יכולת החמלה הייתה במתאם חיובי עם סולם 'תפיסת עמדת האחר' (עבור כלל המדגם, וקבוצת המחקר) ועם סולם 'דאגה אמפתית' (עבור נבדקי קבוצת המחקר בלבד), שני הסולמות שציונם מנבא התנהגות אמפתית ודאגה פרו-חברתית, ובמתאם שלילי עם ציוני סולם 'מצוקה אישית' (עבור כלל המדגם, וקבוצת המחקר), סולם שציוניו מנבאים קשיים רגשיים וחברתיים ניכרים ופסיכופתולוגיה משמעותית, וקושי להפריד בין מצוקת הפרט לבין מצוקת הזולת, ומשקפים לכן פגיעה ביכולת החמלה (Davis, 1983c; Konrath, O'Brien, & Hsing, 2011). השימוש במטלה זו, המדמה מצב חברתי שגרתי ומורכב המעורר חמלה, עונה על החסר במחקר הבוחן את תפקודי התנהגות של דאגה פרו-חברתית, חמלה והאמפתיה נוכח מטלות אינטגרטיביות, מורכבות וטבעיות יותר (Zaki, & Ochsner, 2012). נראה, כי השימוש בבחינת החמלה באופן מורכב זה, הוא אשר אפשר למצוא את השפעת ה-OT על החמלה המופנית כלפי נשים. שכן השפעה כזו לא נמצאה במחקר עכשווי, אשר הראה כי מתן OT לא השפיע על רמת האמפתיה, עליה דיווחו גברים ונשים בשאלון דיווח עצמי, לאחר שקראו קטע בו תארה אישה מצוקה שחוותה (Theodoridou et al., 2013). בכך, ממצאי הניסוי הנוכחי, מדגישים את החשיבות בשימוש במטלות מורכבות, התנהגותיות וכאלו המדמות סיטואציות יומיומיות.

לסיכום, ממצאי הניסוי הנוכחי מעידים על כך כי, כפי ששוער, נבדקים הסובלים מ-PTSD מתקשים לגלות חמלה כלפי מצוקתם של אחרים, כפי שנמדדה במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'. יכולת החמלה, אשר הינה דוגמא לביטוי תת היכולת של הדאגה הפרו-חברתית לאמפתיה, מתבססת הן על האמפתיה הרגשית והיכולת לזהות את רגשות הזולת, והן על האמפתיה הקוגניטיבית והיכולת להסיק על מצבו הנפשי של הזולת (Batson 1991; Baston et al., 1998; Goetz et al., 2010; Zaki, & Ochsner 2012). הפגיעה בשתי יכולות אמפתיה אלו נמצאה כמאפיינת את הסובלים מ-PTSD בממצאי מחקרים קודמים (למטה אנליזה עכשווית, ראו: Plana et al., 2013), כמו גם בממצאי ניסוי מס' 2 של המחקר הנוכחי, יכולה לכן להסביר את הפגיעה ביכולת החמלה שנמצאה בניסוי הנוכחי. כמו כן, נמצא כי, כפי ששוער, בקרב הסובלים מ-PTSD עוצמת תסמיני ההפרעה, ובאופן ספציפי עוצמת תסמיני הקהות הרגשית, מנבאים את מידת הפגיעה ביכולת החמלה.

כמו כן, הניסוי הנוכחי מצא כי מתן OT מלאכותי בשאיפה השפיע באופן סלקטיבי על יכולת החמלה, אשר נמדדה על ידי מטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'. באופן ספציפי נמצא כי מתן OT הגביר את החמלה כלפי מצוקתן של נשים אך לא השפיע על יכולת החמלה כלפי מצוקתם של גברים. השפעה סלקטיבית זו נמצאה הן אצל נבדקי קבוצת המחקר והן אצל נבדקי קבוצת הביקורת, ללא תלות במין הנבדק. ממצא זה, מאשש באופן חלקי את השערת הניסוי הנוכחי כי מתן OT ישפר את יכולת החמלה. עם זאת, ההשערה כי השיפור ביכולת החמלה יהיה רב יותר בקרב נבדקים הסובלים מ-PTSD יחסית לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית לא אוששה. השפעה סלקטיבית זו של ה-OT כלפי מצוקתן של נשים, מוסברת על ידי השערת הבולטות החברתית, אשר מציעה כי השפעתו של ה-OT יכולה להשתנות בין השאר בהתאם למשתני הסיטואציה וההקשר בו הוא ניתן. Taylor ועמיתיה (2006, 2000) מציעים כי ה-OT מתווך דפוס התנהגות של 'טפל והתיידד' – נטייה להתקרב לאחרים, ולדאוג לרווחת הזולת, ובפרט לצאצאים ולחסרי ישע – כגון נשים וצאצאים. ממצאי הניסוי הנוכחי נראה כי במצב בו מרגיש הפרט ביטחון ורוגע, ואיננו מאוים בעצמו – כפי שחשו הנבדקים בניסוי הנוכחי – מתן OT מגביר חמלה והתנהגות של דאגה פרו-חברתית כלפי נשים אך ולא כלפי גברים, זאת אצל גברים ונשים כאחד. ממצאי הניסוי הנוכחי, כי מתן OT משפר את החמלה כלפי נשים הן בקרב נבדקים הסובלים מ-PTSD והן בקרב נבדקים מהאוכלוסייה הכללית, הינם בעלי השלכות טיפוליות אשר ידונו ב'דיון הכללי' של עבודה זו.

פרק 3: דיון כללי

המחקר הנוכחי בחן את בחן את תפקודם של הסובלים מ-PTSD במגוון יכולות האמפתיה, ובכלל זה באמפתיה רגשית, באמפתיה הקוגניטיבית וביכולת לדאגה הפרו-חברתית, על ידי ביטוייה ביכולת החמלה, תוך השוואתם ליכולתם נבדקים מהאוכלוסייה הכללית. בנוסף, בחן המחקר הנוכחי כיצד מתן OT מלאכותי בשאיפה משפיע על תפקודי האמפתיה הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן באוכלוסייה הכללית.

מטרתו של המחקר הנוכחי הייתה כפולה: ראשית, המחקר הנוכחי בא לענות על החסר המשמעותי הקיים במחקר הבוחן את יכולות האמפתיה בקרב הסובלים מ-PTSD, דרך הערכה מקיפה של יכולות אלו והשוואתן לאוכלוסייה הכללית. הערכה זו נעשתה הן דרך שימוש בשאלון לדיווח עצמי לאמפתיה (ניסוי מס' 1), הן דרך מטלות ממוחשבות הבוחנות את האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית, שתי תתי-היכולות המרכזיות בחקר האמפתיה (ניסוי מס' 2), והן דרך מטלה אשר בוחנת את יכולת החמלה, כיכולת המייצגת התנהגות של דאגה פרו-חברתית, תת-יכולת נוספת לאמפתיה (ניסוי מס' 3). כמו כן, נבחן הקשר בין יכולות אלו של האמפתיה, לבין עוצמת תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית, ולטיב התסמינים השונים.

שנית, המחקר הנוכחי בחן כיצד מתן חד פעמי של OT מלאכותי בשאיפה משפיע על יכולות האמפתיה הן של אלו הסובלים מ-PTSD, והן של אנשים מהאוכלוסייה הכללית. כאשר, נבחנה השפעתו על מטלות הבוחנות את האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית (ניסוי מס' 2), ועל מטלה אשר בחנה את יכולת החמלה (ניסוי מס' 3). בעקבות השערת הבולטות החברתית, המצביעה על כך כי מתן OT משפיע באופן סלקטיבי ובהתאם למשתנים אישיותיים של האדם כמו גם למשתני ההקשר בו מתבצעת המטלה, נבחנה השפעת ה-OT בשני הניסויים תוך התייחסות למשתנים אלו. מכיוון שמחקרים שונים מצאו כי מתן OT משפיע בעיקרו על התנהגותם של הנבדקים, ופחות על מדדים של דיווח עצמי, ובכלל זה על מדדי דיווח עצמי לאמפתיה, לא נבחנה השפעת ה-OT בניסוי מס' 1.

בדיון כללי זה, יוצגו, קודם כל, הממצאים המרכזיים של המחקר בנוגע לשתי מטרותיו. בהמשך, ידונו בהרחבה השלכות ממצאים אלו הן על טיפול פסיכותרפי לסובלים מ-PTSD, והן על טיפול פרמקולוגי ב-OT לסובלים מההפרעה, ולבסוף ידונו מגבלות המחקר ויוצעו הצעות למחקרי המשך.

3.1 ממצאי המחקר המרכזיים

3.1.1 תפקודי האמפתיה של הסובלים מ-PTSD

3.1.1.1 תפקודי האמפתיה של הסובלים מ-PTSD בהשוואה לאוכלוסייה הכללית

המחקר הנוכחי ערך בחינה מקיפה של תפקודי האמפתיה של הסובלים מ-PTSD, תוך השוואתם לתפקודי האמפתיה באוכלוסייה הכללית, ובכך ענה על חסר משמעותי הקיים במחקר בתחום (Plana et al., 2013). המחקר בחן את תפקודי

האמפתיה, תוך הסתמכות על שאלון ה-IRI, שאלון לדיווח עצמי ליכולות האמפתיה (ניסוי מס' 1), ועל בחינת התפקודים האמפתיים, תוך חלוקתם ל-3 תתי יכולות מרכזיות (Zaki & Ochsner, 2012): אמפתיה רגשית, אמפתיה קוגניטיבית (ניסוי מס' 2), ודאגה פרו-חברתית (ניסוי מס' 3). תוצאות המחקר מצביעות על כך כי הפגיעה ביכולות האמפתיה של הסובלים מ-PTSD מקיפה ומשמעותית, ומתקיימת בכל תפקודי האמפתיה שנבחנו.

ניסוי מס' 1 מצא כי נבדקים הסובלים מ-PTSD דיווחו על דפוסי אמפתיה שונים מאלו של האוכלוסייה הכללית, כפי שנבחנה על ידי סולמות ה-IRI (Davis, 1980). ראשית, נמצא כי נבדקים הסובלים מ-PTSD דיווחו על רמה גבוהה יותר של 'מצוקה אישית' (סולם PD), הווה אומר על תחושות חרדה, מצוקה וחוסר נוחות העולים נוכח מצבים בינאישיים מתוחים ונוכח מצוקת הזולת, יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת. בנוסף, נמצא כי נבדקי קבוצת המחקר דיווחו על נטייה להתקשות בתפיסת העולם דרך נקודת הראות של הזולת, אשר השתקפה בנטייה להנמכה בציוני סולם 'תפיסת עמדת האחר' (סולם PT), יחסית לנבדקי קבוצת הביקורת. דפוס אבנורמלי זה סולמות ה-IRI, המאופיין בהנמכה בסולם 'תפיסת עמדת האחר' במקביל להגבהה בסולם 'מצוקה אישית', נמצא גם אצל הסובלים מהפרעות פסיכיאטריות נוספות, המאופיינות כולן, ברמות מצוקה גבוהות, בקשיים בוויסות הרגשי ובפגיעה בתפקוד החברתי (APA, 2000, 2013), כגון: אצל מטופלים הסובלים מסכיזופרניה (Montag et al., 2007; Haker & Rossler, 2009), מהפרעת אישיות גבולית (Dziobek et al., 2011), ואצל הסובלים מהפרעה ב-פולרית (Cusi et al., 2010). כמו כן, דפוס דומה של סולמות נמצא גם במחקרם של Nietlisbach ועמיתיו (2010), אשר בחנו את יכולות האמפתיה של סטודנטים אשר סובלים מתסמינים תת-קליניים של PTSD.

הפגיעה בתפקודי האמפתיה נמצאה באופן גורף ומקיף עוד יותר, בניסויים מס' 2 ו-3 אשר בחנו את התפקוד של הסובלים מ-PTSD במטלות אשר בחנו את יכולות האמפתיה. ניסוי מס' 2 מצא כי נבדקים הסובלים מ-PTSD היו בעלי יכולת נמוכה יותר של אמפתיה רגשית, אשר התבטאה בזיהוי פחות מדויק של רגשות במטלת 'תנועה ביולוגית' זאת מעבר לרגשות השונים (כעס, פחד, גועל, עצב ושמחה), ומעבר לסוג הטיפול שניתן (אוקסיטוצין, פלסבו), יחסית לנבדקים מהאוכלוסייה הכללית. כמו כן, מצא הניסוי כי נבדקים הסובלים מ-PTSD היו בעלי יכולת נמוכה יותר יחסית לנבדקי האוכלוסייה הכללית באמפתיה קוגניטיבית, כפי שנבדקו על ידי מטלת 'יוני'. הפגיעה זו נמצאה הן בהסקה ישירה של רגשות ומחשבות הזולת (הסקה מסדר ראשון), והן בהסקה לגבי כיצד הזולת תופס ומבין את רגשותיהם ומחשבותיהם של אחרים (הסקה מסדר שני), הן בהסקה על תחושות ורגשות הזולת (ToM רגשי) והן בהסקה על מחשבותיו וידיעותיו (ToM קוגניטיבי), זאת מעבר לסוג הטיפול שניתן (אוקסיטוצין, פלסבו). ניסוי מס' 3 מצא כי נבדקים הסובלים מ-PTSD היו בעלי יכולת נמוכה יותר של חמלה – יכולת המהווה את אחד מביטוייה של הדאגה הפרו-חברתית - כך שהגיבו בפחות

חמלה למצוקת הזולת, במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', זאת מעבר למינו של הגיבור שנמצא במצוקה, ומעבר לסוג הטיפול שניתן (אוקסיטוצין פלסבו).

ממצאי המחקר הנוכחי אודות הקושי באמפתיה רגשית, מצטרפים לממצאים עכשוויים אשר הראו כי נבדקים הסבלים מ-PTSD סובלים מפגיעה באמפתיה הרגשית, המתבטאת בקושי בזיהוי רגשות על פי מבע פנים, מבע עיניים ומבע קולי (Freeman et al., 2009; Mazza et al., 2012b; Nazarov et al., 2013; Nietlisbach et al., 2010; Schmidt, & Zachariae, 2009). עם זאת, חדשנות המחקר הנוכחי הינה בשימוש במטלת זיהוי רגשי דרך תנועה גופנית-ביולוגית. התפקוד במטלה זו מתווך על ידי אזורים המתווכים אמפתיה רגשית, ובכללם: האמיגדלה, אזורי ה- premotor cortex, ומערכת תאי המראה, ובכללה ה- IFG (לסקירה ראו: de Gelder et al., 2010), ונמצא במתאם עם מדדים לדיווח עצמי לאמפתיה (Sevdails, & Keller, 2013), ועם היכולת לזהות מבע פנים (Heberlein, & Atkinson, 2009; Peelen et al., 2010). למרות שקיימות עדויות לכך כי קיימת פגיעה בתפקוד במטלה זו אצל נבדקים מאוכלוסיות המאופיינות באמפתיה רגשית, כגון: אצל הסובלים מדיכאון מג'ורי (Kaletsch et al., 2014), ומהפרעה בספקטרום האוטיסטי (Atkinson et al., 2010; Blake et al., 2004; Hubert et al., 2007; Philip et al., 2010), למיטב ידיעתנו טרם התבצעו מחקרים אשר בחנו את הפגיעה בזיהוי הרגשי על פי תנועה ביולוגית-גופנית אצל הסובלים מ-PTSD.

ממצאי המחקר הנוכחי אודות הפגיעה ביכולת הקוגניטיבית חדשניים, ועונים על חסר משמעותי של מחקר בתחום (Plana et al., 2013). למיטב ידיעתנו, עד כה פורסמו שני ניסויים בלבד (Mazza et al., 2012b; Nietlisbach et al., 2010), אשר בחנו את יכולת זו דרך היכולת להסיק את המשמעות הסימבולית של אמירות חברתיות שונות, משימות אשר נבנו בבסיסן לחקר יכולות האמפתיה בילדים, ולכן הינן בעלות אפקט תיקרה אצל מבוגרים. מחקרים אלו, לא חשפו פערים באמפתיה הקוגניטיבית בין נבדקים הסובלים מ-PTSD לבין האוכלוסייה הכללית, ככל הנראה בשל אופי המשימות דרכן נמדדה האמפתיה הקוגניטיבית. בניגוד לכך, הניסוי הנוכחי עשה שימוש במטלת 'יוני', מטלה אשר נבנתה לשם הערכת האמפתיה הקוגניטיבית אצל מבוגרים. מטלה זו מתבססת בעיקרה על מידע חזותי, וכוללת מספר רב של גירויים אליהם נדרש הנבדק להגיב תוך זמן תגובה קצר, וחושפת לכן טווח רחב יותר של יכולות (Shamay-Tsoory, & Aharon-Perez, 2007). השימוש בטלה זו במחקר הנוכחי, אפשר לחשוף את הקושי של נבדקים הסובלים מ-PTSD להסיק ולהבין את המתרחש בנפש הזולת. קושי זה באמפתיה הקוגניטיבית ובהסקה מנטלית, יכול להסביר – לפחות בחלקו – את הקשיים החברתיים הניכרים של הסובלים מההפרעה (Charuvastre, & Cloitre, 2008; Maercker, & Horn, 2013), כמו גם את קשייהם להצליח במטלות חברתיות (MacDonald et al., 1999; Nezu & Carnevale, 1987; Sutherland & Bryant, 2008; כרוך ושחר, 2002).

ממצאי המחקר הנוכחי אודות הפגיעה ביכולת החמלה, יכולת המייצגת התנהגות של דאגה פרו-חברתית, חדשניים אף הם. המחקרים הבוחנים את הדאגה הפרו-חברתית באמפתיה בכל שדה המחקר מועטים (Zaki, & Ochsner, 2012), והתאם קיים חסר בולט במחקרים הבוחנים את יכולת זו בקרב הסובלים מ-PTSD. יכולת החמלה מתבססת, כאמור, הן על האמפתיה הרגשית - היכולת לזהות את רגשות הזולת, והן על האמפתיה הקוגניטיבית - היכולת להבין ולהסיק על מקור המצוקה של הזולת ועל המתחולל בנפשו, כמו גם על המוטיבציה לדאוג לזולת ולהקל על מצוקתו (Batson, 2009a; Keysers, & Davis, 1996; Goetz et al., 2010; Halifax, 2012). נראה כי הן לקותם של הסובלים מ-PTSD לזהות את רגשות הזולת, והן לקותם ביכולת להסיק את המתחולל בנפש האחר – לקויות אשר נמצאו בניסוי הנוכחי כמו גם במחקרים קודמים (למטה-אנליזה עדכנית, ראו: Plana et al., 2013), מובילים לפגיעה ביכולת החמלה.

שילוב ממצאי שלושת הניסויים הללו מלמדים על כך כי נוכח מצוקת הזולת, האדם הפוסט טראומטי מוצף בתחושות קשות של מצוקה אישית, חרדה ומתח (ניסוי מס' 1), עומס זה מקשה עליו ככל הנראה להצליח לצור די נפרדות בינו לבין הזולת, דבר המתבטא בקשייו לזהות באופן מספק את רגשות הזולת, ולהבין ולהסיק על נסיבות מצוקתו (ניסוי מס' 2), והתאם גם מקשה עליו לחוש ולהגיב בחמלה נוכח מצוקה זו (ניסוי מס' 3).

3.1.1.2 הקשר בין תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין הפגיעה באמפתיה

כדרך נוספת למפות את יכולות האמפתיה בקרב הסובלים מ-PTSD בחן המחקר הנוכחי את הקשר בין עוצמת תסמיני ההפרעה לבין רמת התפקוד במטלות האמפתיה השונות. ראשית, בחן המחקר את הקשר בין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה, כפי שנמדדו על ידי הציון הכולל של ראיון ה-CAPS, ושוער כי ימצא קשר שלילי בין ציון זה לבין יכולות האמפתיה, כפי שנמדדו במטלות האמפתיה השונות ובסולמות לדיווח עצמי לאמפתיה בשאלון ה-IRI. לאחר מכן, נבחן הקשר בין עוצמת 4 אשכולות תסמיני ההפרעה ('החשיבה החודרנית', 'ההימנעות', 'הקהות הרגשית', ו'עוררות היתר'), לבין מידת האמפתיה, כפי שנמדדה במטלות האמפתיה ובסולמות לדיווח עצמי לאמפתיה בשאלון ה-IRI, ושוער כי תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר את מידת האמפתיה, יחסית לשאר אשכולות התסמינים.

ההשערה לגבי הקשר בין עוצמת כלל תסמיני ההפרעה לבין מידת האמפתיה כפי שנמדדה בסולמות לדיווח עצמי של אמפתיה בשאלון ה-IRI, אוששה באופן חלקי. ממצאי ניסוי מס' 1 הראו כי כפי ששוער ככל שעוצמת התסמינים של הנבדקים הייתה גבוהה יותר, כך דיווחו הנבדקים על עוצמה גבוהה יותר של תחושות חרדה וחוסר נוחות נוכח מצבים בינאישיים מתוחים ונוכח מצוקת הזולת, אשר התבטאה בציון גבוה יותר בסולם 'מצוקה אישית' (Davis, 1980; 1983a, 1983b, 1983c). עם זאת, למרות שנמצאה מגמה אשר הראתה כי ככל שתסמיני הנבדקים היו בעוצמה גבוהה

יותר, כך הם דיווחו על קושי רב יותר לאמץ ולראות את העולם דרך נקודת הראות של זולתו, אשר התבטאה בציונים נמוכים יותר בסולם 'תפיסת עמדת האחר', ועל קושי לחוש דאגה, חמלה וסימפטיה נוכח מצוקת האחר, אשר התבטאה בציונים נמוכים יותר בסולם 'דאגה אמפתית', מגמה זו לא נמצאה מובהקת. נראה לכן, כי ככל שעוצמת ההפרעה הפוסט טראומטית חמורה יותר, כך מוצף האדם הפוסט טראומטי בתחושות קשות של מצוקה אישית, חרדה ומתח, המקשות עליו להצליח להבחין במצוקת הזולת באופן נפרד ממצוקתו שלו, או להסיק הסקה מנטלית על תהליכי נפשו.

ההשערה כי ימצא קשר שלילי בין עוצמת תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לבין מידת האמפתיה כלפי שנמדדה מטלות האמפתיה, אוששה כמעט במלואה. ממצאי המחקר הראו כי ככל שעוצמת התסמינים של הנבדקים הייתה גבוהה יותר, כך הם גילו יכולת נמוכה יותר של אמפתיה רגשית, אשר התבטאה בזיהוי רגשות פחות מדויק במטלת 'תנועה ביולוגית' (זאת מעבר לסוג הרגש וסוג הטיפול), נטייה ליכולת נמוכה יותר להסקה המנטלית מסדר שני (ToM מסדר שני), אשר התבטאה בזיהוי פחות מדויק בהסקה מסדר שני במטלת 'יוני' (מעבר לסוג התנאי וסוג הטיפול), וגילו יכולת נמוכה יותר של חמלה, אשר התבטאה בציון כללי לחמלה נמוך יותר במטלת 'התגובה לסיפור אדם במצוקה'. עם זאת, לא נמצא קשר בין עוצמת התסמינים של הנבדקים לבין יכולת נמוכה יותר להסקה המנטלית מסדר ראשון (ToM מסדר ראשון), כפי שהתבטאה במידת דיוק הזיהוי בהסקה מסדר ראשון במטלת 'יוני' (מעבר לסוג התנאי וסוג הטיפול). נראה כי מטלה זו, אשר דורשת הסקה שהינה יותר פשוטה, קלה ומידית, הובילה לשונות נמוכה יחסית במידת דיוק התגובות של הנבדקים ולכן להומוגניות רבה יותר ציוניהם, אשר מנעה את היכולת לנבאם.

ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים לכן על כך, כי כפי ששוער, ככל שעוצמת ההפרעה הייתה חמורה יותר, כך יכולתם של הסובלים מ-PTSD לזהות את רגשות הזולת, להסיק על מצבם המנטלי, ולהגיב בחמלה נוכח מצוקתם הייתה פגועה יותר. מכיוון, שמחקרי הדמיה מצביעים על כך כי תסמיני הפרעה חמורים יותר של PTSD יכולים להשתקף גם באקטיבציה פתולוגית יותר ונפח אבנורמלי יותר של האמיגדלה, ההיפוקמפוס, ה-IFG וה-mPFC (לסקירות ולמטה-אנליזות עדכניות ראו: Hayes, Hayes, & Mikedis, 2012a; Hayes, Van Elzakke, & Shin, 2012b; Pitman et al., 2012; Sartory et al., 2013; Zoladz, & Diamond, 2013), אזורים אשר בין השאר מתווכים את יכולות האמפתיה והחמלה (Goetz et al., 2010; Shamay-Tsoory, 2011; Van Overwalle, & Baetens, 2009), ניתן לשער כי אבנורמליות זו מתווכת גם את עוצמת הפגיעה בתפקודי האמפתיה. מחקרי המשך, יכולים לבחון השערה זו, דרך שלוב של טכניקות הדמיה מוחית, נוכח בדיקת יכולות האמפתיה במטלות שונות.

ההשערה כי מבין אשכולות תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית תסמיני הקהות הרגשית ינבאו באופן המשמעותי ביותר את יכולות האמפתיה, יחסית לתסמיני החשיבה החודרנית, ההימנעות ועוררות היתר, אוששה באופן חלקי בלבד. בהתאם

להשערות, נמצא בניסוי מס' 1, כי תסמיני הקהות הרגשית, אך לא תסמינים אחרים, ניבאו את ציוני הנבדקים בסולם 'תפיסת עמדת האחר', דהיינו נבאו דיווח על פגיעה ביכולת לראות את העולם דרך נקודת הראות של הזולת. בדומה, בניסוי מס' 3 נמצא כי תסמינים אלו מנבאים גם פגיעה ביכולת החמלה, אשר התבטאה בציון הכללי בחמלה במטלת 'התגובה לסיפור אדם במצוקה' (מעבר לסוג הסיפור וסוג הטיפול). עם זאת, בניגוד להשערות, נמצא בניסוי מס' 2 כי תסמיני החשיבה החודרנית, אך לא תסמינים אחרים ובכללם גם לא תסמיני הקהות הרגשית, מנבאים את הפגיעה באמפתיה הרגשית, אשר התבטאה בזיהוי רגשות פחות מדויק במטלת 'תנועה ביולוגית' (זאת מעבר לסוג הרגש וסוג הטיפול), ואת היכולת להסקה המנטלית מסדר שני (ToM מסדר שני), אשר התבטאה בזיהוי פחות מדויק בהסקה מסדר שני במטלת 'יוני' (מעבר לסוג התנאי וסוג הטיפול). כמו כן, אף אחד מאשכולות התסמינים לא נבא את מידת היכולת להסקה המנטלית מסדר ראשון (ToM מסדר ראשון) (בניסוי מס' 2), או את הציונים בשאר סולמות שאלון ה- IRI - 'דאגה אמפתית', 'סולם הפנטזיה' ו'מצוקה אישית' (בניסוי מס' 1).

ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים, לכן, על כך כי ניבוי אשכולות התסמינים השונים הינו סלקטיבי, דהיינו כי היכולת האמפתית במטלות שונות מנובאת על ידי אשכולות תסמינים שונים. ניתן להסביר את סלקטיביות זו, על פי מידת המורכבות הרגשית והקוגניטיבית, אשר לה נדרשו הנבדקים במטלות השונות. כך, מטלות אשר דרשו תגובה מהירה יותר, המתבססת על אפיון יחיד של אמפתיה (זיהוי רגשי במטלת 'תנועה ביולוגית' או הסקה מנטלית מסדר שני של יכולת ה-ToM במטלת 'יוני'), נובאו על ידי תסמיני החשיבה החודרנית, בעוד שבמטלה אשר דרשה תגובה יותר אינטגרטיבית אשר ציונה התבסס על מגוון של יכולות אמפתיה רגשיות וקוגניטיביות ('יכולת החמלה', על ידי מטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'), נובאה על ידי תסמיני הקהות הרגשית.

תסמיני החשיבה החודרנית כוללים חשיבה חוזרת ונשנית, באופן לא נשלט על האירוע הטראומטי, הן במהלך ערות והן נוכח סיטוי לילה בשינה, כאשר גירויים שונים ומרובים מעוררים כל פעם מחדש את זיכרון האירוע הטראומטי, בעקבות קשרים מרובים, הנעשים בין גירויים שונים לבין הזיכרון הטראומטי (APA, 2000; 2013). כך שכמעט כל גירוי יכול לעורר את הזיכרון, המלווה בתחושת מצוקה קשה, ולעיתים גם באובדן נקודתי של המודעות לסיטואציה העכשווית (Ehlers et al., 2006; Ehling, & Ehlers, 2010; Sartory et al., 2013). מכיוון שהחשיבה החודרנית עולה תדיר, יתכן ועלתה גם נוכח גירויים שונים במטלת 'תנועה ביולוגית' ובמטלת 'יוני', אשר דרשו עיבוד רגשי או קוגניטיבי פשוט יחסית, הנוגע לאפיון יחיד של אמפתיה, ותוך זמן תגובה מהיר. חשיבה חודרנית זו, אשר גורמת להסטת תשומת הלב של הנבדקים מהמטלה, יכולה לכן לפגוע בדיוק התגובות של הנבדקים. יתכן, כי ככל שעוצמת תסמיני החשיבה החודרנית הייתה

רבה יותר, כך התעוררה יותר החשיבה החודרנית נוכח גירויי המטלות, אשר הובילה לפגיעה בתפקוד בהן, ומכאן הקשר שנמצא בין עוצמת תסמיני החשיבה החודרנית, לבין התפקוד במשימות אלו.

תמונה שונה נמצאה נוכח מטלה אינטגרטיבית יותר, אשר תפקודה כולל עיבוד קוגניטיבי ורגשי מורכב, המשלב בין תתי- יכולת שונות של אמפתיה, דהיינו במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה'. במצבים אלו, נמצא כי תסמיני הקהות הרגשית, נבאו את הפגיעה במטלה, אשר התבטאה ביכולת נמוכה יותר לחמלה, זאת בדומה לניבוי שלהם לקשיים בתפקוד החברתי והבין אישי, במשפחה ועם חברים (לדוגמא: Ruscio et al., 1998; Orsillo et al., 2007; Kuhn et al., 2003; et al., 2002; Samper et al., 2004). באופן דומה, ציוני הנבדקים בסולם 'תפיסת עמדת האחר' בסולם ה-IRI, נובאו אף הם על ידי תסמיני הקהות הרגשית. כאשר גם ציונים אלו, יכולים לשקף יכולת אינטגרטיבית של תפקודי אמפתיה, שכן הם משקפים את הנטייה של הזולת לראות את העולם דרך נקודת הראות של הזולת. נטייה אשר מתבססת אף היא על מגוון יכולות, ובהן היכולת לצור נפרדות מהזולת והיכולת לראות את העולם דרך פרספקטיבת הראייה האחר, ומשקפת לכן יכולת טובה להתנהגות פרו-חברתית ולדאגה לזולת (Davis, 1983c; Goetz et al., 2010).

ניתן לבחון את ההשערה כי מידת מורכבות המטלה, ולא טיב האמפתיה, הובילו לניבוי הסלקטיבי של אשכולות התסמינים, על ידי מחקרי המשך, אשר יכללו שימוש במטלות הדורשות מידות שונות של עיבוד קוגניטיבי ורגשי לשלושת תתי היכולות האמפתיה. אישוש השערה זו, יכול לתקף עוד יותר, את החשיבות שיש בשימוש מטלות אינטגרטיביות, מורכבות וטבעיות, אשר חסרות כיום בשדה חקר האמפתיה (Zaki, & Ochsner, 2012), כפי שנעשה במחקר הנוכחי.

חשיבות נוספת, שמצא המחקר הנוכחי, הינה נוכח השונות בין ביכולת הניבוי של תסמיני הקהות הרגשית לאלו של תסמיני ההימנעות. עד לאחרונה, חילקה מערכת סיווג ההפרעות הפסיכיאטריות האמריקאית, ה-DSM-IV-TR (APA, 2000), את תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית לשלושה אשכולות בלבד, כאשר תסמיני הקהות הרגשית נכללו בתוך אשכול תסמיני ההימנעות. ממצאי המחקר כי תסמיני הקהות הרגשית אך לא תסמיני ההימנעות, נבאו את יכולת החמלה (ניסוי מס' 3), ואת הציונים סולם 'תפיסת עמדת האחר' בשאלון ה-IRI (ניסוי מס' 1), מצביעים על השוני המהותי הקיים בין תסמינים אלו. בכך, מצטרפים ממצאי הניסוי הנוכחי, לשורה של מחקרים קודמים, ומצביעים על החשיבות להפריד בין אשכולות

תסמינים אלו (ראו לדוגמא: Andrews, Joseph, Shevlin & Troop, 2006; Bensimon et al., 2013).

King et al. 1998; Litz & Gray, 2002; Orsillo et al., 2007; Palmieri, Marshall & Schell, 2007; Schinka, Brown, Borenstein & Mortimer, 2007). בהתאם, במערכת סיווג ההפרעות שיצאה לאחרונה, ה-DSM-5 (APA, 2013), חולקו תסמיני ההפרעה הפוסט-טראומטית ל-4 אשכולות. כאשר כיום תסמיני הקהות הרגשית נכללים באשכול תסמינים חדש המאופיין בירידה בתפקודים קוגניטיביים ורגשיים בהקשר לאירוע הטראומטי. אשכול זה

כולל בתוכו גם תסמינים נוספים מעבר לתסמיני הקהות הרגשית, כדוגמת: הקושי להיזכר במרכיבים משמעותיים של האירוע הטראומטי, או בקיום תפישות שליליות משמעותית של האדם את עצמו ואת העולם. כך שיש חשיבות לביצוע מחקרי המשך אשר יבחנו את הקשר בין שאר התסמינים באשכול זה, לבין הפגיעה ביכולות הפרו-חברתיות ובכלל, והפגיעה ביכולות האמפתיה והחמלה בפרט.

3.1.2 השפעת מתן אוקסיטוצין מלאכותי בשאיפה על התפקוד במטלות האמפתיה

מטרתו השנייה של המחקר הנוכחי הייתה לבחון את השפעתו של מתן חד פעמי של OT מלאכותי בשאיפה, על יכולות האמפתיה השונות, זאת הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן באוכלוסייה הכללית. ניסוי מס' 2 בחן את השפעת מתן OT על אמפתיה רגשית, דרך מטלת זיהוי רגשות במטלת 'תנועה ביולוגית', ועל האמפתיה הקוגניטיבית, דרך מטלת 'יוני' אשר בוחנת את היכולת ההסקה המנטלית מסדר ראשון ושני. ניסוי מס' 3 בחן את השפעת מתן OT על יכולת החמלה, יכולת המהווה ביטוי לדאגה הפרו-חברתית, נוכח מצוקתם של גברים ונשים, כפי שנמדדה במטלת 'התגובה לסיפור אדם במצוקה'. ממצאי המחקר מראים כי בעוד שמתן OT לא השפיע על האמפתיה הקוגניטיבית, הן אצל מטופלים הסובלים מ-PTSD והן באוכלוסייה הכללית, זאת בהתאם להשערות המחקר ולממצאי מחקרים קודמים (ראו לדוגמא: Hurlemann et al., 2010). כמו כן, ממצאי המחקר מראים כי מתן החומר השפיע על האמפתיה הרגשית ועל יכולת החמלה, אך השפעתו הייתה סלקטיבית, והשתנתה בהתאם למשתני הנבדקים והמטלה.

באופן ספציפי, נמצא בניסוי מס' 2 כי מתן OT הגביר את דיוק זיהוי הכעס, במטלת 'תנועה ביולוגית', אצל גברים הסובלים מ-PTSD, אך לא אצל נשים הסובלות מההפרעה, או אצל גברים ונשים מקבוצת הביקורת, ובדומה לא השפיע על מידת דיוק הזיהוי של ארבעת הרגשות הנותרים שנבחנו בניסוי (עצב, שמחה, גועל או פחד). כמו כן, נמצא בניסוי מס' 3, כי מתן OT הגביר את יכולת החמלה, כפי שנמדדה במטלת 'התגובה לסיפור אדם במצוקה' כלפי נשים במצוקה, אך לא כלפי גברים, כאשר השפעה סלקטיבית זו נמצאה מעבר למין הנבדק (גבר, אישה), וקבוצת השתייכותו (מחקר, ביקורת). המחקר הנוכחי מצא לכן, כי מתן ה-OT השפיע באופן שונה על תפקוד הנבדקים בכל אחת מהמטלות ('תנועה ביולוגית', ו'התגובה לסיפור אדם במצוקה'). השפעה סלקטיבית ולא אחידה זו של ה-OT, מתאימה לשונות הניכרת בקרב ממצאי מחקרים רבים הבוחנים את השפעתו של מתן OT (לסקירות, ראו: Bartz, 2011a ; MacDonald, 2013; Olff et al., 2013). 'השערת הבולטות החברתית' – 'the social salience hypothesis' מיישבת בין ממצאים סותרים לכאורה אלו, דרך ראייתה את תפקיד ה-OT כגורם להבלטת הרמזים החברתיים של הסיטואציה, ומכאן להגברת ההתנהגות האדפטיבית בהתאם להבנה זו (Bartz et al., 2011a; Olff et al., 2013; Shamay-Tsoory et al., 2009). בהתאם, נראה, כי

במחקר הנוכחי אופיין השונה של המטלות, היווה משתנה הקשר שונה, אשר הוביל להשפעה שונה וסלקטיבית של ה-OT, ובכך השערת הבולטות החברתית, מסייעת להבנת ממצאי המחקר.

בניסוי מס' 2 נמצא כי השפעת ה-OT הייתה תלויה באינטראקציה בין משתני הנבדק (מינו ותסמיניו) לבין משתנה ההקשר (טיב הרגש אליו נחשף הנבדק). בניסוי זה, נעשה שימוש במטלת 'תנועה ביולוגית', בה מתבקש הנבדק לזהות באופן המדויק ביותר רגשות שונים אשר הוצגו בתנועות גוף קינטיות של אדם, כאשר מינו של האדם הנע איננו מזוהה, שכן תנועתו מוצגת דרך נקודות אור בלבד. במטלה זו, בכל תנאי, נחשף הנבדק לתחושות שונות ומשתנות, בהתאם לרגש המוצג מולו. תוצאות הניסוי מראות, כי במטלה זו, השפעת ה-OT הגבירה את יכולתם של גברים הסובלים מ-PTSD לזהות תנועה של כעס, רגש אשר מאפיין ושכיח בעולמם של גברים הסובלים מההפרעה (Beckham et al., 2000; Lasko et al., 2010; Tenten et al., 2008; al., 1994), זאת בהשוואה לגברים מהאוכלוסייה הכללית (Jakupack et al., 2007), ובהשוואה לנשים הסובלות מ-PTSD (Castillo et al., 2002). לפיכך נראה כי מתן OT העצים אצל תת-קבוצה זו (גברים הסובלים מ-PTSD) את הערנות לתחושות אשר מאפיינות את עולמם הרגשי באופן קבע, בעקבות החשיפה להקשר חיצוני אשר הזכיר את תחושה זו (תנועת כעס), דבר שהגביר את דיוק הזיהוי. בדומה, מחקרים קודמים מצאו אף הם כי מתן OT העצים את דפוסי הרגש וההתנהגות המאפיינים את העולם הרגשי של הסובלים מהפרעות פסיכיאטריות שונות, כך לדוגמה מתן OT הגביר תחושות והתנהגות של העדר אמן אצל נבדקים הסובלים מהפרעת אישיות גבולית (Bartz et al., 2011), ותחושות של עצב ומצוקה אצל נשים הסובלות מדיכאון לאחר לידה (Mah et al., 2013).

בניסוי מס' 3 נמצא כי השפעת ה-OT הייתה תלויה במשתנה ההקשר (מין הגיבור במצוקה), אך לא במשתני הנבדק (מינו או תסמיניו). בניסוי זה, נעשה שימוש במטלת 'תגובה לסיפור אדם במצוקה', בה נחשפים הנבדקים למצוקותיהם של גיבורי הסיפור. אחת מההשערות בדבר הסבר האבולוציוני להשפעות הפרו-חברתיות של ה-OT הינה כי הוא מתווך דפוס התנהגות המכונה 'טפל והתיידד' – הנטייה להתקרב לאחרים ולדאוג למצוקתם, אשר עולה בעיקר נוכח מצבי דחק ומצוקה (Taylor, 2006; Taylor et al., 2000; Olff et al., 2007). המטרה האבולוציונית של דפוס התנהגות זה, המבוסס על תחושת חמלה המניעה להתנהגות פרו-חברתית, הינה להגן ולסייע לזולת, ובעיקר לפרטים בחברה שהינם יותר חלשים וחסרי ישע, כדוגמת צאצאים ונשים (Taylor et al., 2000). מכיוון, שמחקרים קודמים מצאו כי נשים נתפסות באופן סטראוטיפי כיותר חלשות וזקוקות להגנה (Diekman, & Eagly, 2000; Garcia-Retamero, Müller, & López-Zafra, 2011; Hollander, 2001; Wood, & Eagly, 2002), ניתן לשער כי מתן OT יגביר את דפוס התנהגות זה, ולכן גם את יכולת החמלה כלפי נשים במצוקה, אך לא כלפי גברים. בהתאם, תוצאות ניסוי מס' 3, הראו כי אכן כאשר הנבדק נתון בסיטואציה בטוחה במעבדה, מתן OT הגביר את החמלה כלפי נשים, אך לא כלפי גברים.

כמו כן, תוצאות שני הניסויים הללו, מצביעים על אינטרקציה שונה וסלקטיבית בין השפעתו של ה-OT ובין מינו של הנבדק. בעוד שבניסוי מס' 2 ההשפעה הסלקטיבית של ה-OT הייתה תלויה במין הנבדק, בניסוי מס' 3 לא נמצאו הבדלים בהשפעתו של ה-OT על גברים ועל נשים. בדומה, קיימת שונות רבה בספרות, בין מחקרים המוצאים כי הבדל בהשפעת ה-OT על גברים ועל נשים, לבין מחקרים אשר אינם מוצאים הבדל שכזה (לסקירות עדכניות, ראו: Kanat et al., 2013; MacDonald, 2013; MacDonald, & Fiefel, 2013). ניתן להסביר את השונות בממצאי המחקרים, בנגזרת אפשרית של השערת הבולטות החברתית, אשר הוצעה לאחרונה על ידי Fischer-Shofty ועמיתיה (2013). לטענתם, נוכח הקשרים אשר מגרים התנהגות או תפיסה מגדרית שונה תהיה ל-OT השפעה דיפנציאלית ותלוית מגדר, ואילו בהקשרים אחרים אשר נתפסים באופן דומה על ידי גברים ונשים, ישפיע ה-OT באופן דומה על בני שני המינים. נראה, כי במחקר הנוכחי, בעוד שתנועות גוף של כעס, היוו הקשר אשר נתפס באופן שונה על ידי גברים ונשים, זאת בעקבות ההתנהגות התוקפנית המאפיינת יותר גברים, ובפרט גברים הסובלים מ-PTSD (ניסוי מס' 2), מצוקתן של נשים, הגבירה את החמלה והדאגה של גברים ונשים כאחד, ולכן הובילה להשפעה דומה של ה-OT על שני המינים (ניסוי מס' 3). כאשר הדמיון בתחושותיהם של נשים וגברים נוכח מצוקת הזולת, ניכר גם בכך כי לא נמצאו בניסוי הנוכחי הבדלים בין גברים ונשים במידת החמלה שהפגינו במטלה. ממצא זה תואם ממצאי מחקרים נוספים המראים כי למרות שכאשר מדדי האמפתיה מבוססים על שאלונים לדיווח עצמי מידת האמפתיה של נשים גבוהה מזו של גברים, כאשר התנהגות פרו-חברתית, וכלל זה אמפתיה, נמדדת באופנים התנהגותיים, לא נמצאים הבדלים בין המינים (Eisenberg, & Lennon, 1987; Hyde, 2005; Klein, & Hodges, 2001; Rueckert, Branch, & Doan, 2011; Toussaint, & Webb, 2014).

הסבר אפשרי נוסף להשפעה הלא אחידה שנמצאה בשני הניסויים למגדרים השונים יכולה לנבוע מהפעילות מוחית אשר התעוררה נוכח המטלות השונות בשני הניסויים. מחקרים קודמים הראו, כי היכולת לזיהוי רגשי במטלת 'תנועה ביולוגית', מתווכת בעיקרה על ידי אזורים ראשוניים יותר במערכת הלימבית ובאזורי ה-premotor cortex, ובכלל זה באמיגדלה ובמערכת תאי המראה, ובכללם ב-IFG (לסקירה ראו: de Gelder et al., 2010). מכיוון שנמצא כי מתן OT משפיע באופן שונה על תפקודי האמיגדלה של נשים וגברים (Domes et al., 2010; Lischke et al., 2012), יתכן כי השפעתו הסלקטיבית של ה-OT על תפקוד האמיגדלה של גברים ונשים, הובילה להשפעתו השונה על גברים ונשים בניסוי מס' 2. לעומת זאת, החמלה המתעוררת נוכח מצוקת האחר, הינה יכולת אינטגרטיבית, ויוצרת לכן אקטיבציה ברשת עצבית נרחבת הכוללת אזורים מוחיים שונים, ובכללם אזורים מוחיים ראשוניים לצד אזורים קורטיקלים גבוהים יותר (לסקירה, ראו: Goetz et al., 2010). בין השאר, נמצא כי החמלה, גורמת לאקטיבציה במערכת המזו-לימבית, ובכללה ב-ventral tegmental area (VT area), אזור הקשור לתחושת תגמול. נראה כי פעילות זו גורמת לאדם לחוש בטוב נוכח הפגנת

סיוע וחמלה לזולת שנמצא במצוקה (Kim et al., 2009), ובכך מניעה להתנהגות חומלת (Goetz, et al., 2010). לאחרונה נמצא, כי מתן OT גרם להגברת האקטיבציה של אזורי ה-VT area, הן אצל גברים (Scheele et al., 2013) והן אצל נשים (Groppe et al., 2013). ההשפעה דומה זו של מתן OT על גברים ועל נשים, יכולה לכן להסביר את ההשפעה הדומה שנמצאה בניסוי מס' 3, על יכולת החמלה במטלת 'התגובה לסיפור אדם במצוקה'.

3.1.3 סיכום ממצאי המחקר

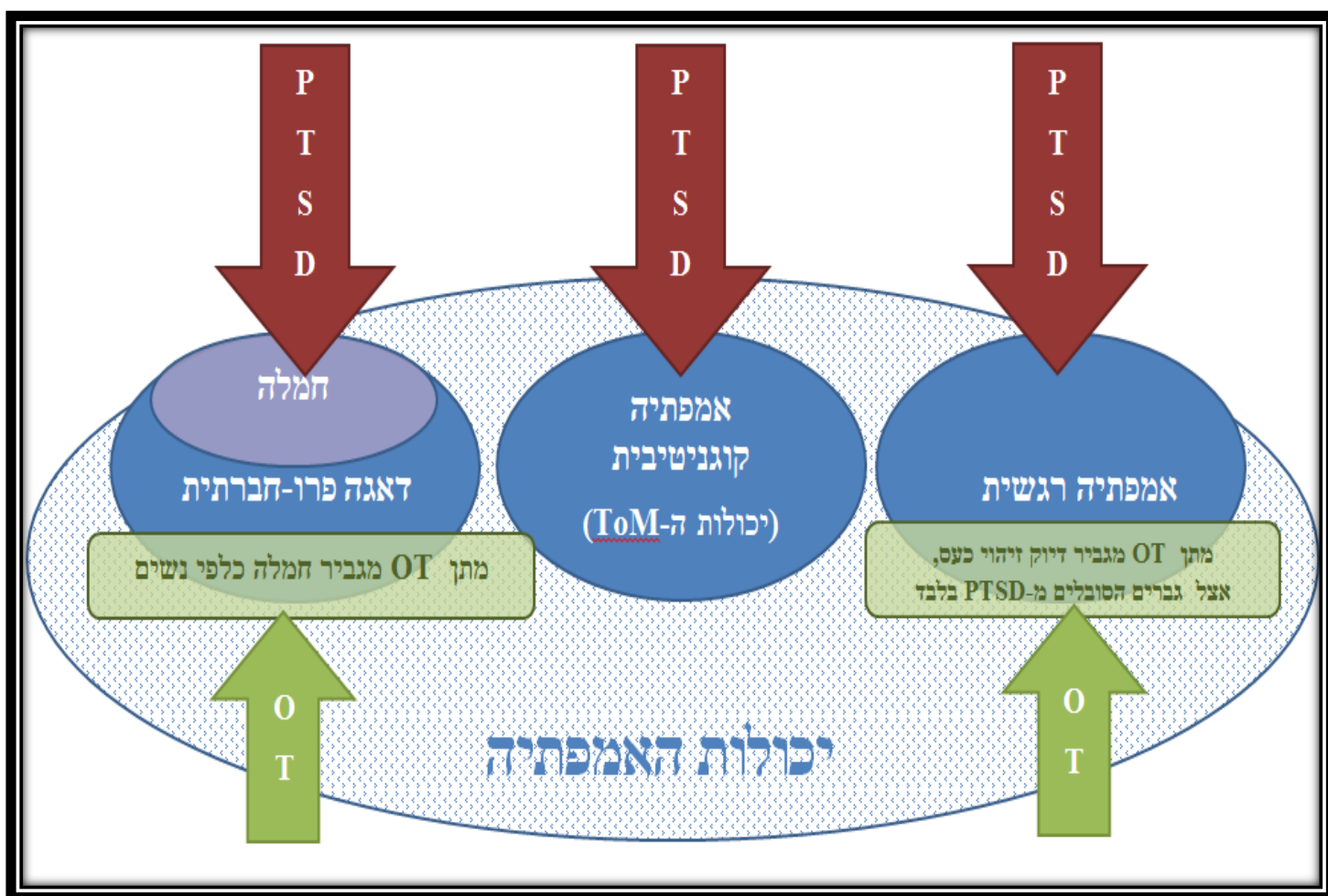
ממצאי המחקר, אשר סיכומם מוצג בתרשים מס' 13, מראים כי ההפרעה הפוסט-טראומטית גורמת לפגיעה משמעותית ונרחבת בתפקודי האמפתיה. בקרב הסובלים מ-PTSD נמצאה פגיעה ביכולת האמפתיה הרגשית, כפי שנמדדה במידת דיוק הזיהוי של תנועה ביולוגית, באמפתיה הקוגניטיבית, כפי שנמדדה דרך יכולות ה-ToM מסדר ראשון ושני במטלת 'יוני', וביכולת החמלה, המהווה ביטוי ליכולת הדאגה הפרו-חברתית, כפי שנמדדה במטלת 'התגובה לסיפור אדם במצוקה'. כמו כן, הסובלים מההפרעה מדווחים בשאלון לדיווח עצמי על דפוסי אמפתיה שונים מהאוכלוסייה הכללית, ובפרט מתארים כי הם סובלים מתחושות של חרדה וחוסר נוחות אישית נוכח מצוקת הזולת, ובעלי נטיה להתקשות ולראות את העולם מנקודת ראותו של הזולת. כמו כן, ממצאי המחקר מראים כי ככל שעוצמת התסמינים של הסובלים מההפרעה חמורים יותר, כך ניכרת פגיעה משמעותית יותר באמפתיה הרגשית וביכולת החמלה, בדיווח על חרדה וחוסר נוחות רבים יותר נוכח מצוקת הזולת, ועל פגיעה מסויימת ביכולת ההסקה המנטלית מסדר שני (ToM מסדר שני). מבין אשכולות תסמיני ההפרעה נמצא כי תסמיני הקהות הרגשית נבאו את הפגיעה ביכולת החמלה, כמו גם את הדיווח על קושי לראות את העולם דרך נקודת הראות של הזולת, ותסמיני החשיבה החודרנית נבאו את הפגיעה באמפתיה רגשית, ואת הפגיעה ביכולת להסקה מנטלית מסדר שני (ToM מסדר שני). ממצאים אלו, אשר סוקרים וממפים באופן מקיף את הפגיעה הקיימת אצל הסובלים מ-PTSD בכל שלושת תתי יכולות האמפתיה, הינם חדשניים, ועונים על חסר הקיים בתחום (Plana et al., 2013). ממצאים אלו הינם בעלי השלכות בתחום הבנת ההפרעה הפוסט-טראומטית, ובעלות נגזרות בתחום טיפול הנפש לסובלים מהפרעה, אשר ידונו בהמשך, בתת הפרק 'השלכות ויישומים בתחום הפסיכותרפיה'.

בנוסף, ממצאי המחקר הראו כי מתן חד פעמי של OT מלאכותי בשאיפה, השפיע באופן סלקטיבי על תפקודי האמפתיה הרגשית ועל יכולת החמלה. כך, שמתן OT הגביר את דיוק זיהוי הכעס, במטלת 'תנועה ביולוגית' הבוחנת אמפתיה רגשית, אצל גברים הסובלים מ-PTSD, אך לא אצל נשים הסובלות מההפרעה, או אצל גברים ונשים מקבוצת הביקורת, והגביר את החמלה, כפי שנמדדה במטלת 'התגובה לסיפור אדם במצוקה' כלפי נשים, אך לא כלפי גברים, זאת הן אצל נשים והן אצל גברים, הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן באוכלוסייה הכללית.

בחינה ממוקדת של השפעת מתן OT על תפקודם של הסובלים מ-PTSD מראה כי המחקר הנוכחי מצא השפעה ייחודית לגברים הסובלים מ-PTSD על האמפתיה הרגשית (ניסוי מס' 2), והשפעה מוכללת לגברים ונשים עם PTSD הדומה לזו באוכלוסייה הכללית על יכולת החמלה (ניסוי מס' 3). ממצאים אלו הינם חדשניים, עונים על חסר הקיים בתחום חקר המערכת האוקסיטוצינרגית בקרב הסובלים מ-PTSD, ומאפשרים מענה ראשוני להצעות עכשוויות, כי מתן OT יכול לסייע ולשפר את מצבם הנפשי של הסובלים מ-PTSD (Dunlop et al., 2012; Olff, et al., 2010; Koch et al., 2014). הממצאים בגין ההשפעה הסלקטיבית של ה-OT, מובילים להמלצות זהירות וספציפיות בדבר ההשלכות הטיפוליות של OT, אשר ידונו בהמשך בתת הפרק 'השלכות ויישומים בתחום הפסיכו-פרמקולוגיה'.

תרשים מס' 13: סיכום גרפי של ממצאי המחקר הנוכחי

1. ההפרעה הפוסט-טראומטית גורמת לפגיעה בשלושת תתי יכולות האמפתיה הרגשית, יכולת האמפתיה הרגשית, והדאגה הפרו-חברתית). כך, שבקרב הסובלים מ-PTSD התפקוד בכל תתי יכולות אלו נמוכות יותר נמוך יחסית לתפקוד האוכלוסייה הכללית.
2. מתן OT מלאכותי, מגביר דיוק זיהוי כעס אצל גברים הסובלים מ-PTSD, ומגביר חמלה כלפי נשים, אצל גברים ונשים, הן מקרב הסובלים מ-PTSD והן באוכלוסייה הכללית.



3.2 השלכות ויישומים טיפוליים של ממצאי המחקר

3.2.1 השלכות ויישומים בתחום הפסיכותרפיה

ממצאי המחקר הנוכחי, מצביעים על פגיעה משמעותית ביכולות האמפתיה של הסובלים מ-PTSD, ובכלל זה בפגיעה ביכולת לזהות את רגשות הזולת, בהבנה ובהסקה על מצבו המנטלי של הזולת, וביכולת לחוש ולהפגין חמלה כלפי זולת הנמצא במצוקה. ממצאים אלו מצביעים על כך כי חשוב לראות את ההפרעה הפוסט-טראומטית לא רק כהפרעה הגורמת ללקות ביכולות הזיכרון והרגש של האדם, אלא גם לפגיעה המשמעותית ביכולות הפרו-חברתיות של האדם הסובל מההפרעה (Charuvastra, & Cloitre, 2008; Maercker, & Horn, 2013; Nietlisbach, & Maercker, 2009). בהתאם, יש חשיבות לכך כי הטיפול הפסיכותרפי לסובלים מ-PTSD ייתן מענה ממוקד לפגיעה ביכולות האמפתיה, הן לאספקטים הרגשיים שלה – ובכלל זה לתחושות האמפתיה והחמלה, והן לאספקטים הקוגניטיביים, של פיתוח היכולת לתפוס את העולם מפרספקטיבת הראייה של הזולת ושל יכולות המנטליזציה. אסטרטגיית הטיפול הפסיכותרפויטי המקובלת כיום למטופלים הסובלים מ-PTSD הינה טיפול המבוסס על עקרונות של טיפול קוגניטיבי התנהגותי הממוקד בטרואמה (CBT). כאשר טיפולי החשיפה הממושכת - *prolonged exposure (PE)* (Foa, Hembree, & Rothbaum, 2007), והטיפול בהקדחה ועיבוד מחדש באמצעות תנועות עיניים - *eye movement desensitization and reprocessing (EMDR)* (Shapiro, 1995), נחשבים כיום אסטרטגיות הטיפול מבוססות הראיות המקובלות ביותר לסובלים מההפרעה (Powers, Halpern, Ferenschak, Gillihan, & Foa, 2010; Seidler, & Wagner, 2006). טיפולים ממוקדים אלו מבוססים בעיקרם על טיפול בתסמיני החשיבה החודרנית וההימנעות, ופחות בקשייהם החברתיים והבין אישיים של המטופלים (Allen, Lemma, & Fonagy, 2012; Charuvastra, & Cloitre, 2008; Schottenbauer, Glass, Arnkoff, & Gray, 2008). עם זאת, ישנם כיום מספר טכניקות טיפוליות, אשר נותנות מענה הן לקשיים באמפתיה הרגשית וביכולת החמלה והן ללקות ביכולות באמפתיה הקוגניטיבית ובהסקה על מצבו המנטלי של הזולת. ממצאי המחקר הנוכחי מדגישים את החשיבות לשלב את טכניקות אלו בטיפול במטופלים הסובלים מ-PTSD.

המענה לפגיעה ביכולת האמפתיה הרגשית ובחמלה, אשר נמצאה במחקר הנוכחי, יכולה להינתן דרך טכניקות טיפול המשלבות טיפול בקשיבות - *Mindfulness* עם הגברת יכולת החמלה. הטיפול בקשיבות (Kabat-Zinn, 1990) מתבסס על אלמנטים מהמדיטציה הבודהיסטית, בהן לומד המטופל למקד את הקשב והערנות שלו בחווייתו המידית בכל רגע ורגע,

תוך התמקדות באספקטים הרגשיים, החשיבתיים-קוגניטיביים, הסומטיים והתחושתיים העולים בו בכל רגע נתון

(Grossman, Niemann, Schmidt, & Walach, 2004; Grossman, 2010).

חלק מפרוטוקולי טיפול אלו, הינם טיפולי מדיטציית חמלה - *compassion meditation*. טיפולים אשר לצד האלמנט המדיטטיבי שלהם, נוסף אלמנט של הגברת תחושות של חמלה, אהבה ונדיבות. בפרוטוקולי טיפול אלו מונחה המטופל להגביר את המודעות וההקשבה שלו לתחושות החמלה, החסד וטוב הלב שלו, כאשר בחלק מהפרוטוקולים מונחה המטופל לכוון את תחושות אלו כלפי עצמו, ובחלקם גם לעורר ולהגביר תחושות אלו כלפי הזולת. תוך ההתכוונות למצוקת הזולת, והעצמת הנכונות להקל עליה (Hofmann, Grossman, & Hinton, 2011). נמצא כי טיפולים אלו מסייעים בשפור תחושות האדם באופן מידי (Hutcherson, Seppala, & Gross, 2008), בשיפור תחושות של ביטחון, שמחה ו-well being לאורך זמן (Fredrickson et al., 2008; Jazaieri et al., 2014; Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008; Pace et al., 2009) ובהפחתת תחושות של כעס, חרדה ומצוקה (Carson et al., 2005). בנוסף, טכניקות אלו נמצאו כמסייעות בהגברת היכולות פרו-חברתיות, ובכלל זה נמצא כי הינן מובילות לשיפור באמפתיה הרגשית, כפי שהתבטאה בשיפור היכולת לזהות רגשות על פי מבע עיניים (Mascaro, Rilling, Negi, & Raison, 2013), בשיפור ביכולת החמלה, אשר התבטאה בדיווחם של נבדקים על תחושות גוברות של חמלה כלפי אחרים כמו גם כלפי עצמם (Jazaieri et al., 2013), ודיווח על תחושת קירבה גוברת של הפרט לאחרים (Hutcherson, Seppala, & Gross, 2008). בנוסף, מחקרי הדמיה מראים, כי אימון נמשך במדיטציית חמלה, מגביר את האקטיבציה באזורים מוחיים המתווכים אמפתיה רגשית, כדוגמת ה-IFG (Mascaro, Rilling, Negi, & Raison, 2013), ה-dorsal ACC (Lutz et al., 2008) וה-inferior parietal cortex, וה-dmPFC (Weng et al., 2013), ומקטין מדדים פיזיולוגיים המבטאים דחק, כגון את רמת הקורטיזול הפריפריאלי (Pace et al., 2009). ממצאים אלו מרמזים על כך כי טיפולים אלו יכולים לסייע גם למטופלים הסובלים מ-PTSD בטיפול בלקויות האמפתיה והחמלה אשר נמצאו במחקר הנוכחי. בהתאם, מספר מחקרים עכשוויים מציעים כי אכן טיפול כזה יכול לסייע להקטנת תסמיני ההפרעה לסובלים מ-PTSD (Lang et al., 2012; Lee et al., 2011; Thompson, & Waltz, 2008).

המענה לפגיעה ביכולת האמפתיה הקוגניטיבית, אשר נמצאה במחקר הנוכחי, יכול להתקבל דרך הטיפול מבוסס מנטליזציה

- *Mentalization-based treatment (MBT)* (Fonagy, Gergely, Jurist, & Target, 2002; Fonagy, & Target, 2006).

טיפול זה מציע כי אחת היכולות הנפשיות המסייעות לאדם לחוש רווחה נפשית, ולתפקד באופן סתגלני

בעולם ובפרט בעולם החברתי הינה היכולת למנטליזציה. כאשר המנטליזציה מוגדרת כיכולתו של הפרט לתפוס ולפרש

התנהגות במונחים של מצבים מנטלים פנימיים, ולהסיק בכך על הצרכים, הרצונות הרגשות וכוונות של הזולת. Fonagy

ועמיתיו, מפרדים בין שני תהליכים מקבילים: יכולתו של הפרט לצור תהליכי מנטליזציה על עצמו, ויכולת מנטליזציה על הזולת, המהווה בעצם סינרזם לאמפתיה קוגניטיבית וליכולת ה-ToM (Fonagy, Betman, & Luyten, 2012).

הפרעות נפשיות שונות, ובכללן ההפרעה הפוסט-טראומטית, גורמות ונגרמות כתוצאה מקריסה בתהליכי המנטליזציה. קריסה זו, מובילה לחשיבה פרה-מנטלית, הינה בעלת מאפייני חשיבה קונקרטיים, אשר אינם מאפשרים לפרט להבחין בין מציאות לדמיון, ובין המתחולל במציאות האובייקטיבית, לבין הפרוש הסובייקטיבי שנותן הפרט למציאות זו. קריסה זו, גורמת לפרט לפגיעה משמעותית ביכולת הוויסות הרגשית, בהבנתו החברתית ובתפקודו אדפטיבי בזירה הבין אישית (Bateman, & Fonagy, 2006; Fonagy, & Target, 2006; Fonagy et al., 2012). ההשלכה המידית ביותר של קריסה זו, הינה קשייו של האדם להבין את עצמו ואת רגשותיו, כמו גם להבין את זולתו, ומכאן מובילה לפגיעה במיומנויות חברתיות ובין אישיות (Allen, 2008; Allen et al., 2012). קריסה זו, נמצאה במחקר הנוכחי, כמאפיינת את הסובלים מ-PTSD, נוכח הלקויות באמפתיה הרגשית והקוגניטיבית, ופגיעה ביכולת החמלה, אשר נמצאו במחקר.

מטרת הטיפול מבוסס מנטליזציה בכלל (Fonagy, & Target, 2006), ובהתאם בטיפול במטופלים הסובלים מ-PTSD (Allen et al., 2012), הינה להגביר את יכולת המנטליזציה של הפרט, ולסייע לו להבין, לפרש ולתמלל את רגשות ומחשבות הזולת, כמו גם את אלו שלו. בתוך התהליך הטיפולי, מושקע מאמץ רב לסייע למטופל לאתר את האזורים בהם הוא מתקשה להבין מצבים חברתיים, להרחיב את הפרוש המידי שמעניק המטופל להתנהגות הזולת – פרוש שהוא פעמים רבות כולל תפיסה של העולם כמאיים ופוגעני (Janoff-Bulman, 2010) – ולצור אלטרנטיבות פרוש נוספות, אשר יכולות להוביל לשיקום מערכות יחסיו עם אחרים. במקביל לעבודה זו, נערכת גם עבודה טיפולית המתבססת על הבניית הנרטיב הטראומטי (Allen, 2005; Allen et al., 2012), תוך עיבוד הזיכרון, העצמת היכולת של המטופל לראות את האירוע הטראומטי דרך פרספקטיבות ראייה נוספות, ויצירת דיאלוג פנימי בנוגע לאירוע הטראומטי (Palgi, Palgi, Ben- Ezra, & Shrira, 2014).

הטיפול מבוסס מנטליזציה נמצא כמוביל לשיפור ביכולת המנטליזציה, יכולת המקבילה כאמור לאמפתיה קוגניטיבית, כמו גם לשפור ביכולות האמפתיה הרגשית (Allen, Fonagy, & Bateman, 2008; Hooker et al., 2008), ובמיומנויות חברתיות ובין אישיות (Allen et al., 2008; Allen, & Fonagy, 2006). לכן, נראה כי השילוב של טכניקה זו בפסיכותרפיה למטופלים הסובלים מ-PTSD, יכול לסייע לשיפור בלקויות האמפתיה והחמלה אשר נמצאו במחקר הנוכחי כמאפיינות את אוכלוסייה זו.

לסיכום, ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים על החשיבות בשילוב אסטרטגיות טיפוליות שונות – כגון: טיפול במדיטציה חמלה, טיפול מבוסס מנטליזציה, כמו גם טכניקות טיפול נוספות הממוקדות ביכולות פרו-חברתיות, כדוגמת טיפול קבוצתי

הממוקד במיומנויות חברתיות, פסיכותרפיה בין אישית (Weissman, Markowitz, Klerman, 2000) או טיפול דינמי ממוקד ברגשות (Osimo, 2003; Osimo, & Stein, 2012) - אשר יוכלו לסייע לשפר את יכולות האמפתיה הרגשית, האמפתיה הקוגניטיבית ויכולת החמלה, של מטופלים הסובלים מההפרעה. אסטרטגיות אלו, יכולות לסייע בשיפור יכולתו של הפרט לזהות את רגשות הזולת, להבין את עצמו ואת אחרים, ולנהוג בחמלה ודאגה רבה יותר כלפי הזולת, ובכך להוביל לשיפור במיומנויות הפרו-חברתיות של הסובלים מההפרעה.

3.2.2 השלכות ויישומים בתחום הפסיכו-פרמקולוגיה

לאחרונה, הוצע כי המערכת האוקסינרגית של הסובלים מ-PTSD מתפקדת באופן אבנורמלי (Charuvastra, & Cloitre, 2008; Olf et al., 2007), וכי מתן OT יכול להשתלב כחלק מהטיפול הפרמקולוגי בהפרעה זאת לצד הטיפול הפרמקולוגי הקיים כיום, ובשילוב עם פסיכותרפיה ממוקדת בטרומה (Dunlop et al., 2012; Olf, 2012; Olf, et al., 2010; Koch et al., 2014; Yatzkar, & Klein, 2010). ממצאי המחקר הנוכחי, בדבר השפעתו הסלקטיבית של מתן OT על זיהוי רגשות ועל יכולת החמלה, תומכות בהצעות אפשריות אלו, אך מדגישות את החשיבות להמשך מחקר בתחום, אשר יבחן את האינטראקציה בין מתן מינון טיפולי של החומר לבין משתני ההקשר בו יינתן הטיפול, כמו גם משתני המטופל.

ממצאי ניסוי מס' 2, כי מתן OT שיפר את דיוק זיהוי תנועת כעס אצל גברים הסובלים מ-PTSD, מובילים להשערה אפשרית כי מתן OT במינון טיפולי יכול לסייע לגברים הסובלים מההפרעה לזהות באופן מותאם יותר אלמנטים מאיימים בסביבתם – כגון תנועות ומחוות של כעס - ובכך להקטין את הפרשנות המוכללת המאפיינת את הסובלים מההפרעה, הגורמת לתפיסה המוכללת של גירויים ניטרליים כגירויים מאיימים (Chemtob et al., 1997), תפיסה המובילה להעצמת תחושות של כעס ועוינות (Beckham et al., 2000; Lasko et al., 1994; Teten et al., 2008, 2010). בכך, יתכן כי מתן OT יכול להוביל להקטנת תחושות הכעס ולהגברת וויסות ההתנהגות התוקפנית, המאפיינות את הגברים הסובלים מההפרעה. עם זאת, יתכן גם כי מתן טיפולי של OT עלול להוביל לתוצאות הפוכות, שכן הגברת הערנות והבולטות לגירויים מאיימים, כגון תנועות כעס, עלולה להוביל להגברת תפיסת העולם כמאיים, להעצמת תחושות הכעס והעוינות, ולכן גם לעליה בהתנהגות התוקפנית. כאשר סיכון זה מקבל חיזוק מממצא עכשווי, אשר הראה כי מתן OT הגביר את הסיכון לאלימות כלפי אנשים קרובים נוכח סיטואציה מעוררת כעס, זאת אצל נבדקים גברים ונשים כאחד, אשר היו בעלי נטייה מוקדמת להתנהגות אלימה (DeWall et al., 2014). יש לכן חשיבות רבה לביצועו של מחקר המשך, אשר יבחן את השפעת מתן קבוע ונמשך של OT לגברים הסובלים מההפרעה, ובחינת השלכות מתן כזה של OT על תפקודם החברתי, הבין אישי והרגשי, ובפרט על עוצמת ושכיחות של תחושות כעס ועוינות והתנהגות תוקפנית.

ממצאי ניסוי מס' 3, כי מתן OT הגביר את יכולת החמלה כלפי נשים באופן כללי, ובכלל זה אצל גברים ונשים הסובלים מ-PTSD, מובילים להשערה אפשרית כי מתן טיפולי של OT יכול לסייע בהגברת ההתנהגות הפרו-חברתית באופן ממוקד כלפי נשים, ואולי אף כלפי ילדים ופרטים אחרים בחברה הנתפסים כיותר חלשים וחסרי ישע. מכיוון, שההפרעה הפוסט-טראומטית, גורמת בין השאר לקשיים נמשכים ומשמעותיים בקשרים בין אישיים ומשפחתיים, בפרט אצל גברים הסובלים מההפרעה (Fincham, & Beach, 2010; Monson et al., 2009; Renshaw, Rodrigues, & Jones, 2008; Solomon et al., 2008; Zerach et al., 2013), יתכן ומתן טיפולי של OT יכול לסייע לטיפול בקשיים אלו.

לאחרונה הוצע כי מתן OT יכול לשפר את התקשורת הזוגית, וכי ניתן לשלבו כחלק מטיפול זוגי במטרה לשפר את התקשורת הזוגית בכלל, ואת מיומנות התקשורת נוכח קונפליקטים זוגיים בפרט (Feldman, 2012; Wudarczyk, 2013; Earp, Guastella, & Savulescu, 2013). הצעות אלו מבוססות הן על ממצאים המראים כי מתן OT שיפר תקשורת חיובית בין בני זוג נוכח ויכוח במעבדה (Ditzen et al., 2009), והן על ממצאים המראים כי בקרב בני זוג אשר יחסיהם מאופיינים ביותר תמיכה ותקשורת רגשית קיימת רמה גבוהה יותר של OT פריפריאלי (Gonzaga et al., 2006; Grewen et al., Light, 2005; Tabak et al., 2011; Taylor et al., 2010). לאחרונה נמצא כי מתן OT שיפר בעיקר את התקשורת החיובית של גברים כלפי בנות זוגן, במקביל להגברת רמת ה-alpha-amylase ברוק (sAA), אנזים אשר מעיד על פעילות המערכת העצבים האוטונומית, כאשר השפעה זו לא ניכרה אצל נשים (Ditzen et al., 2013). ממצאי המחקר הנוכחי, כי מתן OT משפר חמלה כלפי נשים אך לא כלפי גברים, בשלוב עם ממצאים אלו, מובילים להשערה אפשרית כי מתן טיפולי של OT יכול לסייע לגברים הסובלים מ-PTSD, לחוש יותר חמלה ודאגה כלפי בנות זוגן, ולהועיל לתקשורת הזוגית, ומכאן כי ניתן לשלבו בטיפול זוגי בקרב הסובלים מההפרעה ובנות זוגן.

ממצאי שני הניסויים מובילים לכן להשערה כי מתן OT יכול לסייע יותר לגברים הסובלים מההפרעה בהשוואה לנשים. ממצאים אלו, בשלוב עם ממצאים אשר פורסמו לאחרונה כי הרמה הפריפריאלית של ה-OT אצל גברים ונשים הסובלים מ-PTSD בבגרות ללא עבר של פגיעה או ניצול ביחסים בילדות הייתה נמוכה באופן משמעותי יחסית לאוכלוסייה הכללית, ובפרט בהשוואה לרמתו אצל אלו שסבלו מ-PTSD בבגרות על רקע ניצול ופגיעה בילדות, אצלם הייתה הרמה הפריפריאלית של ה-OT גבוהה באופן אבנורמלי (Olf, et al., 2013), מצביעים על האפשרות כי מתן טיפולי של OT עשוי לסייע בעיקר לגברים אשר סובלים מ-PTSD בעקבות אירועי דחק בבגרותם, ללא רקע נוסף של פגיעה מוקדמת ביחסים.

כמו כן, לאחרונה הוצע, כי מתן טיפולי של OT יכול להיות משולב כחלק מפסיכותרפיה ממוקדת טראומה, בין השאר כדי לחזק את הברית הטיפולית ולמנוע נשירה מטיפול (Olf, et al., 2010; Koch et al., 2014). שלוב ממצאי המחקר

הנוכחי, עם השערת הבולטות החברתית, מובילים להשערה כי יש חשיבות לתחושה של המטופל בזמן קבלת החומר. לכן, ניתן לשער כי מתן טיפולי של OT בשילוב פסיכותרפיה, יכול לסייע יותר לאחר שנוצרה ברית טיפולית ראשונית, והמטופל חווה את המטפל והטיפול כגורמים שניתן לבטוח בהם. מתן OT טיפולי ללא שנוצרה תחושה ראשונית שכזו, עלול לגרום לתוצאות הפוכות, להקטין את האמון והביטחון שחש המטופל בטיפול, ובכך עלול להגביר את הסיכון לנשירה מהטיפול. בהתאם, נמצא לאחרונה, כי מתן חד פעמי של OT לגברים הסובלים מדיכאון מג'ורי בטרם פגישת פסיכותרפיה ראשונה, הגביר את תחושות החשש והחרדה שחשו המטופלים בזמן הפגישה (MacDonald et al., 2013).

לבסוף, ממצאי המחקר הנוכחי מתבססים על מתן חד פעמי של OT. מכיוון שההשלכות הנובעות ממתן שכזה למתן טיפולי נמשך של OT על הטיפול באוכלוסיות הקליניות אינן ברורות לגמרי (לסקירה ראו: Macdonald, & Feifel, 2013), יש חשיבות רבה למחקרי המשך אשר יבחנו את השפעותיו של מתן טיפולי נמשך של OT למטופלים הסובלים מ-PTSD. כאשר בהתאם להשלכות המחקר בתחום הפסיכותרפיה, נראה כי חשוב לבחון את השילוב של מתן OT לא רק עם טיפולים קוגניטיביים התנהגותיים הממוקדים בטרומה, אלא גם עם טיפולים אשר מתמקדים בשפור יכולות האמפתיה, החמלה והיחסים הבין אישיים, כגון: טיפול במדיטציית חמלה, טיפול מבוסס מנטליזציה, פסיכותרפיה ממוקדת ביחסים, וטיפול זוגי. יש חשיבות לבחון את השפעת תשלובת טיפולים פרמקולוגיים ופסיכותרפויטים אלו, על תסמיניהם של הסובלים מ-PTSD, ובפרט על התסמינים החברתיים והרגשיים, ועל יכולות האמפתיה והחמלה של הסובלים מההפרעה.

3.3 מגבלות המחקר והצעות למחקרי המשך

בפרוש ממצאי המחקר הנוכחי יש לקחת בחשבון מספר מגבלות: ראשית, המחקר הנוכחי הינו מחקר רטרוספקטיבי, אשר בחן את תפקודי האמפתיה השונים של האנשים הסובלים מ-PTSD כרוני. לא ניתן לכן להסיק ממצאי המחקר האם קיומה של ההפרעה פוסט-טראומטית הוביל לפגיעה ביכולות האמפתיה, או שמה פגיעה ראשונית בתפקודי האמפתיה מהווה סיכון להתפתחותה של ההפרעה. מחז, מחקרים הבוחנים התפתחות של טראומה משנית – כגון: אצל שוטרים אשר טיפולו בנפגעי פגיעה מינית (Carlier, Lamberts, & Gersons, 2000), אצל פסיכותרפיסטים לנפגעי פגיעה מינית (Harrison, & Westwood, 2009), אחיות במחלקה אונקולוגית (Sinclair, & Hamill, 2007), או אצל אנשי צוות אמבולנס (Regehr, Goldberg, Hughes, 2002) מצביעים על כך כי רמת אמפתיה גבוהה מהמקובל באוכלוסייה הכללית, מגבירה את הסיכון להתפתחותה של הפרעה פוסט-טראומטית. מאידך, מיעוט תמיכה חברתית ופגיעה ביכולות חברתיות מהווים סיכון משמעותי להתפתחותה של הפרעה פוסט-טראומטית באוכלוסייה הכללית (Brewin et al. 2000; Chauvastre, & Cloitre, 2008; Ozer, & Weiss, 2004). מכיוון, שדחייה חברתית, נמצאה כקשורה לפגיעה ביכולות האמפתיה (Baumeister et al., 2007;),

(Twenge et al., 2002; DeWall, & Baumeister, 2006), יתכן והעדרה יכול להעיד כי פגיעה מוקדמת ביכולות האמפתיה מהווה אף היא גורם סיכון להתפתחותה של הפרעה פוסט-טראומטית. השערה זו נתמכת גם ממחקרי תאומים זהים המוצאים כי נפח היפוקמפוס נמוך מהווה גורם סיכון לפתוח בהפרעה (Gilbertson et al, 2002, 2007; Pitman et al., 2006), שכן תפקודי ההיפוקמפוס נמצאו קשורים לתפקודי האמפתיה, ובפרט לאמפתיה קוגניטיבית (Shamay-Tsoory, 2011). יש חשיבות לכן, למחקר המשך פרוגרסיבי, אשר יבחן את תפקודי האמפתיה הרגשית והקוגניטיבית והיכולת הפרו-חברתית של נבדקים טרם החשיפה לטראומה ולאחריה, תוך בחינה מי מקרב נבדקים אלו מפתח PTSD. כך, לדוגמא, ניתן לבחון את יכולות האמפתיה השונות של לוחמים טרם יציאתם לקרב החושף אותם לאירועי דחק קשים, ולבחון את כיצד תפקודים אלו מנבאים את רמת התסמינים הפוסט-טראומטיים של לוחמים אלו לאחר זמן.

שנית, המחקר הנוכחי בחן את תפקודי ההפרעה הפוסט-טראומטית בהתאם לתסמיני ההפרעה ב-DSM-IV (APA, 2000), שכן הוא נערך עוד בטרם יצא לאור הסיווג החדש ה-DSM-5 (APA, 2013). למרות, שהשינויים בין שני הסיווגים אינם מרובים (Zoellner et al, 2013), הם משמעותיים בהקשר של המחקר הנוכחי. המחקר הנוכחי מוצא כי תסמיני הקהות הרגשית, אך לא תסמיני ההימנעות, מנבאים את הפגיעה בחלק מיכולות האמפתיה. בכך, מחזקים ממצאי המחקר הנוכחי את החשיבות לחלוקת תסמיני ההפרעה ל-4 אשכולות תסמינים, ולא ל-3 כפי שהיה מקובל ב-DSM-IV (APA, 2000). בהתאם, הסיווג הנוכחי של ה-DSM-5 מחלק את תסמיני ההפרעה ל-4 אשכולות, כאשר תסמיני הקהות הרגשית נכללים כיום באשכול תסמינים חדש המאופיין בירידה בתפקודים קוגניטיביים ורגשיים בהקשר לאירוע הטראומטי. יש חשיבות כי מחקרי המשך יבחנו את הקשר בין שאר התסמינים באשכול זה, כדוגמת: הקושי להיזכר במרכיבים משמעותיים של האירוע הטראומטי, או בקיום תפיסות שליליות משמעותית של האדם את עצמו ואת העולם, לבין הפגיעה ביכולות האמפתיה וההתנהגות הפרו-חברתית.

מגבלה נוספת של המחקר הנוכחי קשורה למאפייני מדגם המחקר. ראשית, המדגם כלל אחוז גברים גבוה מזה של הנשים. חלוקה מגדרית זו, נבעה מכך כי בניסוי נכללו נבדקים אשר אירועי הדחק שהובילו להופעת הפרעתם היו אירועי לחימה או פעילות צבאית, אירועי טרור, תאונות דרכים ותאונות עבודה, אך לא אלו שהפרעתם נבעה מאונס, פגיעה מינית או ניצול נמשך בהווה או בילדות. כך, שאירועי הדחק שנכללו בניסוי, הינם אירועים אשר שכיחים יותר בקרב גברים (Breslau et al., 2001; Gavranidou, & Rosner, 2003; Kessler et al., 1995, 2005; Tolin, & Foa, 2006). עם זאת, כדי לבחון באופן מקיף יותר את השפעת המגדר על תפקודי האמפתיה אצל הסובלים מההפרעה, כמו גם ההשפעה הסלקטיבית של ה-OT על כל אחד מהמינים, יש חשיבות לערוך מחקר מקיף יותר, הכולל מדגם גדול יותר, ומקיף מספר גבוה יותר של גברים ונשים.

כמו כן, כאמור המדגם לא כלל נבדקים אשר הפרעת נובעת מפגיעה מוקדמת ביחסים, פגיעה מינית או ניצול בהווה או בילדות. מחקרים עכשוויים מוצאים כי הרמה הפריפריאלית של ה-OT אצל נבדקים אשר סבלו מפגיעה כזו אשר הובילה להתפתחות PTSD, גבוהה באופן אבנורמלי מהאוכלוסייה הכללית, לעומת רמה נמוכה באופן אבנורמלי המאפיינת נבדקים הסובלים מ-PTSD כתוצאה מאירוע דחק בהווה ללא היסטוריה של טראומה מוקדמת (Olf et al., 2013). כמו כן, סקירה עכשווית מציעה כי הן התסמינים הנפשיים, כגון: חוסר ויסות רגשי ודיסוציאציה, והן התסמינים גופניים, כגון: תסמיני המעי הרגיז, בעיות פוריות והריון או דלקות חוזרות בשלפוחית השתן, המאפיינים נשים אשר חוו פגיעה וניצול בילדות, בפרט על ידי דמויות התקשרות, קשורים לרמה פריפריאלית הגבוהה באופן אבנורמלי של OT (Dunn et al., 2014). נראה לכן, כי יש חשיבות לעריכת מחקר המשך, אשר יבחן וישווה את השפעתו הדיפרנציאלית של ה-OT בין נבדקים אשר סובלים מ-PTSD כתוצאה מאירועי דחק בבגרות (כדוגמת הנבדקים שהשתתפו במחקר הנוכחי), לבין נבדקים הסובלים מ-PTSD בעקבות פגיעה מוקדמת ביחסים או ניצול מיני. ניתן לשער כי בעוד שמתן OT ישפר יכולות פרו-חברתיות ותפקודי אמפתיה אל הסובלים מ-PTSD בבגרות, הוא לא ישפר ואולי אף יפגע באלו הסובלים מההפרעה עקב פגיעה מוקדמת יותר. השערה זו נתמכת גם ממחקרים אשר מצאו כי מתן OT שיפר יכולות פרו-חברתיות ורגשיות של נבדקים בעלי התקשרות נמנעת, אשר מאופיינת בנסיגה חברתית גבוהה וקושי במתן אמון באחרים (Bartz et al., 2010; De Drue, 2012; Olf et al., 2013), תסמינים המזכירים באופיים את תסמיני הקהות הרגשית, אך גרם לתהליך הפוך אצל נבדקים עם סגנון התקשרות חרד ומאפיינים של הפרעת אישיות גבולית (Bartz et al., 2011a), הפרעה המזכירה באופייה את תסמיני ההפרעה הנובעת מטראומה מוקדמת.

לבסוף, המחקר הנוכחי לא בחן את הרמה הפריפריאלית של ה-OT של נבדקי המחקר, לפני מתן החומר המלאכותי ולאחריו. למרות שהמצאים אודות הקשר בין מתן מלאכותי של OT לבין רמתו הפריפריאלית אינם אחידים (Veening, 2013; Olivier, 2013; Macdonald, & Feifel, 2013), יש חשיבות כי מחקר המשך יבחן את אלו. זאת, הן כדי להשוות את הרמה האוקסיטונרגית הפריפריאלית הבסיסית בין נבדקי קבוצת המחקר לקבוצת הביקורת, והן כדי להצליח לאפיין את משתני הנבדקים אשר נהנים באופן מרבי יותר ממתן ה-OT.

לסיכום, המחקר הנוכחי מצביע על שני ממצאים עיקריים חדשנים ומשמעותיים. ראשית, תוצאות המחקר מצביעים על כך כי הסובלים מ-PTSD לוקים בפגיעה משמעותית ונרחבת בתפקודי כל תתי יכולות האמפתיה – האמפתיה הרגשית, הקוגניטיבית והדאגה הפרו-חברתית, אשר נבחנה דרך יכולת החמלה. שילוב ממצאי המחקר מלמדים על כך כי נוכח מצוקת הזולת, עמוס האדם הפוסט טראומטי בתחושות קשות של מצוקה אישית, חרדה ומתח, ככל הנראה תוך קושי להבחין בין

מצוקת הזולת לבין מצוקתו שלו. בנוסף, נמצא כי קיימת פגיעה ביכולת האמפתיה הרגשית ובכלל זה יכולותיו לזהות באופן מספק את רגשות הזולת, כמו גם ביכולת האמפתיה הקוגניטיבית, וביכולתו להסיק את מצבו הרגשי של הזולת ולבנות תיאוריות מנטליות אודותיו. כמו כן, ניכרת פגיעה ביכולתו להצליח להפגין דאגה פרו-חברתית, ולהגיב בחמלה נוכח מצוקת הזולת. כאשר, הפגיעה באמפתיה הרגשית וביכולת החמלה, ובחלק מתפקודי האמפתיה הקוגניטיבית משמעותית יותר, ככל שעוצמת תסמיני ההפרעה חמורים יותר. מבין אשכולות תסמיני ההפרעה נמצא כי תסמיני הקהות הרגשית נבאו את הפגיעה ביכולת החמלה, כמו גם את הדיווח על פגיעה ביכולת לראות את העולם דרך נקודת הראות של הזולת, ותסמיני החשיבה החודרנית נבאו את הפגיעה באמפתיה רגשית, ואת חלק מהפגיעה ביכולת האמפתיה הקוגניטיבית.

שנית, ממצאי המחקר הראו כי מתן חד פעמי של OT מלאכותי בשאיפה, השפיע באופן סלקטיבי על תפקודי האמפתיה הרגשית ועל יכולת החמלה. כך, שמתן OT הגביר את דיוק זיהוי תנועת כעס, במטלת 'תנועה ביולוגית' הבוחנת אמפתיה רגשית, אצל גברים הסובלים מ-PTSD, אך לא אצל נשים הסובלות מההפרעה, או אצל גברים ונשים מקבוצת הביקורת, והגביר את יכולת החמלה, כפי שנמדדה במטלת 'התגובה לסיפור אדם במצוקה' כלפי נשים, אך לא כלפי גברים, זאת הן אצל נשים והן אצל גברים, הן בקרב הסובלים מ-PTSD והן באוכלוסייה הכללית. בהקשר הממוקד של השפעת מתן OT על תפקודם של הסובלים מ-PTSD המחקר הנוכחי מצא השפעה ייחודית לגברים הסובלים מ-PTSD על האמפתיה הרגשית, והשפעה מוכללת לגברים ונשים עם PTSD הדומה לזו באוכלוסייה הכללית על יכולת החמלה.

החדשנות של המחקר הנוכחי, ניכרת הן בכך כי הוא סוקר וממפה באופן מקיף את הפגיעה הקיימת אצל הסובלים מ-PTSD בכל שלושת תתי יכולות האמפתיה, והן בכך שהמחקר הנוכחי עונה על חסר הקיים בתחום חקר המערכת האוקסיטוצינרגית בקרב הסובלים מ-PTSD, ונותן בכך מענה ראשוני להצעות עכשוויות, כי מתן OT יכול לסייע ולשפר את מצבם הנפשי של הסובלים מההפרעה.

רשימת מקורות

- אבן, א. (1993). השפעת הדיפרנציאציה והותק בתחום העזרתי על סימפטיה, אמפטיה ושחיקה. חיבוק לתואר דוקטורט, רמת גן: אוניברסיטת בר אילן.
- כרוך, ר., ושחר, י. (2002). הערכה פסיכודיאגנוסטית של נכות נפשית אצל נפגעי הפרעת לחץ פוסט טראומטית בשירות-הצבאי. מתוך: בלייך, א., סולומון, ז. (עורכים). נכות נפשית היבטים רפואיים, מחקרניים, חברתיים, משפטיים ושיקומיים (עמ' 94-144). תל אביב - הוצאת משרד הביטחון.
- Adams, R. B., Gordon, H. L., Baird, A. A., Ambady, N., & Kleck, R. E. (2003). Effects of gaze on amygdala sensitivity to anger and fear faces. *Science*, 300(5625), 1536-1536.
- Allen, J. G. (2008). *Coping with trauma: Hope through understanding*. American Psychiatric Pub.
- Allen, J. G., & Fonagy, P. (Eds.). (2006). *The handbook of mentalization-based treatment*. N.J: John Wiley & Sons.
- Allen, J. G., Fonagy, P., & Bateman, A. W. (2008). *Mentalizing in clinical practice*. Washington, DC: American Psychiatric Pub.
- Allen, J. G., Lemma, A., & Fonagy, P. (2012). Trauma. In A. W. Bateman, & P. Fonagy (Eds.), *Handbook of mentalizing in mental health practice* (pp. 419-444). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Alvares, G. A., Hickie, I. B., & Guastella, A. J. (2010). Acute effects of intranasal oxytocin on subjective and behavioral responses to social rejection. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 18(4), 316-321.
- Altemus, M. (1995). Neuropeptides in anxiety disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 771, 697-707.

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition, text revision (DSM-IV-TR)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, five edition, text revision (DSM-5)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Amico, J. A., Johnston, J. M., & Vagnucci, A. H. (1994). Suckling-induced attenuation of plasma cortisol concentrations in postpartum lactating women. *Endocrine Research*, 20(1), 79-87.
- Amodio, D. M., & Frith, C. D. (2006). Meeting of minds: The medial frontal cortex and social cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 7(4), 268-277.
- Andrews, L., Joseph, S., Shevlin, M., & Troop, N. (2006). Confirmatory factor analysis of posttraumatic stress symptoms in emergency personnel: An examination of seven alternative models. *Personality and Individual Differences*, 41, 213–224.
- Asmundson, G. J., Frombach, I., McQuaid, J., Pedrelli, P., Lenox, R., & Stein, M. B. (2000). Dimensionality of posttraumatic stress symptoms: a confirmatory factor analysis of DSM-IV symptom clusters and other symptom models. *Behaviour research and therapy*, 38(2), 203-214.
- Atkinson, A.P., Calder, A.J., Johnstone, E.C., Lawrie, S.M. & Hall, J. (2010). Deficits in facial, body movement and vocal emotional processing in autism spectrum disorders. *Psychological Medicine*, 40(11), 1919-1929.

Atkinson, A.P., Dittrich, W.H., Gemmell, A.J., & Young, A.W. (2004). Emotion perception from dynamic and static body expressions in point-light and full-light displays. *Perception*, 33, 717-746.

Atkinson, A.P., Heberlein, A.S., & Adolphs, R. (2007a). Spared ability to recognise fear from static and moving whole-body cues following bilateral amygdala damage. *Neuropsychologia*, 4 (12), 2772-2782.

Atkinson, A.P., Tunstall, M.L., & Dittrich, W.H. (2007b). Evidence for distinct contributions of form and motion information to the recognition of emotions from body gestures. *Cognition*, 104, 59-72.

Arueti, M., Perach-Barzilay, N., Tsoory, M. M., Berger, B., Getter, N., & Shamay-Tsoory, S. G. (2013). When two become one: The role of oxytocin in interpersonal coordination and cooperation. *Journal of cognitive neuroscience*, 25(9), 1418-1427.

Bakermans-Kranenburg, M. J., van IJzendoorn, M. H., Riem, M. M., Tops, M., & Alink, L. R. (2012). Oxytocin decreases handgrip force in reaction to infant crying in females without harsh parenting experiences. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 7(8), 951-957.

Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, M.A.: Wiley Online Library.

Baron-Cohen, S. (2009). Autism: The empathizing–systemizing (ES) theory. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156, 68-80.

Baron-Cohen, S., O’Riordan, M., Stone, V., Jones, R., & Plaisted, K. (1999) Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 407-418.

- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., Plumb, I., (2001). The “reading the mind in the eyes” test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 241–251.
- Bartz, J.A., Simeon, D., Hamilton, H., Kim, S., Crystal, S., Braun, A., ... & Hollander, E. (2011a). Oxytocin can hinder trust and cooperation in borderline personality disorder. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 6(5), 556-563.
- Bartz, J. A., Zaki, J., Bolger, N., Hollander, E., Ludwig, N. N., Kolevzon, A., & Ochsner, K. N. (2010a). Oxytocin selectively improves empathic accuracy. *Psychological Science*, 21, 1-3.
- Bartz, J. A., Zaki, J., Bolger, N., & Ochsner, K. N. (2011b). Social effects of oxytocin in humans: context and person matter. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(7), 301-309.
- Bartz, J.A., Zaki, J., Ochsner, K.N., Bolger, N., Kolevzon, A., Ludwig, N., Lydon, J.E., (2010b). Effects of oxytocin on recollections of maternal care and closeness. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 107, 21371— 21375.
- Batson, C. D. (1998). Altruism and pro-social behavior. In D. Gilbert, S. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (4th ed., Vol. 2, pp. 282–316). New York, NY: McGraw-Hill.
- Batson, C. D. (2009). These things called empathy: Eight related but distinct phenomena. In Decety J., & Lckes W. (Eds.), *The social neuroscience of empathy*. The Mit Press: London.

- Batson, C. D., Early, S., & Salvarani, G. (1997). Perspective taking: Imagining how another feels versus imagining how you would feel. *Personality and social Psychology Bulletin*, 23(7), 751-758.
- Baumeister, R. F., Brewer, L. E., Tice, D. M., & Twenge, J. M. (2007). Thwarting the need to belong: Understanding the interpersonal and inner effects of social exclusion. *Social and Personality Psychology Compass*, 1(1), 506-520.
- Baumgartner, T., Heinrichs, M., Vonlanthen, A., Fischbacher, U., & Fehr, E. (2008). Oxytocin shapes the neural circuitry of trust and trust adaptation in humans. *Neuron*, 58(4), 639-650.
- Beckham, J. C., Crawford, A. L., & Feldman, M. E. (1998). Trail Making Test in Vietnam combat veterans with posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 11, 811–819.
- Beckham, J. C., Moore, S. D., & Reynolds, V. (2000). Interpersonal hostility and violence in Vietnam combat veterans with chronic posttraumatic stress disorder: A review of theoretical models and empirical evidence. *Aggression and Violent Behavior*, 5(5), 451-466.
- Bensimon, M., Levine, S. Z., Zerach, G., Stein, E., Svetlicky, V., & Solomon, Z. (2013). Elaboration on Posttraumatic Stress Disorder Diagnostic Criteria: A Factor Analytic Study of PTSD Exposure to War or Terror. *Isr J Psychiatry Relat Sci*, 50(2). 84-90.
- Bettencourt, B.A., Talley, A., Benjamin, A.J., Valentine, J. (2006). Personality and aggressive behavior under provoking and neutral conditions: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 132, 751–77.

- Bird, G., Silani, G., Brindley, R., White, S., Frith, U., & Singer, T. (2010). Empathic brain responses in insula are modulated by levels of alexithymia but not autism. *Brain*, 133, 1515-1525.
- Blair, R. J. R. (2003). Facial expressions, their communicatory functions and neuro-cognitive substrates. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 358, 561-572.
- Blair, R. J. R. (2005). Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Consciousness and Cognition*, 14(4), 698-718.
- Blake, D. D., Weathers, F. W., Nagy, L. M., Kaloupek, D., Klauminzer, G., Charney, D. S., . . . Buckley, T. C. (2000). Clinician-administered PTSD scale (CAPS).
- Blake, R., Turner, L.M., Smoski, M.J., Pozdol, S.L., Stone, W.L. (2003). Visual recognition of biological motion is impaired in children with autism. *Psychological Science*, 14, 151–157.
- Born, J., Lange, T., Kern, W., McGregor, G. P., Bickel, U., & Fehm, H. L. (2002). Sniffing neuropeptides: A transnasal approach to the human brain. *Nature Neuroscience*, 5(6), 514-516.
- Breiter, H. C., Etcoff, N. L., Whalen, P. J., Kennedy, W. A., Rauch, S. L., Buckner, R. L., . . . Rosen, B. R. (1996). Response and habituation of the human amygdala during visual processing of facial expression. *Neuron*, 17(5), 875-887.
- Bremner, J. D., Vermetten, E., Afzal, N., & Vythilingam, M. (2004). Deficits in verbal declarative memory function in women with childhood sexual abuse-related

posttraumatic stress disorder. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 192(10), 643-649.

Bremner, J. D., Vythilingmam, M., Vermetten, E., Southwick, S. M., McGlashan, T., Staib, L. H., . . . Charney, D. S. (2003). Neural correlates of declarative memory for emotionally valed words in women with posttraumatic stress disorder related to early childhood sexual abuse. *Biological Psychiatry*, 53, 879-889.

Breslau, N. (2001). Gender differences in trauma and posttraumatic stress disorder. *The Journal of Gender-Specific Medicine: JGSM: the Official Journal of the Partnership for Women's Health at Columbia*, 5(1), 34-40.

Brewin, C. R., Andrews, B., & Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of consulting and clinical Psychology*, 68(5), 748 -766.

Buckner, R. L., & Carroll, D. C. (2007). Self-projection and the brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(2), 49-57.

Burke, D. M. (2001). Empathy in sexually offending and nonoffending adolescent males. *Journal of Interpersonal Violence*, 16, 222-233.

Call, J., & Tomasello, M. (2008). Does the chimpanzee have a theory of mind? 30 years later. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(5), 187-192.

Cannon, W. B. (1932). The wisdom of the body. *The American Journal of the Medical Sciences*, 184(6), 864-872.

- Carlier, I. V., Lamberts, R. D., & Gersons, B. P. (2000). The dimensionality of trauma: A multidimensional scaling comparison of police officers with and without posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research*, 97(1), 29-39.
- Carr, L., Iacoboni, M., Dubeau, M. C., Mazziotta, J. C., & Lenzi, G. L. (2003). Neural mechanisms of empathy in humans: A relay from neural systems for imitation to limbic areas. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(9), 5497-5502.
- Carré, J. M., Fisher, P. M., Manuck, S. B., & Hariri, A. R. (2012). Interaction between trait anxiety and trait anger predict amygdala reactivity to angry facial expressions in men but not women. *Social cognitive and Affective Neuroscience*, 7(2), 213-221.
- Carrion, V. G., Weems, C. F. M., Eliez, S., Patwardhan, A., Brown, W., Ray, R. D., & Reiss, A. L. (2001). Attenuation of frontal asymmetry in pediatric posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 50, 943-951.
- Carson, J. W., Keefe, F. J., Lynch, T. R., Carson, K. M., Goli, V., Fras, A. M., & Thorp, S. R. (2005). Loving-kindness meditation for chronic low back pain: Results from a pilot trial. *Journal of Holistic Nursing*, 23, 287-304.
- Castillo, D. T., Baca, J. C. D., Conforti, K., Qualls, C., & Fallon, S. K. (2002). Anger in PTSD: General psychiatric and gender differences on the BDHI. *Journal of Loss & Trauma*, 7(2), 119-128.
- Carver, C.S., Harmon-Jones, E. (2009). Anger is an approach-related affect: evidence and implications. *Psychological Bulletin*, 135, 183-204.
- Cattaneo, L., & Rizzolatti, G. (2009). The mirror neuron system. *Archives of Neurology*, 66, 557-559.

Charuvastre, A., & Cloitre, M. (2008). Social bonds and posttraumatic stress disorder. *Annual Review of Psychology*, 59, 301-328.

Chemtob, C. M., Novaco, R. W., Hamada, R. S., Gross, D. M., & Smith, G. (1997). Angerregulation deceits in combat-related posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 10, 17-36.

Chrysos, E. S., Taft, C. T., King, L. A., & King, D. W. (2005). Gender, partner violence, and perceived family functioning among a sample of Vietnam veterans. *Violence and Victims*, 20(5), 549-559.

Cialdini, R. B., Brown, S. L., Lewis, B. P., Luce, C., & Neuberg, S. L. (1997). Reinterpreting the empathy–altruism relationship: When one into one equals oneness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 481–494.

Cloitre, M., Stolbach, B. C., Herman, J. L., Kolk, B. V. D., Pynoos, R., Wang, J., & Petkova, E. (2009). A developmental approach to complex PTSD: Childhood and adult cumulative trauma as predictors of symptom complexity. *Journal of Traumatic Stress*, 22(5), 399-408.

Coccaro, E. F., McCloskey, M. S., Fitzgerald, D. A., Phan, K. L. (2007). Amygdala and orbitofrontal reactivity to social threat in individuals with impulsive aggression. *Biological Psychiatry*, 62, 168–78.

Cook, J. M., Riggs, D. S., Thompson, R., Coyne, J. C., & Sheikh, J. I. (2004). Posttraumatic stress disorder and current relationship functioning among world war II ex-prisoners of war. *Journal of Family Psychology*, 18(1), 36-45.

Corbo, V., Clément, M. H., Armony, J. L., Pruessner, J. C., & Brunet, A. (2005). Size versus shape differences: Contrasting voxel-based and volumetric analyses of the anterior

cingulate cortex in individuals with acute posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 58(2), 119-124.

Cusi, A., MacQueen, G. M., & McKinnon, M. C. (2010). Altered self-report of empathic responding in patients with bipolar disorder. *Psychiatry Research*, 178(2), 354-358.

Cusi, A. M., MacQueen, G. M., Spreng, R. N., & McKinnon, M. C. (2011). Altered empathic responding in major depressive disorder: relation to symptom severity, illness burden, and psychosocial outcome. *Psychiatry Research*, 188(2), 231-236.

Cusi, A. M., Nazarov, A., Holshausen, K., MacQueen, G. M., & McKinnon, M. C. (2012). Systematic review of the neural basis of social cognition in patients with mood disorders. *Journal of Psychiatry & Neuroscience: JPN*, 37(3), 154-169.

D'Andrea, W., Ford, J., Stolbach, B., Spinazzola, J., & van der Kolk, B. A. (2012). Understanding interpersonal trauma in children: why we need a developmentally appropriate trauma diagnosis. *American Journal of Orthopsychiatry*, 82(2), 187-200.

Dannlowski, U., Stuhrmann, A., Beutelmann, V., Zwanzger, P., Lenzen, T., Grotegerd, D... Kugel, H., (2012). Limbic scars: long-term consequences of childhood maltreatment revealed by functional and structural magnetic resonance imaging. *Biol. Psychiatry*, 71, 286–293.

Darwin, C. (2004). *The descent of man, and selection in relation to sex*. London, England: Penguin Books. (Original work published 1871).

Davidson, R. J., Shackman, A. J., & Maxwell, J. S. (2004). Asymmetries in face and brain related to emotion. *Trends in Cognitive Science*, 8, 389–391.

- Davis, M. H. (1983a). The effects of dispositional empathy on emotional reactions and helping: A multidimensional approach. *Journal of Personality*, 51, 167-184.
- Davis, M. H. (1983b). Empathic concern and the muscular dystrophy telethon: Empathy as a multidimensional construct. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 9, 223-229.
- Davis, M. H. (1983c). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 113-126.
- Davis, M. H. (1994). *Empathy: A social psychological approach*. Boulder, CO: Westview.
- Davis, M. H., Mitchell, K. V., Hall, J. A., Lothert, J., Snapp, T., & Meyer, M. (1999). Empathy, expectations, and situational preferences: Personality influences on the decision to participate in volunteer helping behaviors. *Journal of Personality*, 67(3), 469-503.
- Davis, M., Whalen, P.J. (2001). The amygdala: vigilance and emotion. *Molecular Psychiatry*, 6, 13-34.
- De Bellis, M. D., Keshavan, M. S., Shifflett, H., Lyengar, S., Hall, J., & Moritz, G. (2002). Brain structures in pediatric maltreatment posttraumatic stress disorder: A sociodemographically matched study. *Biological Psychiatry*, 52, 1066-1078.
- De Bellis, M. D., Keshavan, M. S., Spencer, S., & Hall, J. (2000a). N-acetylaspartate concentration in the anterior cingulate of maltreated children and adolescents with PTSD. *American Journal of Psychiatry*, 158, 1175-1177.
- De Bellis, M. D., Keshavan, M. S., Spencer, S., & Hall, J. (2000b). N-acetylaspartate concentration in the anterior cingulate of maltreated children and adolescents with PTSD. *American Journal of Psychiatry*, 157(7), 1175-1177.

- De Dreu, C. K. (2012). Oxytocin modulates the link between adult attachment and cooperation through reduced betrayal aversion. *Psychoneuroendocrinology*, 37(7), 871-880.
- De Dreu, C. K., Greer, L. L., Handgraaf, M. J., Shalvi, S., Van Kleef, G. A., Baas, M., ... & Feith, S. W. (2010). The neuropeptide oxytocin regulates parochial altruism in intergroup conflict among humans. *Science*, 328(5984), 1408-1411.
- De Dreu, C. K., Greer, L. L., Van Kleef, G. A., Shalvi, S., & Handgraaf, M. J. (2011). Oxytocin promotes human ethnocentrism. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(4), 1262-1266.
- De Dreu, C. K., Shalvi, S., Greer, L. L., Van Kleef, G. A., & Handgraaf, M. J. (2012). Oxytocin motivates non-cooperation in intergroup conflict to protect vulnerable in-group members. *PloS one*, 7(11), e46751.
- De Gelder, B., Van den Stock, J., Meeren, H. K., Sinke, C., Kret, M. E., & Tamietto, M. (2010). Standing up for the body. Recent progress in uncovering the networks involved in the perception of bodies and bodily expressions. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 34(4), 513-527.
- De Vignemont, F., & Singer, T. (2006). The empathic brain: How, when and why? *Trends in Cognitive Sciences*, 10(10), 435-441.
- De Waal, F. B. (2007). Putting the altruism back into altruism: The evolution of empathy. *Annual Review of Psychology*, 59, 279-300.
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3(2), 71-100.

- Declerck, C. H., Boone, C., & Kiyonari, T. (2010). Oxytocin and cooperation under conditions of uncertainty: the modulating role of incentives and social information. *Hormones and Behavior*, 57(3), 368-374.
- Declerck, C., Boone, C., & Kiyonari, T. (2013). The effect of oxytocin on cooperation in a prisoner's dilemma depends on the social context and a person's social value orientation. *Social cognitive and Affective Neuroscience*, nst040.
- DeWall, C. N., & Baumeister, R. F. (2006). Alone but feeling no pain: Effect of exclusion on physical pain tolerance and pain threshold, affective forecasting, and interpersonal empathy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(1), 1-15.
- DeWall, C. N., Gillath, O., Pressman, S. D., Black, L. L., Bartz, J. A., Moskowitz, J., & Stetler, D. A. (2014). When the love hormone leads to violence Oxytocin increases intimate partner violence inclinations among high trait aggressive people. *Social Psychological and Personality Science*, 1948550613516876.1-6.
- Diekmann, A. B., & Eagly, A. H. (2000). Stereotypes as dynamic constructs: Women and men of the past, present, and future. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(10), 1171-1188.
- Ditzen, B., Neumann, I. D., Bodenmann, G., von Dawans, B., Turner, R. A., Ehlert, U., & Heinrichs, M. (2007). Effects of different kinds of couple interaction on cortisol and heart rate responses to stress in women. *Psychoneuroendocrinology*, 32(5), 565-574.
- Ditzen, B., Schaer, M., Gabriel, B., Bodenmann, G., Ehlert, U., & Heinrichs, M. (2009). Intranasal oxytocin increases positive communication and reduces cortisol levels during couple conflict. *Biol Psychiatry*, 65(9), 728-731.

- Domes, G., Heinrichs, M., Michel, A., Berger, C., & Herpertz, S. C. (2007). Oxytocin improves “mind-reading” in humans. *Biological Psychiatry*, 61(6), 731-733.
- Domes, G., Lischke, A., Berger, C., Grossmann, A., Hauenstein, K., Heinrichs, M., Herpertz, S.C.,(2010). Effects of intranasal oxytocin on emotional face processing in women. *Psychoneuroendocrinology* ,35, 83—93.
- Driessen, M., Beblo, T., Mertens, M., Piefke, M., Rullkoetter, N., Silva-Saavedra, A., . . . Wulff, H. (2004). Posttraumatic stress disorder and fMRI activation patterns of traumatic memory in patients with borderline personality disorder. *Biological Psychiatry*, 55(6), 603-611.
- Dunlop, W. B., Mansson, E., & Gerardi, M. (2012). Pharmacological innovations for posttraumatic stress disorder and medication-enhanced psychotherapy. *Current Pharmaceutical Design*, 18(35), 5645-5658.
- Dunn, E. C., Solovieff, N., Lowe, S. R., Gallagher, P. J., Chaponis, J., Rosand, J., ... & Smoller, J. W. (2014). Interaction between genetic variants and exposure to Hurricane Katrina on post-traumatic stress and post-traumatic growth: A prospective analysis of low income adults. *Journal of Affective Disorders*, 152, 243-249.
- Dziobek, I., Preißler, S., Grozdanovic, Z., Heuser, I., Heekeren, H. R., & Roepke, S. (2011). Neuronal correlates of altered empathy and social cognition in borderline personality disorder. *Neuroimage*, 57(2), 539-548.
- Ehlers, A., Michael T., Chen, Y.P., Payne, E., Shan, S. (2006) Enhanced perceptual priming for neutral stimuli in a traumatic context: A pathway to intrusive memories? *Memory* ,14, 316–328.

- Ehring, T., Ehlers, A. (2010). Enhanced priming for trauma-related words predicts posttraumatic stress disorder. *J Abn Psychol*, 120, 234–239.
- Eisenberg, N., & Miller, P. A. (1987). The relation of empathy to prosocial and related behaviors. *Psychological Bulletin*, 101, 91-119.
- Etkin, A., & Wagner, T. R. (2007). Functional neuroimaging of anxiety: A meta-analysis of emotional processing in PTSD social anxiety disorder, and specific phobia. *American Journal of Psychiatry*, 164(10), 1476-1488.
- Farrow, T. F. D., Hunter, M. D., Wilkinson, I. D., Gouneea, C., Fawbert, D., Smith, R., . . . Woodruff, P. W. R. (2005). Quantifiable change in functional brain response to empathic and forgivability judgments with resolution of posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 140(1), 45-53.
- Feeny, N. C., Zoellner, L. A., Fitzgibbons, L. A., & Foa, E. B. (2000). Exploring the roles of emotional numbing, depression, and dissociation in PTSD. *Journal of Traumatic Stress*, 13(3), 489-498.
- Feifel, D., MacDonald, K., McKinney, R., Heisserer, N., & Serrano, V. (2011). A randomized, placebo-controlled investigation of intranasal oxytocin in patient with anxiety. *Neuropsychopharmacology* 36, S324–S449.
- Feifel, D., MacDonald, K., Nguyen, A., Cobb, P., Warlan, H., Galangue, B. (2010). Adjunctive intranasal oxytocin reduces symptoms in schizophrenia patients. *Biol. Psychiatry* 68, 678–680.
- Feldman, R. (2012). Oxytocin and social affiliation in humans. *Horm. Behav.* 61, 380–391

- Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2003). Direct and indirect effects of breast milk on the neurobehavioral and cognitive development of premature infants..*Developmental Psychobiology*, 43(2), 109-119.
- Feldman, R., Eidelman, A.I., Rotenberg, N. (2004). Parenting stress, infant emotion regulation, maternal sensitivity, and the cognitive development of triplets; a model for parent and child influences in a unique ecology. *Child Development*, 75, 1774–1791.
- Feldman, R., Gordon, I., Zagoory-Sharon, O., (2011). Maternal and paternal plasma, salivary, and urinary oxytocin and parent-infant synchrony: considering stress and affiliation components of human bonding. *Developmental Science*, 14 (4), 752–761.
- Feldman, R., Weller, A., Zagoory-Sharon, O., & Levine, A. (2007). Evidence for a neuroendocrinological foundation of human affiliation. *Psychological Science*, 18(11), 965-970.
- Felmingham, K. L., Bryant, R. A., & Gordon, E. (2003). Processing angry and neutral faces in post-traumatic stress disorder: an event-related potentials study. *Neuroreport*, 14(5), 777-780.
- Felmingham, K. L., Williams, L. M., Kemp, A. H., Rennie, C., Gordon, E., & Bryant, R. A. (2009). Anterior cingulate activity to salient stimuli is modulated by autonomic arousal in posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 173(1), 59-62.
- Fennema-Notestine, C., Stein, M. B., Kennedy, C. M., Archibald, S. L., & Jernigan, T. L. (2002). Brain morphometry in female victims of intimate partner violence with and without posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 52, 1089-1101.
- Fincham, F. D., & Beach, S. R. (2010). Marriage in the new millennium: A decade in review. *Journal of Marriage and Family*, 72(3), 630-649.

- Fiske, S. T., Cuddy, A. J., & Glick, P. (2006). Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 77–83.
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, 878–902.
- Fischer-Shofty, M., Levkovitz, Y., & Shamay-Tsoory, S. G. (2013). Oxytocin facilitates accurate perception of competition in men and kinship in women. *Social cognitive and Affective Neuroscience*, 8(3), 313-317.
- Fischer-Shofty, M., Shamay-Tsoory, S. G., Harari, H., & Levkovitz, Y. (2010). The effect of intranasal administration of oxytocin on fear recognition. *Neuropsychologia*, 48(1), 179-184.
- Foa, E. B. (1997). Psychological processes related to recovery from a trauma and an effective treatment for PTSD. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 821, 410-424.
- Foa, E., Hembree, E., & Rothbaum, B. O. (2007). *Prolonged exposure therapy for PTSD: Emotional processing of traumatic experiences therapist guide*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Foa, E. B., & Tolin, D. F. (2000). Comparison of the PTSD symptom scale–interview version and the clinician-administered PTSD scale. *Journal of Traumatic Stress*, 13(2), 181-191.
- Fonagy, P., Bateman, A.W. & Luyten, P. (2012). Introduction and overview. In: A. W. Bateman, & P. Fonagy (Eds.), *Handbook of mentalizing in mental health practice* (pp. 419-444). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.

- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. & Target, M. (2002). *Affect regulation, mentalization and the development of the self*. New York/London: Other Books
- Fonagy, P., & Target, M. (2006). The mentalization-focused approach to self pathology. *Journal of Personality Disorders*, 20, 544-576.
- Fonzo, G. A., Simmons, A. N., Thorp, S. R., Norman, S. B., Paulus, M. P., & Stein, M. B. (2010). Exaggerated and disconnected insular-amygdalar blood oxygenation level-dependent response to threat-related emotional faces in women with intimate-partner violence posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 68(5), 433-441.
- Francis, D.D., Young, L.J., Meaney, M.J., Insel, T.R. (2002). Naturally occurring differences in maternal care are associated with the expression of oxytocin and vasopressin (V1a) receptors: gender differences. *J. Neuroendocrinol*, 14, 349–353.
- Frank, R. H. (1988). *Passions within reason: The strategic role of the emotions*. New York, NY: Norton.
- Frazier, P., Greer, C., Gabrielsen, S., Tennen, H., Park, C., & Tomich, P. (2013). The relation between trauma exposure and prosocial behavior. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 5(3), 286.
- Fredrickson, B. L., Cohn, M. A., Coffey, K. A., Pek, J., & Finkel, S. M. (2008). Open hearts build lives: Positive emotions, induced through loving-kindness meditation, build consequential personal resources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95, 1061–1045
- Freeman, T. W., Cardwell, D., Karson, C. N., & Komoroski, R. A. (1998). In vivo proton magnetic resonance spectroscopy of the medial temporal lobes of subjects with combat-related posttraumatic stress disorder. *Magnetic Resonance in Medicine*, 40(1), 66-71

- Freeman, T., Hart, J., Kimbrell, T., & Ross, E. (2009). Comprehension of affective prosody in veterans with chronic posttraumatic stress disorder. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 21(1), 52-58.
- Frewen, P. A., & Lanius, R. A. (2006). Toward a Psychobiology of Posttraumatic Self-Dysregulation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1071(1), 110-124.
- Frith, C. D., & Singer, T. (2008). The role of social cognition in decision making. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363, 3875-3882.
- Frith, U., & Frith, C. D. (2003). Development and neurophysiology of mentalizing. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358, 431-459.
- Fukunishi, I., Sasaki, K., Chishima, Y., Anze, M., & Saijo, M. (1996). Emotional disturbances in trauma patients during the rehabilitation phase: Studies of posttraumatic stress disorder and alexithymia. *General Hospital Psychiatry*, 18(2), 121-127.
- Gallagher, H. L., & Frith, C. D. (2003). Functional imaging of 'the of mind'. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 77-83.
- Gallese, V. (2007). Before and below 'theory of mind': Embodied simulation and the neural correlates of social cognition. *Philosophical Transactions B*, 362, 659-669.
- Galovski, T., & Lyons, J. A. (2004). Psychological sequel of combat violence: A review of the impact of PTSD on the veteran's family and possible interventions. *Aggression and Violent Behavior*, 9(5), 477-501.

- Gamer, M., Zurowski, B., & Büchel, C. (2010). Different amygdala subregions mediate valence-related and attentional effects of oxytocin in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(20), 9400-9405.
- Garcia-Retamero, R., Müller, S. M., & López-Zafra, E. (2011). The malleability of gender stereotypes: Influence of population size on perceptions of men and women in the past, present, and future. *The Journal of Social Psychology*, 151(5), 635-656.
- Gardner, W. L., Pickett, C. L., & Brewer, M. B. (2000). Social exclusion and selective memory: How the need to belong affects memory for social information. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 486-496.
- Gavranidou, M., & Rosner, R. (2003). The weaker sex? Gender and post-traumatic stress disorder. *Depression and Anxiety*, 17(3), 130-139.
- Geuze, E., Westenberg, H. G. M., Heinecke, A., de Kloet, C. S., Goebel, R., & Vermetten, E. (2008). Thinner prefrontal cortex in veterans with posttraumatic stress disorder. *NeuroImage*, 41(3), 675-681.
- Gilbertson, M. W., Shenton, M. E., Ciszewski, A., Kasai, K., Lasko, N. B., Orr, S. P., & Pitman, R. K. (2002). Smaller hippocampal volume predicts pathologic vulnerability to psychological trauma. *Nature Neuroscience*, 5(11), 1242-1247.
- Gilbertson, M. W., Williston, S. K., Paulus, L. A., Lasko, N. B., Gurvits, T. V., Shenton, M. E., ... & Orr, S. P. (2007). Configural cue performance in identical twins discordant for posttraumatic stress disorder: theoretical implications for the role of hippocampal function. *Biological Psychiatry*, 62(5), 513-520.
- Goetz, J. L., Keltner, D., & Simon-Thomas, E. (2010). Compassion: An evolutionary analysis and empirical review. *Psychological Bulletin*, 136(3), 351-374.

- Goff, B. S. N., Reisbig, A. M. J., Bole, A., Scheer, T., Hayes, E., Archuleta, K. L., . . . Osby, J. (2006). The effects of trauma on intimate relationships: A qualitative study with clinical couples. *American Journal of Orthopsychiatry*, 76(4), 451-460.
- Gold, A. L., Shin, L. M., Orr, S. P., Carson, M. A., Rauch, S. L., Macklin, M. L., ... & Pitman, R. K. (2011). Decreased regional cerebral blood flow in medial prefrontal cortex during trauma-unrelated stressful imagery in Vietnam veterans with post-traumatic stress disorder. *Psychol Med*, 41(12), 1-10.
- Gonzaga, G. C., Turner, R. A., Keltner, D., Campos, B., & Altemus, M. (2006). Romantic love and sexual desire in close relationships. *Emotion*, 6(2), 163-174.
- Gordon, I., Zagoory-Sharon, O., Leckman, J. F., & Feldman, R. (2010). Oxytocin and the development of parenting in humans. *Biological Psychiatry*, 68(4), 377-382.
- Gordon, I., Zagoory-Sharon, O., Schneiderman, I., Leckman, J. F., Weller, A., & Feldman, R. (2008). Oxytocin and cortisol in romantically unattached young adults: Associations with bonding and psychological distress. *Psychophysiology*, 45(3), 349-352.
- Graustella, A. J., & MacLeod, C. (2012). A critical review of the influence of oxytocin nasal spray on social cognition in humans: evidence and future directions. *Hormones and behavior*, 61(3), 410-418.
- Grewen, K. M., Girdler, S. S., Amico, J., & Light, K. C. (2005). Effects of partner support on resting oxytocin, cortisol, norepinephrine, and blood pressure before and after warm partner contact. *Psychosomatic Medicine*, 67(4), 531-538.
- Groppe, S. E., Gossen, A., Rademacher, L., Hahn, A., Westphal, L., Gründer, G., & Spreckelmeyer, K. N. (2013). Oxytocin influences processing of socially relevant cues in the ventral tegmental area of the human brain. *Biological psychiatry*, 74(3), 172-179.

- Grossman, P. (2010). Mindfulness for psychologists: Paying kind attention to the perceptible. *Mindfulness, 1*, 87–97.
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research, 57*, 35–43.
- Guastella, A. J., Einfeld, S. L., Gray, K. M., Rinehart, N. J., Tonge, B. J., Lambert, T. J., & Hickie, I. B. (2010). Intranasal oxytocin improves emotion recognition for youth with autism spectrum disorders. *Biological psychiatry, 67*(7), 692-694.
- Guastella, A. J., Mitchell, P. B., & Dadds, M. R. (2008). Oxytocin increases gaze to the eye region of human faces. *Biological Psychiatry, 63*(1), 3-5.
- Guastella, A. J., Mitchell, P. B., & Mathews, F. (2008). Oxytocin enhances the encoding of positive social memories in humans, biological psychiatry. *Biological Psychiatry, 64*, 256-268.
- Gurvits, T. V., Shenton, M. E., Hokama, H., Ohta, H., Lasko, N. B., Gilbertson, M. W., . . . McCarley, R. W. (1996). Magnetic resonance imaging study of hippocampal volume in chronic, combat-related posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry, 40*(11), 1091-1099.
- Guttman, H., & Laporte, L. (2002). Alexithymia, empathy, and psychological symptoms in a family context. *Comprehensive Psychiatry, 43*(6), 448-455.
- Hadjikhani, N., & de Gelder, B. (2003). Seeing fearful body expressions activates the fusiform cortex and amygdala. *Current Biology, 13*(24), 2201-2205.

- Haker, H., & Rossler, W. (2009) Empathy in schizophrenia: impaired resonance. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 259, 352-361.
- Halifax, J. (2012). A heuristic model of enactive compassion. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*, 6, 228–235.
- Hamann, S. (2005). Sex differences in the responses of the human amygdala. *The Neuroscientist*, 11, 288–93.
- Hamilton, W. D. (1964). The evolution of social behavior. *Journal of Theoretical Biology*, 7, 1–52.
- Happé, F. G. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of autism and Developmental disorders*, 24(2), 129-154.
- Harari, H., Shamay-Tsoory, S. G., Ravid, M., & Levkovitz, Y. (2010). Double dissociation between cognitive and affective empathy in borderline personality disorder. *Psychiatry Research*, 175(3), 277-279.
- Hariri, A.R. (2009). The neurobiology of individual differences in complex behavioral traits. *Annual Reviews of Neuroscience*, 32, 225–47.
- Harmon-Jones, E., Lueck, L., Fearn, M., & Harmon-Jones, C. (2006). The effect of personal relevance and approach-related action expectation on relative left frontal cortical activity. *Psychological Science*, 17, 434–440.
- Harrison, R. L., & Westwood, M. J. (2009). Preventing vicarious traumatization of mental health therapists: Identifying protective practices. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 46(2), 203-214.

- Hyde, J. S. (2014). Gender similarities and differences. *Annual review of psychology*, 65, 373-398.
- Hayes, J. P., Hayes, S. M., & Mikedis, A. M. (2012a). Quantitative meta-analysis of neural activity in posttraumatic stress disorder. *Biol. Mood Anxiety Disord*, 2(9), 2-13.
- Hayes, J. P., Van Elzakker, M. B., & Shin, L. M. (2012b). Emotion and cognition interactions in PTSD: a review of neurocognitive and neuroimaging studies. *Frontiers in integrative neuroscience*, 6, 1-11.
- Heberlein, A. S., Adolphs, R., Tranel, D., & Damasio, H. (2004). Cortical regions for judgments of emotions and personality traits from point-light walkers. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(7), 1143-1158.
- Heberlein, A.S. & Atkinson, A.P. (2009). Neuroscientific evidence for simulation and shared substrates in emotion recognition: beyond faces. *Emotion Review*, 1(2), 162-177.
- Henrich, J. (2004). Cultural group selection, coevolutionary processes, and large-scale cooperation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 53, 5–35.
- Heinrichs, M., Baumgartner, T., Kirschbaum, C., & Ehlert, U. (2003). Social support and oxytocin interact to suppress cortisol and subjective responses to psychosocial stress. *Interactions*, 54, 1389-1398.
- Heinrichs, M., & Domes, G. (2008). Neuropeptides and social behavior: Effects of oxytocin and vasopressin in humans. *Progress in Brain Research*, 170, 337-350.
- Heinrichs, M., Neumann, I., & Ehlert, U. (2002). Lactation and stress: Protective effects of breast-feeding in humans. *Stress: The International Journal on the Biology of Stress*, 5(3), 195-203.

- Heinrichs, M., von Dawans, B., & Domes, G. (2009). Oxytocin, vasopressin, and human social behavior. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 30(4), 548-557.
- Hofmann, S. G., Grossman, P., & Hinton, D. E. (2011). Loving-kindness and compassion meditation: Potential for psychological interventions. *Clinical psychology review*, 31(7), 1126-1132.
- Hollander, J. A. (2001). Vulnerability and dangerousness: The Construction of Gender through Conversation about Violence. *Gender & Society*, 15(1), 83-109.
- Hooker, C. I., Verosky, S. C., Germine, L. T., Knight, R. T., & D'Esposito, M. (2008). Mentalizing about emotion and its relationship to empathy. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3(3), 204-217.
- Hou, C. J., Liu, K., Wang, L., Liang, L. M., & He, Z. Brain responses to symptom provocation and trauma-related short-term memory recall in coal mining accident survivors with acute severe PTSD. *Brain Researches*, 1144, 165-174.
- Huber, D., Pierre, V., & Ron, S. (2005). Vasopressin and oxytocin excite distinct neuronal populations in the central amygdale. *Science*, 308, 245-248.
- Hubert, B., Wicker, B., Moore, D. G., Monfardini, E., Duverger, H., Da Fonseca, D., & Deruelle, C. (2007). Brief report: recognition of emotional and non-emotional biological motion in individuals with autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(7), 1386-1392.
- Hurlemann, R., Patin, A., Onur, O. A., Cohen, M. X., Baumgartner, T., Metzler, S., . . . Maier, W. (2010). Oxytocin enhances amygdala-dependent, socially reinforced learning and emotional empathy in humans. *Journal of Neuroscience*, 30(14), 4999-5007.

- Hutcherson, C. A., Seppala, E. M., & Gross, J. J. (2008). Loving-kindness meditation increases social connectedness. *Emotion*, 8, 720–724.
- Immordino-Yang, M. H., McColl, A., Damasio, H., & Damasio, A. (2009). Neural correlates of admiration and compassion. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 106, 8021–8026.
- Jabbi, M., Swart, M., & Keysers, C. (2007). Empathy for positive and negative emotions in the gustatory cortex. *NeuroImage*, 34(4), 1744-1753.
- Jakupcak, M., Conybeare, D., Phelps, L., Hunt, S., Holmes, H. A., Felker, B., ... & McFall, M. E. (2007). Anger, hostility, and aggression among Iraq and Afghanistan war veterans reporting PTSD and subthreshold PTSD. *Journal of Traumatic Stress*, 20(6), 945-954.
- Janoff-Bulman, R. (2010). *Shattered Assumptions: Towards a New Psychology of Trauma*. NY : Free Press.
- Jazaieri, H., Jinpa, G. T., McGonigal, K., Rosenberg, E. L., Finkelstein, J., Simon-Thomas, E., ... & Goldin, P. R. (2013). Enhancing compassion: A randomized controlled trial of a compassion cultivation training program. *Journal of Happiness Studies*, 14(4), 1113-1126.
- Jazaieri, H., McGonigal, K., Jinpa, T., Doty, J. R., Gross, J. J., & Goldin, P. R. (2014). A randomized controlled trial of compassion cultivation training: Effects on mindfulness, affect, and emotion regulation. *Motivation and Emotion*, 38(1), 23-35.
- Johnson, A. E., Coirini, H., Insel, T. R., and McEwen, B. S. (1991). The regulation of oxytocin receptor binding in the ventromedial hypothalamic nucleus by testosterone and its metabolites. *Endocrinology*, 128, 891–896.

- Jolliffe, D., & Farrington, D. P. (2004). Empathy and offending: A systematic review and meta-analysis. *Aggression and Violent Behaviour*, 9, 441-476.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. New York: Dell.
- Kaletsch, M., Pilgramm, S., Bischoff, M., Kindermann, S., Sauerbier, I., Stark, R., ... & Lorey, B. (2014). Major depressive disorder alters perception of emotional body movements. *Name: Frontiers in Psychiatry*, 5(4), 1-8.
- Kanat, M., Heinrichs, M., & Domes G. (2013) Oxytocin and the social brain: Neural mechanisms and perspectives in human research. *Brain Research* , 8, 1-12.
- Kaplan, J. T., & Iacoboni, M. (2006). Getting a grip on other minds: Mirror neurons, intention understanding, and cognitive empathy. *Social Neuroscience*, 1(3), 175-183.
- Karl, A. & Werner, A. (2010). The use of proton magnetic resonance spectroscopy in PTSD research — meta-analyses of findings and methodological review. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 34, 7–22.
- Kasai, K., Yamasue, H., Gilbertson, M. W., Shenton, M. E., Rauch, S. L., & Pitman, R. K. (2008). Evidence for acquired pregenual anterior cingulate gray matter loss from a twin study of combat-related posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 63(6), 550-556.
- Kashdan, T. B., Elhai, J. D., & Christopher Frueh, B. (2007). Anhedonia, emotional numbing, and symptom overreporting in male veterans with PTSD. *Personality and Individual Differences*, 43(4), 725-735.

- Kashdan, T. B., Elhai, J. D., & Frueh, B. C. (2006). Anhedonia and emotional numbing in combat veterans with PTSD. *Behaviour Research and Therapy*, 44(3), 457-467.
- Kaufman, A. S., & Lichtenberger, E. O. (1999). *Essentials of WAIS-III assessment*. N.Y.: John Wiley & Sons Inc.
- Kendrick, K. M., Da Costa, A. P., Broad, K. D., Ohkura, S., Guevara, R., Lévy, F., & Keverne, E. B. (1997). Neural control of maternal behaviour and olfactory recognition of offspring. *Brain Research Bulletin*, 44(4), 383-395.
- Kessler, R.C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K.R., Walters, E.E. (2005), Lifetime prevalence and age of onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch. Gen. Psychiatry*, 62(6), 593–602.
- Kessler, R. C., Sonnega, A., Bromet, E., Hughes, M., & Nelson, C. B. (1995). Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of general psychiatry*, 52(12), 1048-1060.
- Keysers, C. & Gazzola, V. (2007). Integrating simulation and theory of mind: from self to social cognition. *Trends Cogn. Sci.*, 11, 194–196.
- Kim, J. W., Kim, S.-E., Kim, J.-J., Jeong, B., Park, C.-H., Son, A. R., . . . Ki, S. W. (2009). Compassionate attitude towards others' suffering activates the mesolimbic neural system. *Neuropsychologia*, 47, 2073–2081.
- King, D. W., Leskin, G. A., King, L. A., & Weathers, F. W. (1998). Confirmatory factor analysis of the clinician-administered PTSD scale: Evidence for the dimensionality of posttraumatic stress disorder. *Psychological Assessment*, 10(2), 90-96.

- Kirsch, P., Esslinger, C., Chen, Q., Mier, D., Lis, S., Siddhanti, S., . . . Meyer-Lindenberg, A. (2005). Oxytocin modulates neural circuitry for social cognition and fear in humans. *Journal of Neuroscience*, 25(49), 11489-11493.
- Kishon-Barash, R., Midlarsky, E., & Johnson, D. R. (1999). Altruism and the Vietnam War veteran: The relationship of helping to symptomatology. *Journal of Traumatic Stress*, 12(4), 655-662.
- Kiss, A., & Mikkelsen, J. D. (2005). Oxytocin-anatomy and functional assignments: A minireview. *Endocr. Regul*, 39, 97-105.
- Kitayama, N., Vaccarino, V., Kutner, M., Weiss, P., & Bremner, J. D. (2005). Magnetic resonance imaging (MRI) measurement of hippocampal volume in posttraumatic stress disorder: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 88(1), 79-86.
- Klein, K. J., & Hodges, S. D. (2001). Gender differences, motivation, and empathic accuracy: When it pays to understand. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(6), 720-730.
- Koch, S. B., van Zuiden, M., Nawijn, L., Frijling, J. L., Veltman, D. J., & Olf, M. (2014). Intranasal oxytocin as strategy for medication-enhanced psychotherapy of PTSD: Salience processing and fear inhibition processes. *Psychoneuroendocrinology*, 40, 242-256.
- Koenigs M., & Grafman, J. (2009). Posttraumatic stress disorder: The role of medical prefrontal cortex and amygdale. *The Neuroscietist*, 15(5), 540-548.
- Konrath, S. H., O'Brien, E. H., & Hsing, C. (2011). Changes in dispositional empathy in American college students over time: A meta-analysis. *Personality and Social Psychology Review*, 15(2), 180-198.

- Kosaka, H., Omori, M., Iidaka, T., Murata, T., Shimoyama, T., Okada, T., . . . Wada, Y. (2003). Neural substrates participating in acquisition of facial familiarity: An fMRI study. *NeuroImage*, 20(3), 1734-1742.
- Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, U., & Fehr, E. (2005). Oxytocin increases trust in humans. *Nature*, 435(7042), 673-676.
- Kubzansky, L. D., Mendes, W. B., Appleton, A., Block, J., & Adler, G. K. (2009). Protocol for an experimental investigation of the roles of oxytocin and social support in neuroendocrine, cardiovascular, and subjective responses to stress across age and gender. *BMC Public Health*, 9(1), 481.
- Kubzansky, L. D., Mendes, W. B., Appleton, A. A., Block, J., & Adler, G. K. (2012). A heartfelt response: Oxytocin effects on response to social stress in men and women. *Biological Psychology*, 90(1), 1-9.
- Kuhn, E., Blanchard, E. B., & Hickling, E. J. (2003). Posttraumatic stress disorder and psychosocial functioning within two samples of MVA survivors. *Behaviour Research and Therapy*, 41(9), 1105-1112.
- Landgraf, R., & Neumann, I. D. (2004). Vasopressin and oxytocin release within the brain: A dynamic concept of multiple and variable modes of neuropeptide communication. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 25, 150-176.
- Lang, A. J., Strauss, J. L., Bomyea, J., Bormann, J. E., Hickman, S. D., Good, R. C., & Essex, M. (2012). The theoretical and empirical basis for meditation as an intervention for PTSD. *Behavior Modification*, 36(6), 759-786.

- Langford, D. J., Crager, S. E., Shehzad, Z., Smith, S. B., Sotocinal, S. G., Levenstadt, J. S., . . . Mogil, J. S. (2006). Social modulation of pain as evidence for empathy in mice. *Science*, 312, 1967-1970.
- Lanius, R. A., Williamson, P. C., Densmore, M., Boksman, K., Gupta, M. A., Neufeld, R., . . . Menon, R. S. (2001). Neural correlates of traumatic memories in posttraumatic stress disorder: A functional MRI investigation. *American Journal of Psychiatry*, 158(11), 1920-1922.
- Lanius, R. A., Williamson, P. C., Boksman, K., Densmore, M., Gupta, M., Neufeld, R. W. J., . . . Menon, R. S. (2002). Brain activation during script-driven imagery induced dissociative responses in PTSD: A functional magnetic resonance imaging investigation. *Biological Psychiatry*, 52(4), 305-311.
- Lasko, N. B., Gurvits, T. V., Kuhne, A. A., Orr, S. P., & Pitman, R. K. (1994). Aggression and its correlates in Vietnam veterans with and without chronic posttraumatic stress disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 35, 373-381.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Lee, K. H., Farrow, T., Spence, S., & Woodruff, P. (2004). Social cognition, brain networks and schizophrenia. *Psychological Medicine*, 34(03), 391-400.
- Lee, M. Y., Zaharlick, A., & Akers, D. (2011). Meditation and treatment of female trauma survivors of interpersonal abuses: Utilizing clients' strengths. *Families in Society: The Journal of Contemporary Social Services*, 92(1), 41-49.
- Levine, A., Zagoory-Sharon, O., Feldman, R., & Weller, A. (2007). Oxytocin during pregnancy and early postpartum: Individual patterns and maternal-fetal attachment. *Peptides*, 28(6), 1162-1169.

- Liberzon, I., Taylor, S. F., Amdur, R., Jung, T. D., Chamberlain, K. R., Minoshima, S., . . . Fig, L. M. (1999). Brain activation in PTSD in response to trauma-related stimuli. *Biological Psychiatry*, 45(7), 817-826.
- Light, K. C., Grewen, K. M., & Amico, J. A. (2005). More frequent partner hugs and higher oxytocin levels are linked to lower blood pressure and heart rate in premenopausal women. *Biological Psychology*, 69(1), 5-21.
- Lim, M. M., Murphy, A. Z., & Young, L. J. (2004). Ventral striatopallidal oxytocin and vasopressin V1a receptors in the monogamous prairie vole (*Microtus ochrogaster*). *The Journal of Comparative Neurology*, 468(4), 555-570.
- Lischke, A., Gamer, M., Berger, C., Grossmann, A., Hauenstein, K., Heinrichs, M., ... & Domes, G. (2012). Oxytocin increases amygdala reactivity to threatening scenes in females. *Psychoneuroendocrinology*, 37(9), 1431-1438.
- Litz, B. T. (1992). Emotional numbing in combat-related post-traumatic stress disorder: A critical review and reformulation. *Clinical Psychology Review*, 12(4), 417-432.
- Litz, B. T., & Gray, M. J. (2002). Emotional numbing in posttraumatic stress disorder: Current and future research directions. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 36(2), 198-204.
- Litz, B. T., Orsillo, S. M., Kaloupek, D., & Weathers, F. (2000). Emotional processing in posttraumatic stress disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(1), 26-39.
- Litz, B. T., Schlenger, W. E., Weathers, F. W., Caddell, J. M., Fairbank, J. A., & LaVange, L. M. (1997). Predictors of emotional numbing in posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 10(4), 607-618.

- Liu, J. C., Guastella, A. J., & Dadds, M. R. (2012). Effects of oxytocin on human social approach measured using intimacy equilibriums. *Horm. Behav*, 62, 585–591.
- Luminet, O., Grynberg, D., Ruzette, N., & Mikolajczak, M. (2011). Personality-dependent effects of oxytocin: greater social benefits for high alexithymia scorers. *Biological Psychology*, 87(3), 401–406.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. (2008). Attention regulation and monitoring and meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12, 163–169.
- Luxenberg, T., Spinazzola, J., & Van der Kolk, B. A. (2001). Complex trauma and disorders of extreme stress (DESNOS) diagnosis, part one: Assessment. *Directions in Psychiatry*, 21(25), 373–392.
- MacDonald, C., Chambrelain, K., Long, N., & Flett, R. (1999). Posttraumatic stress disorder and interpersonal functioning in vietnam war veterans: A meditational model. *Journal of Traumatic Stress*, 12(4), 701–707.
- MacDonald, K. (2013). Sex, receptors, and attachment: a review of individual factors influencing response to oxytocin. *Frontiers in Neuroscience*, 6, 1–8.
- Macdonald, K., & Feifel, D. (2013). Helping oxytocin deliver: considerations in the development of oxytocin-based therapeutics for brain disorders. *Frontiers in Neuroscience*, 7, 1–21.
- MacDonald, K., & MacDonald, T. M. (2010). The peptide that binds: A systematic review of oxytocin and its prosocial effects in humans. *Harvard Review of Psychiatry*, 18(1), 1–21.
- MacDonald, K., MacDonald, T. M., Brüne, M., Lamb, K., Wilson, M. P., Golshan, S., & Feifel, D. (2013). Oxytocin and psychotherapy: a pilot study of its physiological,

behavioral and subjective effects in males with depression.

Psychoneuroendocrinology, 38(12), 2831-2843.

Maercker, A., & Horn, A. B. (2013). A Socio-interpersonal Perspective on PTSD: The Case for Environments and Interpersonal Processes. *Clinical psychology & Psychotherapy*, 20(6), 465-481.

Maes, M., Lin, A. H., Bonaccorso, S., Goossens, F., Van Gastel, A., Pioli, R., . . . Scharpé, S. (1999). Higher serum prolyl endopeptidase activity in patients with post-traumatic stress disorder. *Journal of Affective Disorders*, 53(1), 27-34.

Maestripieri, D., Hoffman, C. L., Anderson, G. M., Carter, C. S., & Higley, J. D. (2009). Mother–infant interactions in free-ranging rhesus macaques: relationships between physiological and behavioral variables. *Physiology & Behavior*, 96(4), 613-619.

Mah, B. L., Van IJzendoorn, M. H., Smith, R., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2013). Oxytocin in postnatally depressed mothers: its influence on mood and expressed emotion. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 40, 267-272.

Malta, L. S., Wyka, K. E., Giosan, C., Jayasinghe, N., & Difede, J. A. (2009). Numbing symptoms as predictors of unremitting posttraumatic stress disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(2), 223-229.

Manuck, S.B., Brown, S.M., Forbes, E.E., Hariri, A.R. (2007). Temporal stability of individual differences in amygdala reactivity. *American Journal of Psychiatry*, 164, 1613–1614.

- Mansfield, A. J., Williams, J., & Hourani, L. L. (2010). Measurement invariance of posttraumatic stress disorder symptoms among U.S. military personnel. *Journal of Traumatic Stress, 23*, 91-99.
- Manuck, S.B., Brown, S.M., Forbes, E.E., Hariri, A.R. (2007). Temporal stability of individual differences in amygdala reactivity. *American Journal of Psychiatry, 164*, 1613–1614.
- Marazziti, D., & Dell'Osso, M. C. (2008). The role of oxytocin in neuropsychiatric disorders. *Current Medicinal Chemistry, 15*, 698-704.
- Marsh, A. A., Henry, H. Y., Pine, D. S., & Blair, R. J. R. (2010). Oxytocin improves specific recognition of positive facial expressions. *Psychopharmacology, 209*(3), 225-232.
- Mascaro, J. S., Rilling, J. K., Negi, L. T., & Raison, C. L. (2013). Compassion meditation enhances empathic accuracy and related neural activity. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 8*(1), 48-55.
- Masten, C.L., Morelli, S.A. & Eisenberger, N.I. (2011). An fMRI investigation of empathy for ‘social pain’ and subsequent prosocial behavior. *Neuroimage 5*, 381–388.
- Mazza, M., Catalucci, A., Mariano, M., Pino, M. C., Tripaldi, S., Roncone, R., & Gallucci, M. (2012a). Neural correlates of automatic perceptual sensitivity to facial affect in posttraumatic stress disorder subjects who survived L'Aquila earthquake of April 6, 2009. *Brain Imaging and Behavior, 6*(3), 374-386.
- Mazza, M., Giusti, L., Albanese, A., Mariano, M., Pino, M. C., & Roncone, R. (2012b). Social cognition disorders in military police officers affected by posttraumatic stress disorder after the attack of An-Nasiriyah in Iraq 2006. *Psychiatry Research, 198*(2), 248-252.

- Menon, P. M., Nasrallah, H. A., Lyons, J. A., Scott, M. F., & Liberto, V. (2003). Single-voxel proton MR spectroscopy of right versus left hippocampi in PTSD. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 123(2), 101-108.
- Mikolajczak, M., Gross, J. J., Lane, A., Corneille, O., de Timary, P., & Luminet, O. (2010). Oxytocin makes people trusting, not gullible. *Psychological Science*, 21(8), 1072-1074.
- Milad, M. R. & Quirk, G. J. (2012). Fear extinction as a model for translational neuroscience: ten years of progress. *Annu. Rev. Psychol.* 63, 129–151.
- Minio-Paluello, I., Baron-Cohen, S., Avenanti, A., Walsh, V., & Aglioti, S. M. (2009). Absence of embodied empathy during pain observation in Asperger syndrome. *Biological Psychiatry*, 65(1), 55-62.
- Modabbernia, A., Rezaei, F., Salehi, B., Jafarinia, M., Ashrafi, M., Tabrizi, M., ... & Akhondzadeh, S. (2013). Intranasal Oxytocin as an Adjunct to Risperidone in Patients with Schizophrenia. *CNS drugs*, 27(1), 57-65.
- Monson, C. M., Price, J. L., Rodriguez, B. F., Ripley, M. P., & Warner, R. A. (2004). Emotional deficits in military-related PTSD: An investigation of content and process disturbances. *Journal of Traumatic Stress*, 17(3), 275-279.
- Monson, C. M., Taft, C. T., & Fredman, S. J. (2009). Military-related PTSD and Intimate Relationships: From Description to Theory-Driven Research and Intervention Development. *Clin Psychol Rev*, 29(8), 707-714.
- Montag, C., Heinz, A., Kunz, D., & Gallinat, J. (2007). Self-reported empathic abilities in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 92(1), 85-89.

- Moriguchi, Y., Decety, J., Ohnishi, T., Maeda, M., Mori, T., Nemoto, K., . . . Komaki, G. (2007a). Empathy and judging other's pain: An fMRI study of alexithymia. *Cerebral Cortex*, 17(9), 2223-2234.
- Moriguchi, Y., Maeda, M., Igarashi, T., Ishikawa, T., Shoji, M., Kubo, C., & Komaki, G. (2007). Age and gender effect on alexithymia in large, japanese community and clinical samples: A cross-validation study of the toronto alexithymia scale (TAS-20). *BioPsychoSocial Medicine*, 1(7), 1-15.
- Morris, J. S., Frith, C. D., Perrett, D. I., Rowland, D., Young, A. W., Calder, A. J., & Dolan, R. J. (1996). A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature*, 383, 812-815.
- Naifeh, J. A., Elhai, J. D., Kashdan, T. B., & Grubaugh, A. L. (2008). The PTSD symptom scale's latent structure: An examination of trauma-exposed medical patients. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(8), 1355-1368.
- Nazarov, A., Frewen, P., Parlar, M., Oremus, C., MacQueen, G., McKinnon, M., & Lanius, R. (2013). Theory of mind performance in women with posttraumatic stress disorder related to childhood abuse. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 1-9.
- Neumann, I. D., Krömer, S. A., Toschi, N., & Ebner, K. (2000). Brain oxytocin inhibits the (re) activity of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis in male rats: Involvement of hypothalamic and limbic brain regions. *Regulatory Peptides*, 96, 31-38.
- Nezu, A. M., & Carnevale, G. J. (1987). Interpersonal problem solving and coping reactions of vietnam veterans with posttraumatic stress disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 96, 155-157.

- Nietlisbach, G., & Maercker, A. (2009). Social cognition and interpersonal impairments in trauma survivors with PTSD. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 18(4), 382-402.
- Nietlisbach, G., Maercker, A., Roessler, W., & Haker, H. (2010). Are empathic abilities impaired in posttraumatic stress disorder? *Psychological Reports*, 106(3), 832-844.
- Norman, G. J., Cacioppo, J. T., Morris, J. S., Malarkey, W. B., Berntson, G. G., & DeVries, A. C. (2011). Oxytocin increases autonomic cardiac control: moderation by loneliness. *Biological Psychology*, 86(3), 174-180.
- Numan, M. (1994). A neural circuitry analysis of maternal behavior in the rat. *Acta Paediatrica*, 83, 19-28.
- Nussbaum, M. C. (1996). Compassion: The basic social emotion. *Social Philosophy and Policy*, 13, 27-58.
- Ochsner, K. N., Ray, R. D., Cooper, J. C., Robertson, E. R., Chopra, S., Gabrieli, J. D., & Gross, J. J. (2004). For better or for worse: Neural systems supporting the cognitive down- and up-regulation of negative emotion. *NeuroImage*, 23, 483-499.
- Olf, M., Frijling, J. L., Kubzansky, L. D., Bradley, B., Ellenbogen, M. A., Cardoso, C., ... & van Zuiden, M. (2013). The role of oxytocin in social bonding, stress regulation and mental health: An update on the moderating effects of context and interindividual differences. *Psychoneuroendocrinology*, 38(9), 1883-1894.
- Olf, M., Langeland, W., Draijer, N., & Gersons, B. P. R. (2007). Gender differences in posttraumatic stress disorder. *Psychological Bulletin*, 133(2), 183-204.

- Olf, M., Langeland, W., Witteveen, A., & Denys, D. (2010). A psychobiological rationale for oxytocin in the treatment of posttraumatic stress disorder. *CNS Spectr*, 15(8), 522-530.
- Onaka, T. (2004). Neural pathways controlling central and peripheral oxytocin release during stress. *Journal of Neuroendocrinology*, 16(4), 308-312.
- Orsillo, S. M., Batten, S. V., Plumb, J. C., Luterek, J. A., & Roessner, B. M. (2004). An experimental study of emotional responding in women with posttraumatic stress disorder related to interpersonal violence. *Journal of Traumatic Stress*, 17(3), 241-248.
- Orsillo, S. M., Theodore-Oklot, C., Luterek, J. A., & Plumb, R. J. (2007). The development and psychometric evaluation of the emotional reactivity and numbing scale. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 195(10), 830-836.
- Orth, U., & Wieland, E. (2006). Anger, hostility, and posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults: A meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74, 698-706.
- Osimo, F. (2003). *Experiential short-term dynamic psychotherapy: A manual*. Bloomington, IN: Authorhouse.
- Osimo, F., & Stein, M. J. (Eds.). (2012). *Theory and practice of experiential dynamic psychotherapy*. UK: Karnac Books.
- Oswald, P. A. (2003). Does the Interpersonal Reactivity Index Perspective Taking scale predict who will volunteer time to counsel adults entering college? *Perceptual and Motor Skills*, 97, 1184-1186.
- Ozer, E. J., & Weiss, D. S. (2004). Who develops posttraumatic stress disorder?. *Current Directions in Psychological Science*, 13(4), 169-172.

- Pace, T. W., Negi, L. T., Adame, D. D., Cole, S. P., Sivilli, T. I., Brown, T. D., et al. (2009). Effect of compassion meditation on neuroendocrine, innate immune and behavioral responses to psychosocial stress. *Psychoneuroendocrinology*, 34, 87–98.
- Palgi, S., Palgi, Y., Ben-Ezra, M., & Shrira, A. (2014). I will fear no evil, for I am with me: Mentalization-oriented intervention with PTSD patients – A case study. *Contemporary Psychotherapy*. 43, 1-10.
- Palmieri, P. A., & Fitzgerald, L. F. (2005). Confirmatory factor analysis of posttraumatic stress symptoms in sexually harassed women. *Journal of Traumatic Stress*, 18, 657–666.
- Pandey, R., & Mandal, M. K. (1997). Processing of facial expressions of emotion and alexithymia. *British Journal of Clinical Psychology*, 36(4), 631-633.
- Parker, K. J., Buckmaster, C. L., Schatzberg, A. F., & Lyons, D. M. (2005). Intranasal oxytocin administration attenuates the ACTH stress response in monkeys. *Psychoneuroendocrinology*, 30(9), 924-929.
- Paterson, H., Reniers, B., Vollm, B. (2009). Personality types and mental health experiences of those who volunteer for helplines. *British Journal of Guidance Counselling*, 37, 459-471.
- Patisaul, H. B., Scordalakes, E. M., Young, L. J., & Rissman, E. F. (2003). Oxytocin, but not vasopressin, is regulated by estrogen receptor beta in the female mouse hypothalamus. *J. Neuroendocrinol.* 15, 787–793.
- Pedersen, C. A., Gibson, C. M., Rau, S. W., Salimi, K., Smedley, K. L., Casey, R. L., ... & Penn, D. L. (2011). Intranasal oxytocin reduces psychotic symptoms and improves Theory of Mind and social perception in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 132(1), 50-53.

- Peelen, M.V., Atkinson, A.P., & Vuilleumier, P. (2010). Supramodal representations of perceived emotions in the human brain. *The Journal of Neuroscience*, 30(30), 10127-10134.
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that..." attribution of second-order beliefs by 5-to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39(3), 437-471.
- Perry, D., Hendler, T., & Shamay-Tsoory, S. G. (2011). Projecting memories: The role of the hippocampus in emotional mentalizing. *NeuroImage*, 54(2), 1669-1676.
- Petrovic, P., Kalisch, R., Singer, T., & Dolan, R. J. (2008). Oxytocin attenuates affective evaluations of conditioned faces and amygdala activity. *The Journal of Neuroscience*, 28(26), 6607-6615.
- Phillips, M. L., Williams, L. M., Heining, M., Herba, C. M., Russell, T., Andrew, C., . . . Morgan, M. (2004). Differential neural responses to overt and covert presentations of facial expressions of fear and disgust. *NeuroImage*, 21(4), 1484-1496.
- Phillips, M. L., Young, A. W., Young, A. W., Calder, A. J., Andrew, C., Giampietro, V., . . . Gray, J. A. (1998). Neural responses to facial and vocal expressions of fear and disgust. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 265, 1809-1817.
- Philip, R. C. M., Whalley, H. C., Stanfield, A. C., Sprengelmeyer, R., Santos, I. M., Young, A. W., ... & Hall, J. (2010). Deficits in facial, body movement and vocal emotional processing in autism spectrum disorders. *Psychological medicine*, 40(11), 1919-1929.
- Piferi, R. L., Jobe, R. L., & Jones, W. H. (2006). Giving to others during national tragedy: The effects of altruistic and egoistic motivations on long-term giving. *Journal of Social and Personal Relationships*, 23(1), 171-184.

- Pissiota, A., Frans, Ö, Fernandez, M., von Knorring, L., Fischer, H., & Fredrikson, M. (2002). Neurofunctional correlates of posttraumatic stress disorder: A PET symptom provocation study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 252(2), 68-75.
- Pitman, R. K., Gilbertson, M. W., Gurvits, T. V., May, F. S., Lasko, N. B., Metzger, L. J., ... & Orr, S. P. (2006). Clarifying the origin of biological abnormalities in PTSD through the study of identical twins discordant for combat exposure. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1071(1), 242-254.
- Pitman, R. K., Rasmusson, A. M., Koenen, K. C., Shin, L. M., Orr, S. P., Gilbertson, M. W., ... & Liberzon, I. (2012). Biological studies of post-traumatic stress disorder. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(11), 769-787.
- Pitman, R. K., Orr, S. P., & Lasko, N. B. (1993). Effects of intranasal vasopressin and oxytocin on physiologic responding during personal combat imagery in vietnam veterans with posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research*, 48(2), 107-117.
- Plana, I., Lavoie, M. A., Battaglia, M., & Achim, A. M. (2013). A meta-analysis and scoping review of social cognition performance in social phobia, posttraumatic stress disorder and other anxiety disorders. *Journal of anxiety disorders*, 1-9.
- Polaschek, D. L., & Reynolds, N. (2004). Assessment and treatment: Violent offenders. In: C.R, Hollin (Ed.) *The essential handbook of offender assessment and treatment*, (pp. 201-218).N.J.: John Wiley & Sons.
- Poljac, E., Montagne, B., & de Haan, E. H. (2011). Reduced recognition of fear and sadness in post-traumatic stress disorder. *Cortex*, 47(8), 974-980

- Powers, M. B., Halpern, J. M., Ferenschak, M. P., Gillihan, S. J., & Foa, E. B. (2010). A meta-analytic review of prolonged exposure for posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychology Review, 30*, 635-641.
- Preston, S. D., & De Waal, F. B. M. (2002). Empathy: Its ultimate and proximate bases. *Behavioral and Brain Sciences, 25*(1), 1-20.
- Rabin, J. S., Gilboa, A., Stuss, D. T., Mar, R. A., & Rosenbaum, R. S. (2010). Common and unique neural correlates of autobiographical memory and theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience, 22*(6), 1095-1111.
- Rankin, K. P., Kramer, J. H., & Miller, B. L. (2005). Patterns of cognitive and emotional empathy in front-temporal lobar degeneration. *Cognitive Behavior Neurology, 18*, 28-36.
- Rauch, S. L., Shin, L. M., Segal, E., Pitman, R. K., Carson, M. A., McMullin, K., . . . Makris, N. (2003). Selectively reduced regional cortical volumes in post-traumatic stress disorder. *Neuroreport, 14*(7), 913-916.
- Rauch, S. L., van der Kolk, B. A., Fisler, R. E., Alpert, N. M., Orr, S. P., Savage, C. R., . . . Pitman, R. K. (1996). A symptom provocation study of posttraumatic stress disorder using positron emission tomography and script-driven imagery. *Archives of General Psychiatry, 53*(5), 380-387.
- Rauch, S. L., Whalen, P. J., Shin, L. M., McInerney, S. C., Macklin, M. L., Lasko, N. B., . . . Pitman, R. K. (2000). Exaggerated amygdala response to masked facial stimuli in posttraumatic stress disorder: A functional MRI study. *Biological Psychiatry, 47*(9), 769-776.
- Regehr, C., Goldberg, G., & Hughes, J. (2002). Exposure to human tragedy, empathy, and trauma in ambulance paramedics. *American Journal of Orthopsychiatry, 72*(4), 505-513.

- Renshaw, K. D., Rodrigues, C., & Jones, D. H. (2008). Psychological symptoms and marital satisfaction in spouses of operation Iraqi freedom veterans: Relationships with spouses' perceptions of veterans' experiences and symptoms. *Journal of Family Psychology*, 22, 586 – 594.
- Riem, M. M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Huffmeijer, R., & van IJzendoorn, M. H. (2013a). Does intranasal oxytocin promote prosocial behavior to an excluded fellow player? A randomized-controlled trial with Cyberball. *Psychoneuroendocrinology*, 38(8), 1418-1425.
- Riem, M. M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Voorthuis, A., & van IJzendoorn, M. H. (2014). Oxytocin effects on mind-reading are moderated by experiences of maternal love withdrawal: an fMRI study. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 51(3), 105-112.
- Riem, M. M., van IJzendoorn, M. H., Tops, M., Boksem, M. A., Rombouts, S. A., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2013b). Oxytocin effects on complex brain networks are moderated by experiences of maternal love withdrawal. *European Neuropsychopharmacology*, 23(10), 1288-1295.
- Riem, M. M., Voorthuis, A., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Ijzendoorn, M. H. (2013c). Pity or peanuts? Oxytocin induces different neural responses to the same infant crying labeled as sick or bored. *Developmental Science*, 1-9.
- Riggs, D. S., Byrne, C. A., Weathers, F. W., & Litz, B. T. (1998). The quality of the intimate relationships of male Vietnam veterans: Problems associated with posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 11(1), 87-101

- Rimmele, U., & Hedige. (2009). Oxytocin makes a face in memory familiar. *The Journal of Neuroscience*, 29(1), 38-42.
- Ritter, K., Dziobek, I., Preißler, S., Rüter, A., Vater, A., Fydrich, T., ... & Roepke, S. (2011). Lack of empathy in patients with narcissistic personality disorder. *Psychiatry Research*, 187(1), 241-247.
- Rizzolatti, G., Fabbri-Destro, M., & Cattaneo, L. (2009). Mirror neurons and their clinical relevance. *Nature Clinical Practice Neurology*, 5(1), 24-34.
- Rockliff, H., Karl, A., McEwan, K., Gilbert, J., Matos, M., & Gilbert, P. (2011). Effects of intranasal oxytocin on 'compassion focused imagery'. *Emotion*, 11(6), 1388-1396.
- Rogers, K., Dziobek, I., Hassenstab, J., Wolf, O. T., & Convit, A. (2007). Who cares? Revisiting empathy in Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(4), 709-715
- Rudman, L. A., Greenwald, A. G., & McGhee, D. E. (2001). Implicit self-concept and evaluative implicit gender stereotypes: self and ingroup share desirable traits. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(9), 1164-1178.
- Rudolph, U., Roesch, S. C., Greitemeyer, T., & Weiner, B. (2004). A meta-analytic review of help giving and aggression from an attributional perspective: Contributions to a general theory of motivation. *Cognition & Emotion*, 18, 815-848.
- Rueckert, L., Branch, B., & Doan, T. (2011). Are Gender Differences in Empathy Due to Differences in Emotional Reactivity?. *Psychology*, 2, 574-578.

- Ruscio, A. M., Weathers, F. W., King, L. A., & King, D. W. (2002). Male war-zone veterans' perceived relationships with their children: The importance of emotional numbing. *Journal of Traumatic Stress, 15*(5), 351-357.
- Samper, R. E., Taft, C. T., King, D. W., & King, L. A. (2004). Posttraumatic stress disorder symptoms and parenting satisfaction among a national sample of male Vietnam veterans. *Journal of Trauma and Stress, 17*, 311-315.
- Samson, D., Apperly, I. A., Chiavarino, C., & Humphreys, G. W. (2004). Left temporoparietal junction is necessary for representing someone else's belief. *Nature Neurosciences, 7*, 499-500.
- Sartory, G., Cwik, J., Knappertz, H., Schürholt, B., Lebens, M., Seitz, R. J., & Schulze, R. (2013). In Search of the Trauma Memory: A Meta-Analysis of Functional Neuroimaging Studies of Symptom Provocation in Posttraumatic Stress Disorder (PTSD). *PloS one, 8*(3), e58150.
- Savaskan, E., Ehrhant R., Schulz, A., Walter, M., & Schachinger, H. (2008). Post learning intranasal oxytocin modulates human memory for facial identity, *Psychoneuroendocrinology. 33*, 374-386.
- Saxe, R., & Kanwisher, N. (2003). People thinking about thinking people: The role of the temporo-parietal junction in "theory of mind". *Neuroimage, 19*, 1835-1842.
- Saygin, A. P., Wilson, S. M., Hagler, D. J., Bates, E., & Sereno, M. I. (2004). Point-light biological motion perception activates human premotor cortex. *The Journal of Neuroscience, 24*(27), 6181-6188.

- Scheele, D., Striepens, N., Güntürkün, O., Deutschländer, S., Maier, W., Kendrick, K. M., & Hurlemann, R. (2012). Oxytocin modulates social distance between males and females. *The Journal of Neuroscience*, 32(46), 16074-16079.
- Scheele, D., Wille, A., Kendrick, K. M., Stoffel-Wagner, B., Becker, B., Güntürkün, O., ... & Hurlemann, R. (2013). Oxytocin enhances brain reward system responses in men viewing the face of their female partner. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(50), 20308-20313
- Schinka, J. A., Brown, L. M., Borenstein, A. R., & Mortimer, J. A. (2007). Confirmatory factor analysis of the PTSD Checklist in the elderly. *Journal of Traumatic Stress*, 20, 281–289.
- Schmidt, J. Z., & Zachariae, R. (2009). PTSD and impaired eye expression recognition: A preliminary study. *Journal of Loss and Trauma*, 14(1), 46-56.
- Schneider, F., Gur, R. C., Gur, R. E., & Muenz, L. R. (1994). Standardized mood induction with happy and sad facial expressions. *Psychiatry Research*, 51(1), 19-31.
- Schuff, N., Neylan, T. C., Fox-Bosetti, S., Lenoci, M., Samuelson, K. W., Studholme, C., ... & Weiner, M. W. (2008). Abnormal acetyl aspartate in hippocampus and anterior cingulate in posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 162(2), 147-157.
- Schuff, N., Neylan, T. C., Lenoci, M. A., Du, A. T., Weiss, D. S., Marmar, C. R., & Weiner, M. W. (2001). Decreased hippocampal N-acetylaspartate in the absence of atrophy in posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 50(12), 952-959.
- Schulte-Rüther, M., Markowitsch, H. J., Fink, G. R., & Piefke, M. (2007). Mirror neuron and theory of mind mechanisms involved in face-to-face interactions: A functional magnetic

resonance imaging approach to empathy. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(8), 1354-1372.

Schottenbauer, M. A., Glass, C. R., Arnkoff, D. B., & Gray, S. H. (2008). Contributions of psychodynamic approaches to treatment of PTSD and trauma: A review of the empirical treatment and psychopathology literature. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 71, 13-34.

Seidler, G. H., & Wagner, F. E. (2006). Comparing the efficacy of EMDR and trauma-focused cognitive-behavioral therapy in the treatment of PTSD: a meta-analytic study. *Psychological Medicine*, 36, 1515-1522.

Seitz, R., Schäfer, R., Scherfeld, D., Friederichs, S., Popp, K., Wittsack, H. J., . . . Franz, M. (2008). Valuating other people's emotional face expression: A combined functional magnetic resonance imaging and electroencephalography study. *Neuroscience*, 152(3), 713-722.

Semple, W. E., Goyer, P. F., McCormick, R., Donovan, B., Muzic Jr, R., Rugle, L., . . . Kowaliw, S. (2000). Higher brain blood flow at amygdala and lower frontal cortex blood flow in PTSD patients with comorbid cocaine and alcohol abuse compared with normals. *Psychiatry*, 63(1), 65-74.

Sevdalis, V., & Keller, P. E. (2012). Perceiving bodies in motion: expression intensity, empathy, and experience. *Experimental Brain Research*, 222(4), 447-453.

Shahrestani, S., Kemp, A. H., & Guastella, A. J. (2013). The impact of a single administration of intranasal oxytocin on the recognition of basic emotions in humans: a meta-analysis. *Neuropsychopharmacology*, 38(10), 1929-1936.

- Shamay-Tsoory, S. G. (2008). Recognition of 'fortune of others' emotions in Asperger syndrome and high functioning autism. *Journal of Autism and developmental disorders*, 38(8), 1451-1461.
- Shamay-Tsoory, S. G. (2011). The neural bases for empathy. *The Neuroscientist : A Review Journal Bringing Neurobiology, Neurology and Psychiatry*, 17(1), 18-24.
- Shamay-Tsoory, S. G., & Aharon-Peretz, J. (2007). Dissociable prefrontal networks for cognitive and affective theory of mind: A lesion study. *Neuropsychologia*, 45, 3054-3067.
- Shamay-Tsoory, S. G., Aharon-Peretz, J., & Perry, D. (2009a). Two systems for empathy: A double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. *Brain*, 132, 617-627.
- Shamay-Tsoory, S. G., Fischer, M., Dvash, J., Harari, H., Perach-Bloom, N., & Levkovitz, Y. (2009b). Intranasal administration of oxytocin increases envy and schadenfreude (gloating). *Biological psychiatry*, 66(9), 864-870.
- Shamay-Tsoory, S. G., Harari, H., Aharon-Peretz, J., & Levkovitz, Y. (2010). The role of the orbitofrontal cortex in affective theory of mind deficits in criminal offenders with psychopathic tendencies. *Cortex*, 46(5), 668-677.
- Shamay-Tsoory, S. G., Lester, H., Chisin, R., Israel, O., Bar-Shalom, R., Peretz, A., . . . Aharon-Peretz, J. (2005). The neural correlates of understanding the other's distress: A positron emission tomography investigation of accurate empathy. *NeuroImage*, 27(2), 468-472.
- Shamay-Tsoory, S. G., Shur, S., Harari, H., & Levkovitz, Y. (2007). Neurocognitive basis of impaired empathy in schizophrenia. *Neuropsychology*, 21(4), 431-438.

- Shamay-Tsoory, S. G., Tomer, R., Yaniv, S., & Aharon-Peretz, J. (2002). Empathy deficits in Asperger syndrome: A cognitive profile. *Neurocase*, 8(2), 245-252
- Shapiro, F. (1995). *Eye Movement Desensitization and Reprocessing: Basic Principles, Protocols and Procedures*. New York: Guilford.
- Sheehan, D., Janavus, J., Baker, R., Harnett-Sheehan, K., Knapp, E., & Sheehan, M. (2001). MINI plus.mini international neuropsychiatric interview (version 5.0). NJ: Merck & Co. Inc.
- Sheehan, D. V., Lecrubier, Y., Sheehan, K. H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., ... & Dunbar, G. C. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *Journal of Clinical Psychiatry*, 59, 22-33.
- Sheehan, D. V., Lecrubier, Y., Sheehan, K.H. , Janavs, J., Weiller, E., Keskiner, A., ... & Dunbar, G. C. (1997). The validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) according to the SCID-P and its reliability. *European Psychiatry*, 12(5), 232-241.
- Shin, L. M., Orr, S. P., Carson, M. A., Rauch, S. L., Macklin, M. L., Lasko, N. B., . . . Cannistraro, P. A. (2004). Regional cerebral blood flow in the amygdala and medial prefrontal cortex during traumatic imagery in male and female vietnam veterans with PTSD. *Archives of General Psychiatry*, 61(2), 168-176.
- Shin, L. M., Rauch, S. L., & Pitman, R. K. (2006). Amygdale, medial prefrontal cortex, and hippocampal function in PTSD. *Annual N.Y.Academic Science*, 1071, 67-79.
- Shin, L. M., Wright, C. I., Cannistraro, P. A., Wedig, M. M., McMullin, K., Martis, B., ... & Rauch, S. L. (2005). A functional magnetic resonance imaging study of amygdala and

medial prefrontal cortex responses to overtly presented fearful faces in posttraumatic stress disorder. *Archives of General Psychiatry*, 62(3), 273-281.

Sifneos, P. E. (1972). *Short-term psychotherapy and emotional crisis*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Silani, G., Bird, G., Brindley, R., Singer, T., Frith, C., & Frith, U. (2008). Levels of emotional awareness and autism: An fMRI study. *Social Neuroscience*, 3(2), 97-112.

Simon-Thomas, E. R., Godzik, J., Castle, E., Antonenko, O., Ponz, A., Kogan, A., & Keltner, D. J. (2012). An fMRI study of caring vs self-focus during induced compassion and pride. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 7(6), 635-648.

Sinclair, H. A., & Hamill, C. (2007). Does vicarious traumatisation affect oncology nurses? A literature review. *European Journal of Oncology Nursing*, 11(4), 348-356.

Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J., Kaube, H., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, 303(5661), 1157-1162.

Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J. P., Stephan, K. E., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2006). Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature*, 439(7075), 466-469.

Singer, T., Snozzi, R., Bird, G., Petrovic, P., Silani, G., Heinrichs, M., & Dolan, R. J. (2008). Effects of oxytocin and prosocial behavior on brain responses to direct and vicariously experienced pain. *Emotion*, 8(6), 781-791.

- Small, D. M., Gregory, M. D., Mak, Y. E., Gitelman, D., Mesulam, M., & Parrish, T. (2003). Dissociation of neural representation of intensity and affective valuation in human gustation. *Neuron*, 39(4), 701-711.
- Smith, K. D. (1992). Trait sympathy and perceived control as predictors of entering sympathy-arousing situations. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 207-216.
- Sober, E., & Wilson, D. S. (1998). *Unto others: The evolution and psychology of unselfish behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Solomon, Z., Dekel, R., & Zerach, G. (2008). The relationships between posttraumatic stress symptom clusters and marital intimacy among war veterans. *Journal of Family Psychology*, 22(5), 709-712.
- Spinella, M. (2005). Prefrontal substrates of empathy: Psychometric evidence in a community sample. *Biological Psychology*, 70(3), 175-181.
- Spreng, R. N., Mar, R. A., & Kim, A. S. N. (2009). The common neural basis of autobiographical memory, prospection, navigation, theory of mind, and the default mode: A quantitative meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(3), 489-510.
- Sprengelmeyer, R., Rausch, M., Eysel, U. T., & Przuntek, H. (1998). Neural structures associated with recognition of facial expressions of basic emotions. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 265, 1927-1931.
- Spunt, R. P., Satpute, A. B., & Lieberman, M. D. (2011). Identifying the what, why, and how of an observed action: an fMRI study of mentalizing and mechanizing during action observation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(1), 63-74.

- Stallen, M., De Dreu, C. K., Shalvi, S., Smidts, A., & Sanfey, A. G. (2012). The herding hormone oxytocin stimulates in-group conformity. *Psychological Science*, 23(11), 1288-1292.
- Staub, E., & Vollhardt, J. (2008). Altruism born of suffering: The roots of caring and helping after victimization and other trauma. *American Journal of Orthopsychiatry*, 78(3), 267-280.
- Stephens, G. J., Silbert, L. J., & Hasson, U. (2010). Speaker–listener neural coupling underlies successful communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(32), 14425-14430
- Sutherland, K., & Bryant, R. A. (2008). Social problem solving and autobiographical memory in posttraumatic stress disorder. *Behavior Research and Therapy*, 46, 154-161.
- Swart, M., Kortekaas, R., & Aleman, A. (2009). Dealing with feelings: Characterization of trait alexithymia on emotion regulation strategies and cognitive-emotional processing. *PLoS One*, 4(6), e5751-e5751.
- Tabak, B. A., McCullough, M. E., Szeto, A., Mendez, A. J., & McCabe, P. M. (2011). Oxytocin indexes relational distress following interpersonal harms in women. *Psychoneuroendocrinology*, 36(1), 115-122.
- Taft, C. T., Vogt, D. S., Marshall, A. D., Panuzio, J., & Niles, B. L. (2007). Aggression among combat veterans: Relationships with combat exposure and symptoms of posttraumatic stress disorder, dysphoria, and anxiety. *Journal of Traumatic Stress*, 20(2), 135-145
- Taylor, G. J., & Bagby, R. M. (2000). New trends in alexithymia research. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 73(2), 68-77.

- Taylor, G. J., Bagby, R. M., & Parker, J. D. A. (1999). *Disorders of affect regulation: Alexithymia in medical and psychiatric illness*. Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Taylor, S. E. (2006). Tend and befriend: Behavioral based of affiliation under stress. *Current Directions in Psychological Science*, 15(6), 273-277.
- Taylor, S. E., Klein, L. C., Lewis, B. P., Gruenewald, T. L., Gurung, R. A. R., & Updegraff, J. A. (2000). Biobehavioral responses to stress in females: Tend-and-befriend, not fight-or-flight. *Psychological Review*, 107(3), 411-429.
- Taylor, S. E., Saphire-Bernstein, S., & Seeman, T. E. (2010). Are plasma oxytocin in women and plasma vasopressin in men biomarkers of distressed pair-bond relationships?. *Psychological Science*, 21(1), 3-7.
- Ten Velden, F. S., Baas, M., Shalvi, S., Kret, M. E., & De Dreu, C. K. (2013). Oxytocin differentially modulates compromise and competitive approach but not withdrawal to antagonists from own vs. rivaling other groups. *Brain research*. 1-8.
- Teten, A. L., Miller, L. A., Baily, S. D., Dunn, N. J., & Kent, T. A. (2008). Emphatic deficits and alexithymia in trauma relate impulse aggressive. *Behavioral Science and the Law*, 26, 823-832.
- Teten, A. L., Schumacher, J. A., Taft, C. T., Stanley, M. A., Kent, T. A., Bailey, S. D., ... & White, D. L. (2010). Intimate partner aggression perpetrated and sustained by male Afghanistan, Iraq, and Vietnam veterans with and without posttraumatic stress disorder. *Journal of Interpersonal Violence*, 25(9), 1612-1630.

- Theodoridou, A., Rowe, A. C., & Mohr, C. (2013). Men perform comparably to women in a perspective taking task after administration of intranasal oxytocin but not after placebo. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 1-11.
- Theodoridou, A.C., Rowe, I.S., Penton-Voak, P.J., Rogers, A. (2009), Oxytocin and social perception: oxytocin increases perceived facial trustworthiness and attractiveness, *Horm. Behav.* 56 128–132.
- Thioux, M., Gazzola, V., & Keysers, C. (2008). Action understanding: How, what and why. *Current Biology*, 18(10), 431-434.
- Thompson, B. L., & Waltz, J. (2008). Self-compassion and PTSD symptom severity. *Journal Of Traumatic Stress*, 21(6), 556-558.
- Tolin, D. F., & Foa, E. B. (2006). Sex differences in trauma and posttraumatic stress disorder: a quantitative review of 25 years of research. *Psychological Bulletin*, 132(6), 959-962.
- Toussaint, L., & Webb, J. R. (2005). Gender differences in the relationship between empathy and forgiveness. *The Journal of Social Psychology*, 145(6), 673-685.
- Truax, C. B. (1961). *A scale for the measurement of accurate empathy*, University of Wisconsin, Wisconsin Psychiatric Institute Madison.
- Truax, C. B. (1963). Effective ingredients in psychotherapy: An approach to unraveling the patient-therapist interaction. *Journal of Counseling Psychology*, 10(3), 256-263.
- Truax, C. B. (1967). The training of nonprofessional personnel in therapeutic interpersonal relationships. *American Journal of Public Health*, 57(10), 1778-1791.

- Twenge, J. M., Baumeister, R. F., Tice, D. M., & Stucke, T. S. (2001). If you can't join them beat them: Effects of social exclusion on aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 1158-1169.
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2003). 'Isn't it fun to get the respect that we're going to deserve?' narcissism, social rejection, and aggression. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29, 261-272.
- Twenge, J. M., Catanese, K. R., & Baumeister, R. F. (2002). Social exclusion causes self-defeating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 606-615.
- Twenge, J. M., Ciarocco, N. J., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., & Bartels, J. M. (2007). Social exclusion decreases prosocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*. 92(1), 92(1), 56-66.
- Ulloa, E. R., & Pineda, J. A. (2007). Recognition of point-light biological motion: mu rhythms and mirror neuron activity. *Behavioural Brain Research*, 183(2), 188-194.
- Unger, L. S., & Thumhuri, L. K. (1997). Trait empathy and continuous helping: The case of voluntarism. *Journal of Social Behavior and Personality*, 12, 785-800.
- van de Riet, W. A., Grèzes, J., & de Gelder, B. (2009). Specific and common brain regions involved in the perception of faces and bodies and the representation of their emotional expressions. *Social Neuroscience*, 4(2), 101-120.
- Van IJzendoorn, M. H., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2012). A sniff of trust: meta-analysis of the effects of intranasal oxytocin administration on face recognition, trust to in-group, and trust to out-group. *Psychoneuroendocrinology*, 37(3), 438-443.

- Van Overwalle, F. (2009). Social cognition and the brain: a meta-analysis. *Human Brain Mapping, 30*(3), 829-858.
- Van Overwalle, F., & Baetens, K. (2009). Understanding others' actions and goals by mirror and mentalizing systems: A meta-analysis. *NeuroImage, 48*(3), 564-584.
- van Vreeswijk, M. F., & de Wilde, E. J. (2004). Autobiographical memory specificity, psychopathology, depressed mood and the use of the autobiographical memory test: A meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy, 42*(6), 731-743.
- Veening, J. G., & Olivier, B. (2013). Intranasal administration of oxytocin: behavioral and clinical effects, a review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 37*(8), 1445-1465.
- Vermeulen, N., Luminet, O., & Corneille, O. (2006). Alexithymia and the automatic processing of affective information: Evidence from the affective priming paradigm. *Cognition & Emotion, 20*(1), 64-91.
- Villareal, G., Hamilton, D. A., Petropoulos, H., Driscoll, I., Rowland, L. M., Griego, J. A., . . . Brooks, W. M. (2002). Reduced hippocampal volume and total white matter volume in posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry, 52*(2), 119-125.
- Whalen, P. J., Shin, L. M., McInerney, S. C., Fischer, H., Wright, C. I., & Rauch, S. L. (2001). A functional MRI study of human amygdala responses to facial expressions of fear versus anger. *Emotion, 1*(1), 70-83.
- Weathers, F. W., Keane, T. M., & Davidson, J. R. T. (2001). Clinician-administered PTSD scale: A review of the first ten years of research. *Depression and Anxiety, 13*(3), 132-156.

- Wechsler, D. (1999). *WAIS-III: Wechsler adult intelligence scale (revised)*. New York: The Psychological Corporation and Harcourt Brace Jovanovich.
- Weiner, B., Perry, R. P., & Magnusson, J. (1988). An attributional analysis of reactions to stigmas. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 738–748.
- Weissman, M. M., Markowitz, J.C., & Klerman, G.L. (2000). *Comprehensive Guide to Interpersonal Psychotherapy*. New York, Basic Books.
- Weng, H. Y., Fox, A. S., Shackman, A. J., Stodola, D. E., Caldwell, J. Z., Olson, M. C., ... & Davidson, R. J. (2013). Compassion training alters altruism and neural responses to suffering. *Psychological science*, 24(7), 1171-1180.
- Wheatley, T., Milleville, S. C., & Martin, A. (2007). Understanding Animate Agents Distinct Roles for the Social Network and Mirror System. *Psychological science*, 18(6), 469-474.
- Wilhelm, M. O., & Bekkers, R. (2010). Helping behavior, dispositional empathic concern, and the principle of care. *Social Psychology Quarterly*, 73, 11-32.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128.
- Windle, R.J., Gamble, L.E., Kershaw, Y.M., Wood, S.A., Lightman, S. L., & Ingram, C.D. (2006). Gonadal steroid modulation of stress-induced hypothalamo- pituitary-adrenal activity and anxiety behavior: role of central oxytocin. *Endocrinology* 147, 2423–2431.
- Windle, R. J., Shanks, N., Lightman, S. L., & Ingram, C. D. (1997). Central Oxytocin Administration Reduces Stress-Induced Corticosterone Release and Anxiety Behavior in Rats 1. *Endocrinology*, 138(7), 2829-2834.

- Wood, W., & Eagly, A. H. (2002). A cross-cultural analysis of the behavior of women and men: Implications for the origins of sex differences. *Psychological Bulletin*, 128, 699–727.
- Woodward, S. H., Kaloupek, D. G., Streeter, C. C., Martinez, C., Schaer, M., & Eliez, S. (2006). Decreased anterior cingulate volume in combat-related PTSD. *Biological Psychiatry*, 59(7), 582-587.
- Wudarczyk, O. A., Earp, B. D., Guastella, A., & Savulescu, J. (2013). Could intranasal oxytocin be used to enhance relationships? Research imperatives, clinical policy, and ethical considerations. *Current Opinion In Psychiatry*, 26(5), 474-484.
- Yamasue, H., Kasai, K., Iwanami, A., Ohtani, T., Yamada, H., Abe, O., . . . Furukawa, S. (2003). Voxel-based analysis of MRI reveals anterior cingulate gray-matter volume reduction in posttraumatic stress disorder due to terrorism. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(15), 9039-9043.
- Yatzkar, U., & Klein, E. (2010). P. 3.026 Intranasal oxytocin in patients with post traumatic stress disorder: a single dose, pilot double blind crossover study. *European Neuropsychopharmacology*, 20, S84.
- Yehuda, R. (2006). Advances in understanding neuroendocrine alterations in PTSD and their therapeutic implications. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1071(1), 137-166.
- Yum, Y. O., & Schenck-Hamlin, W. (2005). Reactions to 9/11 as a function of terror management and perspective taking. *The Journal of Social Psychology*, 145(3), 265-286.
- Zak, P. J., Kurzban, R., & Matzner, W. T. (2005). Oxytocin is associated with human trustworthiness. *Hormones and Behavior*, 48(5), 522-527.

- Zak, P. J., Stanton, A. A., & Ahmadi, S. (2007). Oxytocin increases generosity in humans. *PLoS One*, 2(11), 1128-1132.
- Zaki, J., Hennigan, K., Weber, J., & Ochsner, K. N. (2010). Social cognitive conflict resolution: contributions of domain-general and domain-specific neural systems. *The Journal of Neuroscience*, 30(25), 8481-8488.
- Zaki, J. & Ochsner, K. (2011). Reintegrating accuracy into the study of social cognition. *Psychol. Inq.* 22, 159–182
- Zaki, J., & Ochsner, K. (2012). The neuroscience of empathy: progress, pitfalls and promise. *Nature Neuroscience*, 15(5), 675-680.
- Zaki, J., & Ochsner, K. (2013). Neural sources of empathy: An evolving story. In Baron-Cohen, S., Lombardo, M., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D. (Eds.). *Understanding other minds: Perspectives from developmental social neuroscience* (pp. 214 – 232). Oxford, England: Oxford University Press.
- Zaki, J., Weber, J., Bolger, N. & Ochsner, K. (2009). The neural bases of empathic accuracy. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 106, 11382–11387.
- Zald, D. H., Lee, J. T., Fluegel, K. W., & Pardo, J. V. (1998). Aversive gustatory stimulation activates limbic circuits in humans. *Brain*, 121(6), 1143-1154.
- Zerach, G., Solomon, Z., Horesh, D., & Ein-Dor, T. (2013). Family cohesion and posttraumatic intrusion and avoidance among war veterans: a 20-year longitudinal study. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 48(2), 205-214.

Zoellner, L. A., Bedard-Gilligan, M. A., Jun, J. J., Marks, L. H., & Garcia, N. M. (2013). The evolving construct of Posttraumatic Stress Disorder (PTSD): DSM-5 criteria changes and legal implications. *Psychological Injury and Law*, 6(4), 277-289.

Zoladz, P. R., & Diamond, D. M. (2013). Current status on behavioral and biological markers of PTSD: a search for clarity in a conflicting literature. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37. 860-895.

נספחים

נספח מס' 1: רשימת קיצורים

קיצור	מונח
ACC	anterior cingulated
ACTH	adrenocorticotrophic hormone
AI	anterior insula
AM	Autobiographical Memory
AMT	autobiographical memory task
APA	American Psychological Association
CAPS	Clinical-Administered PTSD Scale for DSM-IV
CBT	cognitive behavior therapy
dmPFC	dorsomedial prefrontal cortex
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EC	empathic concern
EEG	Electroencephalography
EMDR	eye movement desensitization and reprocessing
FS	Fantasy scale
FTLD	frontotemporal lobar demension
HPA	hypothalamic-pituitary-adrenal axis
IFG	inferior frontal gyrus
IPL	inferior parietal lobule
IRI	Interpersonal Reactive Index
MBT	Mentalization-based treatment
M.I.N.I	Mini International nero-psychiatric Interview
MNS	mirror neuron systems
mPFC	medial prefrontal cortex
MTL	medial temporal lobes
OBF	orbitofrontal cortex
OT	oxytocin
PAG	periaqueductal gray
PD	Personal distress
PE	prolonged exposure
PEE	prolyl endopeptidase
PFC	prefrontal cortex
PT	perspective taking
PTSD	Post Traumatic Stress Disorder
PVN	paraventricular nuclei
QMEE	Questionnaire Measure of Emotional Empathy
RMET	Reading the Mind in the Eyes Test
sAA	salivary alpha-amylase
SON	supraoptic nucleus
STC	superior temporal cortex
STS	superior temporal sulcus

מיון	קיצור
temporal-parietal junction	TPJ
Theory of Mind	ToM
temporal poles	TP
temporal-parietal junction	TPJ
ventromedial prefrontal cortex	vmPFC
ventral tegmental	VT

נספח מס' 2: שאלון פרטים אישיים

שם נבדק: _____

מספר משתתף: _____

פרטים כלליים:

מין: זכר/נקבה

שנת לידה: _____ גיל: _____ מין: _____

ארץ לידה: _____ שנת עליה: _____

ארץ לידת אב: _____ ארץ לידת אם: _____

שפת אם: _____

יד דומיננטית: _____

מקום במשפחה: אני אח/ות _____ מבין _____ אחים ואחיות

מצב משפחתי: 1. רווק 2. נשוי 3. חי בזוגיות 4. גרוש/ה או פרוד/ה 5. אלמנ/ה 6. אחר: _____

מספר ילדים: _____

אני מתגורר/ת עם: בן/בת זוג ילדים הורים לבד אחר(פרט/י): _____

(ניתן להקיף יותר מאפשרות אחת)

מספר שנות לימוד (כולל לימודים אקדמאים): _____

מקצוע: _____

מידת דתיות: חילוני/מסורתי/דתי

מצב רפואי:

האם את/ה סובל מבעיה רפואית כל שהיא?

כן/לא

אם כן, אנא פרט/י: _____

האם אתה סובל מאחת ההפרעות הללו:

אסטמה, פוליפים באף, אי ספיקת לב, הפרעת קצב לבבית, הפרעת הולכה לבבית (AV Block) שחמת הכבד, היפונתרמיה, אי ספיקת כליות כרונית/חריפה.

אם כן, אנא פרט/י: _____

האם את/ה נוטל/ת תרופות באופן קבוע?

כן/לא

אם כן, אנא פרט/י: _____

האם ידועה לך כי אתה סובל מאלרגיה לתכשיר אוקסיטוצין?

כן/לא

אם כן, אנא פרט/י: _____

האם את/ה סובל מהפרעה פסיכיאטרית כל שהיא?

כן/לא

אם כן, אנא פרט/י: _____

האם חווית פגיעת ראש אשר גרמה לאיבוד הכרה?

כן/לא

אם כן, אנא פרט/י: _____

האם יש לך היסטוריה של שימוש לרעה בסמים או באלכוהול?

כן/לא

אם כן, אנא פרט/י: _____

האם את בהריון או מגיקה?

כן/לא

אם כן, אנא פרט/י: _____

מה תאריך המחזור האחרון שלך? _____

האם את/ה סובל/ת מבעיה כל שהיא בקורדינציה (תאום עין-יד)?

כן/לא

אם כן, אנא פרט/י: _____

האם קיימת היסטוריה משפחתית של הפרעה פסיכיאטרית או נויורולוגית כל שהיא?

כן/לא

אם כן, אנא פרט/י:

חלק זה מיועד לקבוצת הניסוי
בלבד

פרטים אודות האירוע הטראומטי:

אנא תאר בקצרה את האירוע הטראומטי שעברת, שגרם לפריצת ההפרעה:

כמה זמן עבר מאז האירוע הטראומטי:

פרטים אודות חשיפה לאירועי חיים טראומטיים:

האם אי פעם חווית אירוע טראומטי אחר (כדוגמת: פציעות מאסונות או תאונות, השתתפות במלחמה, אובדן בן משפחה או חבר קרוב, טיפול בבן משפחה החולה במחלה קשה, היית קורבן לפגיעה מינית או גופנית, מחלה קשה) לפני האירוע הטראומטי שהוביל להפרעה הפוסט-טראומטית? 1. כן 2. לא

לנבדקי קבוצת הניסוי יש לברר האם
האירועים הטראומטיים היו לפני/אחרי
האירוע הטראומטי שחולל את ההפרעה

במידה וכן, מה הם האירועים ובאילו גילאים התרחשו?

מה היה האירוע הקשה ביותר מבין אלו?

האם בילדותך סבלת מפגיעה רגשית, גופנית או מינית מתמשכת? 1. כן 2. לא

אם כן, אנא תאר את טיב הפגיעה, על ידי מי התרחשה ואת גילך בתקופה זו:

נספח מס' 3: שאלון Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-IV – CAPS

המטפל: כעת אשאל אותך מספר שאלות על האופן בו השפיעו האירועים הטראומטיים עליך. אני מבקש שתנסה להיזכר באירועים אלו כאשר אתה משיב לשאלותיי.

אני הולך לשאול אותך 25-30 שאלות בערך. רובן נחלקות לשני חלקים. בחלק הראשון אשאל אותך אם הייתה איזו שהיא בעיה מיוחדת אי-פעם ואם כן אזי אשאל אותך באיזו תדירות היא התרחשה בחודש האחרון. בחלק השני אשאל אותך מה מידת המצוקה או חוסר הנוחות שגרמה לך הבעיה.

א. פרטי האירוע הטראומטי (נאספת בסעיף 4 בשאלון פרטים אישיים)

ב. האירוע הטראומטי נחוה מחדש בהתמדה (בקביעות בעקשנות)

1. זיכרונות חוזרים, חודרניים ומציקים של האירוע (כולל דימויים, מחשבות או תפיסות).

תדירות	עוצמה
האם יש לך זיכרונות לא רצויים של האירוע? (הכוונה לזיכרונות בזמן ערות. הימנע מהתייחסות לתכנים שהופיעו בחלומות בלבד) כמה פעמים הופיעו הזיכרונות <u>בחודש האחרון</u> ?	מה מידת המצוקה או חוסר הנוחות שגורמים הזיכרונות האלה כשהם הקשים ביותר? האם זיכרונות אלה גרמו לך להפסיק את מעשיך באותו רגע? האם את/ה יכול להיפטר מהזיכרונות אם את/ה מנסה?

- | | |
|--------------------------|---|
| 0. אף פעם | 0. אין מצוקה. |
| 1. פעם או פעמיים | 1. מצוקה קלה. |
| 2. פעם או פעמיים בשבוע | 2. מצוקה בינונית. מצוקה קיימת אך ניתנת להתמודדות, הפרעה מסוימת לפעילויות. |
| 3. מס' פעמים בשבוע | 3. מצוקה קשה. מידה רבה של מצוקה, הפרעה ניכרת בפעילות וקושי להיפטר מהזיכרונות. |
| 4. כל יום או כמעט כל יום | 4. מצוקה קיצונית. מצוקה בלתי נסבלת, חוסר יכולת להמשיך בפעילויות ולהיפטר מהזיכרונות. |

2. חזרה של חלומות מעוררי מצוקה על האירוע.

תדירות	עוצמה
האם היו לך חלומות לא נעימים על האירוע/ים? כמה פעמים הופיעו החלומות <u>בחודש האחרון</u> ?	כמה מצוקה או חוסר נוחות גרמו לך חלומות אלה כשהיו הקשים ביותר? האם חלומות אלה העירו אותך? (אם כן, שאל: מה הרגשת או עשית כאשר התעוררת?) כמה זמן לוקח בד"כ לחזור ולהירדם? (הקשב לדווח על סימפטומים של פאניקה, צווחות, תנוחת גוף)

- | | |
|----------------------------|---|
| 0. אף פעם | 0. כלל לא. |
| 1. פעם או פעמיים | 1. מצוקה קלה, לא התעורר. |
| 2. פעם או פעמיים בשבוע | 2. מצוקה בינונית, התעורר עם מצוקה אך חזר לישון בקלות. |
| 3. מס' פעמים בשבוע | 3. מצוקה חמורה ומשמעותית. קושי להירדם שוב. |
| 4. כל לילה או כמעט כל לילה | 4. מצוקה קיצונית, מציפה או בלתי ניתנת להתמודדות, לא יכול לחזור לישון. |

3. התנהגות או הרגשה כאילו האירוע הטראומטי חוזר על עצמו (כולל תחושה של חוויה מחדש של האירוע, אילוזיות, הלוצינציות, ואפיזודות של פלשבקים דיסוציאטיבים, גם כאשר אלה קורים סמוך להתעוררות או תחת השפעת חומרים כגון תרופות, סמים, אלכוהול).

תדירות

כמה פעמים במהלך החודש האחרון פעלת או חשת בפתאומיות כאילו האירוע קורה שוב? היו לך פלשבקים של האירוע? (להוציא אם קורה רק בזמן חלום)

עוצמה

כשזה היה הכי קשה באיזו מידה זה נראה כאילו האירוע קורה שוב? (האם חשת בלבול לגבי מקומך או מעשיך באותו הרגע?) כמה זמן זה נמשך? מה עשית בזמן שזה קרה?

0. אף פעם

1. פעם או פעמיים

2. פעם או פעמיים בשבוע

3. מס' פעמים בשבוע

4. כל יום או כמעט כל יום

0. אין חוויה מחדש.

1. קצת, טיפה יותר מציאותי מאשר רק לחשוב על האירוע.

2. בינוני, איכות דיסוציאטיבית ברורה אך

חולפת; עדיין מודע היטב לסביבתו, בעל איכות של חלימה בהקיץ.

3. חמור, דיסוציאציה חזקה (מדווח על חזיונות, קולות, ריחות), אך שומר על מודעות כלשהי לסביבה.

4. קיצוני, דיסוציאציה מוחלטת (פלשבקים), חוסר מודעות לסביבה, ייתכן אף שאינו מגיב לסביבה. תיתכן שיכחה של האפיזודה (Blackout).

4. מצוקה פסיכולוגית חזקה בעת חשיפה לרמזים פנימיים או חיצוניים (למשל אירועים) אשר מסמלים או דומים לאספקט מסוים של האירוע הטראומטי, כולל "ימי שנה" של האירוע.

תדירות

האם בחודש האחרון היית נסער רגשית (מוטרד, מתוח או נרגז) כאשר משהו הזכיר לך את האירוע? (לדוגמא, עבור קורבן אונס – גברים מסוימים, לוחמים – אזורים מסוימים בארץ) כמה פעמים הרגשת כך בחודש האחרון?

עוצמה

כמה מצוקה או חוסר נוחות גרמו לך הזיכרונות האלה כשהיו הקשים ביותר? עד כמה זה הפריע לך בחיך?

0. בכלל לא.

1. מצוקה קלה. הפרעה מינימלית לפעילויות היומיומיות.

2. מצוקה קיימת אבל ניתנת להתמודדות. קיימת הפרעה מסוימת לפעילויות.

3. מצוקה קשה. הפרעה ניכרת לפעילויות היומיומיות.

4. מצוקה קיצונית, בלתי נסבלת. אינו מסוגל להמשיך בפעילויות היומיומיות.

0. אף פעם

1. פעם או פעמיים

2. פעם או פעמיים בשבוע

3. מס' פעמים בשבוע

4. כל יום או כמעט כל יום

5. תגובות גופניות בשעת חשיפה לרמזים פנימיים או חיצוניים (למשל אירועים) שמסמלים או דומים למרכיב כלשהו של האירוע הטראומטי.

תדירות	עוצמה
האם היו לך תגובות גופניות כלשהן כאשר נתקלת במצבים שהזכירו לך את האירוע? (הקשב לדווח על סימפטומים כמו האצת הלב, רעידות, הזעה, או מתח בשרירים, אבל אל תציע סימפטומים לפציינט). כמה פעמים בחודש האחרון?	מה היתה עוצמת התגובות הגופניות האלה כשהיו הקשות ביותר? האם נמשכו גם לאחר שהסתיימה החשיפה?
0. אף פעם	0. אין תגובות גופניות.
1. פעם או פעמיים	1. מתונה, תגובה מינימלית.
2. פעם או פעמיים בשבוע	2. בינונית, תגובה גופנית קיימת בברור, יש חוסר נוחות מסוימת. עשויה להמשיך אם החשיפה נמשכת.
3. מס' פעמים בשבוע	3. חמורה, תגובה גופנית ניכרת. נמשכת לאורך כל זמן החשיפה.
4. כל יום, או כמעט כל יום	4. קיצונית, תגובה גופנית דרמטית הנמשכת גם לאחר תום החשיפה.

ג. הימנעות מתמדת מגירויים שמקושרים לטראומה או ירידה (Numbing) בתגובות הכלליות (לא הייתה קיימת לפני הטראומה).

6. מאמצים להימנעות ממחשבות, רגשות או שיחות שקשורות לטראומה.

תדירות	עוצמה
בחודש האחרון האם ניסית להימנע ממחשבות או שיחות על האירוע/ים? האם ניסית להימנע מרגשות הקשורים לאירוע/ים (הכוונה לזעם, עצב, אשמה)? כמה פעמים עשית כך בחודש האחרון?	כמה מאמץ עשית כדי להימנע ממחשבות, רגשות או שיחות המתקשרים לאירוע/ים (הערך את כל הניסיונות של הימנעות כולל הסחה, הדחקה, הפחתת מודעות בעזרת אלכוהול או סמים). באיזו מידה זה הפריע לך בחיך?
0. אף פעם	0. שום מאמץ להימנע.
1. פעם או פעמיים	1. מאמץ קל להימנע, הפרעה קלה אם בכלל לפעילויות.
2. פעם או פעמיים בשבוע	2. מאמץ בינוני, קיימת הימנעות בברור. הפרעה מסוימת לפעילויות.
3. מס' פעמים בשבוע	3. מאמץ ניכר-הימנעות ניכרת. הפרעה ניכרת לפעילויות או עשיית פעילויות מסוימות כאסטרטגיות הימנעותיות.
4. כל יום או כמעט כל יום	4. מאמץ קיצוני, ניסיונות חזקים להימנעות. לא מסוגל להמשיך בפעילויות, או שימוש מאסיבי בפעילויות המשמשות כאסטרטגיית הימנעות.

7. מאמץ להימנע מפעילות או מצבים המעוררים זיכרון של הטראומה.

תדירות

האם בחודש האחרון ניסית להתרחק/להימנע מפעילויות, מצבים, מקומות או אנשים שהזכירו לך את האירוע/ים? כמה פעמים עשית זאת בחודש האחרון?

עוצמה

כמה מאמץ אתה עושה להימנע מפעילויות, מצבים, מקומות או אנשים שקשורים לאירוע/ים? (הערך את כל הניסיונות של הימנעות התנהגותית, למשל, לוחם לשעבר שנמנע מפעילות עם יוצאי יחידתו, מסרטי מלחמה וכו') כיצד זה משפיע על חייך?

0. שום מאמץ.

1. מאמץ קל. הפרעה קלה אם בכלל לפעילויות.

2. מאמץ בינוני, קיימת הימנעות בברור, הפרעה מסוימת לפעילויות.

3. מאמץ גדול, הימנעות ניכרת מפעילויות.

4. מאמץ קיצוני, ניסיונות חזקים להימנעות, אינו מסוגל להמשיך בפעילויותיו.

0. אף פעם

1. פעם או פעמיים

2. פעם או פעמיים בשבוע

3. מס' פעמים בשבוע

4. כל יום או כמעט כל יום

8. חוסר יכולת להיזכר בהיבט חשוב של הטראומה (אמנזיה פסיכוגנית)

תדירות

בחודש האחרון האם היה לך קושי להיזכר בחלקים חשובים של האירוע? (למשל, שמות, פרצופים, רצף האירועים)?

עוצמה

כמה קשה היה לך להיזכר בחלקים חשובים של האירוע/ים?

0. לא. קיים זיכרון ברור של האירוע/ים

1. אספקטים מעטים לא נזכרו (פחות מ-10%)

2. מספר אספקטים לא נזכרו (בערך 20-30%)

3. אספקטים רבים לא נזכרו (בערך 50-60%)

4. רוב/כל האספקטים של האירוע/ים לא נזכרו (יותר מ-80%)

0. שום קושי בהזכרות.

1. קצת, קושי קל להיזכר באירוע/ים.

2. בינוני, קושי מסוים, יכול להיזכר באירוע/ים כאשר מתאמץ.

3. חמור, קושי ניכר בהזכרות באירוע/ים, גם כשמתאמץ.

4. קיצוני, אינו יכול להיזכר כלל באספקטים חשובים של האירוע/ים.

9. התעניינות פחותה באופן ניכר בפעילויות משמעותיות

תדירות

בחודש האחרון האם היית פחות מעוניין בפעילויות שפעם גרמו לך הנאה כמו ספורט, תחביבים ופעילויות חברתיות? (להוציא פעילויות שפחתו בגלל העדר הזדמנויות, מוגבלות פיזית או שינוי התפתחותי בתחומי העניין). בהשוואה לזמן הקודם לאירוע/ים הטראומטיים, בכמה פעילויות בחודש האחרון איבדת עניין?

עוצמה

במצב הקשה ביותר, מה הייתה עוצמת איבוד העניין שלך בפעילויות אלה?

0. אין איבוד עניין.

1. קצת, איבוד עניין מועט. קרוב לוודאי שהיה נהנה לאחר התחלת הפעילות.

2. בינוני, איבוד עניין ברור, אך עדיין הנאה מסוימת מפעילויות.

3. חמור, איבוד עניין ניכר בפעילויות.

4. קיצוני, איבוד עניין מוחלט. אינו משתתף עוד בפעילות כלשהי.

0. אין איבוד עניין

1. איבוד עניין במעט פעילויות (פחות מ-10%)

2. איבוד עניין במספר פעילויות (בערך 20-30%)

3. איבוד עניין בהרבה פעילויות (בערך 50-60%)

4. איבוד עניין ברוב הפעילויות (יותר מ-80%)

10. תחושות של ניתוק וניכור מאחרים

תדירות

בחודש האחרון האם הרגשת מרוחק או מנותק מאנשים מסביבך? האם זה שונה ממה שהרגשת לפני הטראומה? כמה זמן בחודש האחרון הרגשת כך?

עוצמה

מה היתה עוצמת התחושות של ריחוק או ניתוק מאחרים כשהיו הקשות ביותר? (מי האדם שלפי הרגשתך הוא הקרוב אליך ביותר? כמה אנשים אתה מרגיש נוח לשתף בתחושותיך ובעניינך האישיים?)

0. אף פעם

1. בחלק מאד קטן מהזמן (פחות מ- 10%)

2. בחלק מהזמן (בערך 20-30%)

3. בחלק גדול מהזמן (בערך 50-60%)

4. רוב או כל הזמן (יותר מ- 80%)

0. אין תחושות של ריחוק או ניכור.

1. חלשה, לפעמים מרגיש "לא מותאם" ביחס לאחרים.

2. בינונית, תחושות של ריחוק קיימות בברור, אבל

עדיין בעל כמה קשרים בינאישיים והרגשת שייכות.

3. חמורה, תחושות ניכרות של ריחוק או ניתוק מרוב

האנשים; עשוי לחוש קרוב לאדם אחד או שניים.

4. קיצונית, מרגיש מרוחק או מנוכר לחלוטין מאחרים;

לא קרוב לאף אחד.

11. טווח רגשות מוגבל (למשל חוסר יכולת להרגיש אהבה)

תדירות

בחודש האחרון האם היו תקופות שהרגשת אדיש או קהה רגשית, או התקשית לחוש רגשות כמו אהבה או שמחה? האם זה שונה מהרגשתך לפני האירוע/ים הטראומטיים? כמה מהזמן הרגשת כך במהלך החודש האחרון?

0. אף פעם

1. בחלק מאד קטן מהזמן (פחות מ- 10%)

2. בחלק מהזמן (בערך 20-30%)

3. בחלק גדול מהזמן (בערך 50-60%)

4. רוב או כל הזמן (יותר מ- 80%)

0. אין קהות רגשית.

1. מתונה, ירידה קלה בעוצמת החוויה הרגשית.

2. בינונית, קיימת בברור קהות רגשית אך עדיין מסוגל

לחוש את רוב הרגשות.

3. חמורה, יש קהות רגשית ניכרת בלפחות שני רגשות

ראשוניים/בסיסיים (למשל- אהבה, שמחה).

4. קיצונית, מרגיש לחלוטין חסר רגשות.

12. תחושה של עתיד מצומצם, למשל: לא מצפה לקריירה, נישואין, ילדים או חיים ארוכים

תדירות

בחודש האחרון האם היה לך זמן בו הרגשת שאין צורך לתכנן את העתיד, שבאיזו שהיא צורה עתידך יצומצם? (להוציא סיכונים מציאותיים כמו מצב רפואי של סכנת חיים). האם זה שונה מאיך שהרגשת לפני האירוע/ים? כמה זמן בחודש האחרון הרגשת כך?

עוצמה

מה היתה עוצמת התחושה שעתידיך מצומצם/ מוגבל כהיתה הקשה ביותר? כמה זמן אתה חושב שתחיה? עד כמה אתה משוכנע שתמות לפני הזמן?

0. אף פעם
1. בחלק מאד קטן מהזמן (פחות מ- 10%)
2. בחלק מהזמן (בערך 20-30%)
3. בחלק גדול מהזמן (בערך 50-60%)
4. רוב או כל הזמן (יותר מ- 80%)

0. אין תחושה של עתיד מוגבל.
1. מתונה, תחושה קלה של עתיד מוגבל.
2. בינונית, תחושה של עתיד מוגבל קיימת בבירור, אך אין הערכה ספציפית לגבי אורך החיים.
3. חמור, תחושה ניכרת של עתיד מוגבל, עושה הערכות ספציפיות לגבי אורך החיים.
4. קיצוני, תחושה מציפה של עתיד מוגבל; משוכנע לחלוטין במוות בטרם עת.

ד. סימפטומים מתמשכים של עוררות מוגברת (לא היו קיימים לפני הטראומה)

13. קושי להירדם או להישאר ישן

תדירות

בחודש האחרון האם היו לך קשיים כלשהם להירדם או להישאר ישן? (האם זה שונה מהדרך שבה ישנת לפני האירוע/ים כמה קשיים היו לך בשינה בחודש האחרון?)

עוצמה

עד כמה אתה סובל מבעיית שינה? (שאל פריטי ניסיון: בעיות בהתחלת שינה, התעוררות באמצע השינה, יקיצת בוקר מוקדמת, סה"כ שעות שינה ללילה, סה"כ שעות שינה רצויות ללילה- והערך את כל הפרעות השינה). כמה זמן לקח לך להירדם? כמה פעמים התעוררת בלילה? כמה שעות בסה"כ ישנת בכל לילה?

0. אף פעם
1. פעם או פעמיים
2. פעם או פעמיים בשבוע
3. מס' פעמים בשבוע
4. כל יום או כמעט כל יום

0. אין בעיות שינה.
1. יש קצת בעיות, לוקח קצת יותר זמן להירדם, או קושי קל להישאר ישן (עד ל- 30 דקות של אובדן שינה).
2. בינוני, הפרעה ברורה בשינה. לוקח לו/ה זמן רב יותר כדי להירדם או קושי ברור להישאר ישן (אובדן של 30-90 דקות שינה).
3. חמור, זמן ארוך עד ההרדמות וקושי ניכר להישאר ישן (אובדן של 1.5-3 שעות שינה).
4. קיצוני, זמן ארוך מאד עד להרדמות וקושי רב להישאר ישן (אובדן של יותר מ- 3 שעות שינה).

14. חוסר שקט או התפרצויות כעס / זעם

תדירות

בחודש האחרון האם היה זמן בו הרגשת רגזן בצורה לא רגילה, או כעסת מאד? האם זה שונה מאיך שהרגשת או פעלת לפני הטרומה? כמה פעמים הרגשת או פעלת כך בחודש האחרון?

0. אף פעם
1. פעם או פעמיים
2. פעם או פעמיים בשבוע
3. מס' פעמים בשבוע
4. כל יום או כמעט כל יום

עוצמה

מה היתה עוצמת כעסך? באיזה דרכים הראית כעס? (אם מדווח על איפוק/ החזקת כעס שאל: כמה קשה היה לך להתאפק מלבטא את הכעס?), כמה זמן לקח לך להירגע? 0. אין רגזנות או כעס.

1. קטנה, רגזנות קלה, מרים את הקול כאשר כועס.
2. בינונית, רגזנות או ניסיון לדכא את הכעס קיימים בברור, הופך בקלות לווכחן כאשר כועס, אך מתגבר על כעסו בקלות.
3. חמורה, רגזנות ניכרת או מאמצים ניכרים לדכא הכעס, עלול להפוך לתוקפני מילולית/גופנית כאשר כועס.
4. קיצונית, כעס מתפשט או מאמצים דרסטיים לדכא את הכעס. ייתכנו אירועים של אלימות פיזית.

15. קשיים בריכוז

תדירות

בחודש האחרון האם היה לך קושי להתרכז במה שעשית או בדברים שקורים סביבך? האם רמת הריכוז שלך השתנתה מאז האירוע/ים הטרומטיים? בכמה מהזמן היה לך קושי להתרכז בחודש האחרון?

0. אף פעם
1. בחלק מאד קטן מהזמן (פחות מ- 10%)
2. בחלק מהזמן (בערך 20-30%)
3. בחלק גדול מהזמן (בערך 50-60%)
4. רוב או כל הזמן (יותר מ- 80%)

עוצמה

מה עוצמת קשיי הריכוז? (בהערכת פריט זה כלול תצפית בריכוז ובתשומת הלב בזמן הראיון). עד כמה זה הפריע לך בחיך?

0. אין קושי בריכוז.
1. קלה, השגת ריכוז במאמץ קל בלבד. הפרעה קלה אם בכלל לפעילויות.
2. בינונית, אובדן ריכוז ברור, אבל יכול להתרכז בעזרת מאמץ. הפרעה מסוימת לפעילויות.
3. חמורה, אובדן ניכר של הריכוז גם כאשר מתאמץ להתרכז. הפרעה ניכרת לפעילויות.
4. קיצונית, חוסר יכולת מוחלט להתרכז. אינו מסוגל כלל לעשות פעילויות.

16. ערנות מוגברת

תדירות

בחודש האחרון האם היית ערני ודרוך בצורה מיוחדת גם כאשר לא היה צורך ברור בכך? האם זה שונה מאיך שהרגשת או פעלת לפני האירוע/ים? בכמה מהזמן היית דרוך או על המשמר בחודש האחרון?

0. אף פעם
1. מעט מאד מהזמן (פחות מ- 10%)
2. חלק מהזמן (בערך 20-30%)
3. הרבה מהזמן (בערך 50-60%)
4. רוב או כל הזמן (יותר מ- 80%)

עוצמה

כמה מאמץ השקעת על מנת לשים לב לכל הדברים סביבך? (בהערכת פריט זה כלול תצפית של ערנות מוגברת במשך הראיון)

0. אין ערנות מוגברת.
1. מועט, ערנות מוגברת מינימלית, עליה קטנה בתשומת הלב.
2. מאמץ בינוני, ערנות מוגברת קיימת בברור, על המשמר כשנמצא בחברה (למשל, בוחר מקום בטוח לישיבה במסעדה או בקולנוע).
3. מאמץ רב, ערנות מוגברת ניכרת, מאד דרוך, סוקר את הסביבה לגילוי סכנה, דאגה מוגזמת לביטחון האישי/המשפחה/הבית.
4. מאמץ קיצוני, ערנות מוגברת מופרזת, הניסיון להבטיח בטחון צורך זמן ואנרגיה ניכרים, ואף עלול

להיות מלווה בהתנהגות נרחבת של בדיקות בטחון, דריכות
ניכרת במשך הראיון.

17. תגובת רתיעה STARTLE מוגזמת

עוצמה

מה היתה עוצמת תגובות הרתיעה האלה כשהיו הקשות ביותר? עד כמה הן חזקות בהשוואה לאנשים אחרים? כמה זמן נמשכו?

תדירות

בחודש האחרון האם הייתה לך תגובת רתיעה חזקה לרעשים חזקים בלתי צפויים (למשל, פיצוץ מאגוז מכונית, זיקוקי דינור, טריקת דלתות וכו'), או לדברים שראית (למשל, תנועה בזוית העין)? האם זה שונה מאיך שהיית לפני האירוע/ים? כמה פעמים זה קרה בחודש האחרון?

- 0. אין תגובות רתיעה.
- 1. מתונה, תגובה מינימלית.
- 2. בינונית, תגובת רתיעה ברורה, מרגיש "קופצני".
- 3. חמורה, תגובת רתיעה ניכרת, נשארת עוררות מוגברת לאחר תגובה ראשונית.
- 4. קיצונית, תגובת רתיעה מוגזמת.

- 0. אף פעם
- 1. פעם או פעמיים
- 2. פעם או פעמיים בשבוע
- 3. מס' פעמים בשבוע
- 4. כל יום או כמעט כל יום

ה. משך ההפרעה

18. מועד הופעת הסימפטומים:

- א. כמה חודשים/שנים חלפו בין האירוע הטראומטי לבין הופעת הסימפטומים? חודשים..... שנים.....
- ב. האם היה פער של למעלה מ-6 חודשים בין מועד האירוע לבין הופעת הסימפטומים? 1. לא 2. כן

19. משך הסימפטומים:

- א. כמה זמן נמשכים הסימפטומים? חודשים..... שנים.....
- ב. האם משך הופעת הסימפטומים גבוה מ-6 חודשים? 1. לא 2. כן

ו. ההפרעה גורמת למצוקה ניכרת או להפרעה תפקודית משמעותית.

20. הערכת הנבדק את מצוקתו (Subjective Distress):

כללית, מהי הערכתך על מידת מצוקתך? (יש להביא בחשבון התייחסויות קודמות של הנבדק לנושא זה).

0. ללא מצוקה.
1. מצוקה קלה, מינימלית.
2. מצוקה בינונית, קיימת מצוקה ניכרת אולם היא נשלטת וניתנת להתמודדות (manageable).
3. מצוקה משמעותית, חמורה (severe).
4. מצוקה קיצונית המנטרלת אותו ו/או מעוררת חוסר אונים (incapacitating).

21. ההשפעה על התפקוד החברתי:

האם הדברים שסיפרת לי עליהם השפיעו על החיים החברתיים שלך? (הערך את ההשפעה הכללית שהייתה לסימפטומים של ה PTSD על התפקוד החברתי של הפציינט, תוך לקיחה בחשבון את ההתרשמות מהתנהגות הפציינט כמו גם את דיווחיו בשלבים מוקדמים של הראיון).

0. אין השפעה על התפקוד החברתי.
1. השפעה קלה, פגיעה מינימלית בתפקוד החברתי.
2. השפעה בינונית, קיימת פגיעה ברורה אך היבטים רבים של התפקוד החברתי נותרו תקינים.
3. השפעה חמורה, פגיעה ניכרת אך ישנם עדיין מספר היבטים של התפקוד החברתי אשר נותרו תקינים.
4. השפעה קיצונית, כמעט ואין או שאין בכלל תפקוד חברתי.

22. השפעה על התפקוד התעסוקתי או על תחומים משמעותיים אחרים של התפקוד:

האם אתה עובד עכשיו?

אם כן עובד - האם הדברים שסיפרת לי עליהם השפיעו על עבודתך או על יכולתך לעבוד?

(הערך את ההשפעה הכללית שהייתה לסימפטומים של PTSD על יכולתו של הפציינט להשיג תעסוקה ולהישאר בה. קח בחשבון את דווחי הפציינט על ההיסטוריה התעסוקתית שלו, כולל מספר ומשך התפקידים, כמו גם איכות קשרי העבודה. יש להעריך בהשוואה לחוויות התעסוקתיות הקודמות לטראומה).

אם אינו עובד - האם הסימפטומים מהם אתה סובל משפיעים על תחומים אחרים בחיך? (לדוגמא – הורות, תפקוד בבית, לימודים, עבודה בהתנדבות וכו')

0. אין השפעה על התפקוד בעבודה או על התפקוד בכלל.
1. השפעה קלה, פגיעה מינימלית בתפקוד בעבודה או בתחום משמעותי אחר.
2. השפעה בינונית, פגיעה ברורה אך אספקטים רבים של התפקוד התעסוקתי (או אחר) נותרו תקינים.
3. השפעה חמורה, רק מעט ממרכיבי התפקוד התעסוקתי או הכללי נשמרו.
4. השפעה קיצונית, כושר העבודה או התפקוד הכולל נפגע באופן מלא או כמעט מלא.

הערכות כלליות

23. הערכת התוקף (לשיפוט המטפל):

הערך תוקף כללי של התשובות שהתקבלו. גורמים שיכלו להשפיע על התוקף: מידת שיתוף הפעולה של הפציינט, הסטטוס המנטלי (למשל בעיות בריכוז או בהבנה, דיסוציאציה), ניסיון להקצין או לצמצם בהערכת הסימפטומים.

0. מצוין, אין סיבה לחשוד בתגובות לא תקפות.
1. טוב, קיימים גורמים שיכולים לפגוע בתקפות.
2. סביר, קיימים גורמים שפוגמים בתקפות בצורה משמעותית.
3. חלש, תקפות נמוכה מאד.
4. תגובות לא תקפות, סטטוס מנטלי פגוע מאד או חשד ל"עיוות לרעה" או "עיוות לטובה".

24. מידת החומרה הכללית (לשיפוט המטפל):

שיפוט המראיין לגבי מידת החומרה הכוללת של הסימפטומים. התחשב ברמת המצוקה הסובייקטיבית של הפציינט, רמת הפגיעה בתפקוד, תצפיות על התנהגותו במהלך הראיון ושיפוטך ביחס לסגנון הדיווח שלו.

0. אין סימפטומים קליניים משמעותיים, אין מצוקה או לקות תפקודית.
1. מתונה, מצוקה/פגיעה תפקודית מינימלית.
2. בינונית, מצוקה/פגיעה תפקודית ברורה אך מצליח לתפקד בצורה מספקת כאשר מתאמץ.
3. חמורה, מצוקה או לקות תפקודית ניכרת, תפקוד מוגבל גם כאשר מפעיל מאמצים.
4. קיצונית, פגיעה חמורה קבועה (Pervasive) בשני אספקטים חשובים של התפקוד לפחות.

25. השתפרות כללית:

הערך את ההשתפרות הכללית הקיימת מאז ההערכה הראשונית. אם אין הערכה קודמת, שאל איך הסימפטומים הקיימים השתנו במשך ששת החודשים האחרונים. הערך את מידת השינוי, והאם, לדעתך, זו השפעה של טיפול.

0. אין סימפטומים
1. שיפור גדול ביותר
2. שיפור בינוני
3. שיפור קל
4. אין שיפור
5. אין מספיק מידע

ז. מאפיינים נלווים

26. אשמה לגבי ביצוע פקודה/ות או הימנעות מפעולה

עוצמה

תדירות

כמה חזקות היו תחושות אשמה אלה כשהיו הקשות ביותר?

האם הרגשת אשמה על פעולה שביצעת או על פעולה שנמנעת מלבצע בזמן האירוע/ים? כמה מהזמן בחודש האחרון הרגשת כך?

0. אין אשמה.
1. אשמה קלה.
2. אשמה בינונית, קיימת בברור אך נסבלת.
3. אשמה קשה, ניכרת, מצוקה בולטת.
4. אשמה קיצונית ומתמשכת, מגנה את התנהגותו, חווה סביב זה מצוקה בלתי נסבלת.

0. אף פעם
1. בחלק קטן מהזמן (פחות מ-10%)
2. בחלק מהזמן (בערך 20-30%)
3. בחלק ניכר מהזמן (בערך 50-60%)
4. רוב או כל הזמן (יותר מ-80%)

27. אשמת ניצולים (מתאים למילוי רק באירוע רב נפגעים)

עוצמה

תדירות

כמה חזקות היו תחושות אשמה אלה כשהיו הקשות ביותר?

בחודש האחרון, האם חשת אשמה על כך שניצלת מהאירוע/ים כאשר אחרים סביבך נפגעו? כמה מהזמן בחודש האחרון חשת כך?

0. אין אשמה.
1. אשמה קלה.
2. אשמה בינונית, קיימת בברור אך נסבלת.
3. אשמה קשה, ניכרת חוסר נוחות בולטת.
4. אשמה קיצונית, מגנה את העובדה ששרד/ניצל, חווה מצוקה בלתי נסבלת.

0. אף פעם
1. בחלק קטן מהזמן (פחות מ-10%)
2. בחלק מהזמן (בערך 20-30%)
3. בחלק גדול מהזמן (בערך 50-60%)
4. רוב או כל הזמן (יותר מ-80%)

28. הפחתה/ירידה במודעות לסביבה (מצב של בלבול, הלם, סהרוריות, תחושת ערפול)

תדירות

בחודש האחרון האם היו זמנים שהרגשת מנותק מדברים שקרו סביבך, כאילו היית מבולבל או סהרורי? (אין הכוונה לפלשבק). באיזו תדירות זה קרה?

0. אף פעם

1. פעם או פעמיים

2. פעם או פעמיים בשבוע

3. מס' פעמים בשבוע

4. כל יום או כמעט כל יום

עוצמה

עד כמה חזקה הייתה התחושה של הניתוק שחוויית? (האם היית מבולבל לגבי איפה אתה נמצא או מה מעשיך באותו זמן?) כמה זמן זה נמשך? (האם אנשים אחרים הבחינו בהתנהגותך או במצבך?)

0. אין הפחתה במודעות לסביבה.

1. מתונה, ירידה קלה במודעות לסביבה.

2. בינונית, הפחתה מוגדרת אך חולפת במודעות לסביבה.

3. חמורה, הפחתה משמעותית במודעות לסביבה, עשויה להמשך מספר שעות.

4. קיצונית, אובדן מוחלט של מודעות לסובב,

ייתכן אף שאינו מגיב לסביבה תוך כדי כך, תתכן אמנזיה לאפיוזודה זו (blackout).

29. דה-ריאליזציה

תדירות

בחודש האחרון האם היו זמנים שבהם דברים שקורים סביבך נראו לא אמיתיים, או מאוד מוזרים וזרים? אם לא – מה לגבי זמנים שבהם אנשים שהכרת נראו לך לפתע לא מוכרים? איך זה היה? באיזו תדירות זה קרה בחודש האחרון?

0. אף פעם

1. זמן מועט (פחות מ-10%)

2. זמן מסוים (בערך 20%-30%)

3. הרבה זמן (בערך 50%-60%)

4. רוב או כל הזמן (יותר מ-80%)

עוצמה

עד כמה חזקה הייתה ההרגשה של חוסר אמיתיות? כמה זמן זה נמשך? מה עשית במשך הזמן שזה התרחש? (האם אחרים הבחינו בהתנהגותך?)

0. אין תחושה של דה ריאליזציה.

1. קצת, מעט תחושה של דה ריאליזציה.

2. בינונית, תחושה מוגדרת אך חולפת של דה ריאליזציה

3. חמורה, אובדן רציני ובלבול ניכר לגבי מה אמיתי, יכול להמשך מספר שעות

3. קיצונית, דה ריאליזציה עזה. אובדן דרמטי של תחושת מציאות או מוכרות

30. דה-פרסונליזציה

תדירות

האם היו זמנים שבהם הרגשת כאילו אתה נמצא מחוץ לגופך, מסתכל על עצמך כאילו אתה אדם אחר? אם לא – מה לגבי זמנים שבהם הרגשת שגופך שונה, או לא מוכר לך – כאילו הוא השתנה באיזשהו אופן? איך הייתה ההרגשה? באיזו תדירות זה קרה לך בחודש האחרון?

0. אף פעם

1. בחלק קטן מהזמן (פחות מ-10%)

2. בחלק מהזמן (בערך 20%-30%)

3. בחלק ניכר מהזמן (בערך 50%-80%)

4. רוב או כל הזמן (יותר מ-80%)

עוצמה

עד כמה חזק היה הניתוק מעצמך/מאישיותך? כמה זמן זה נמשך? מה עשית בזמן שזה קרה?

0. אין תחושה של דה-פרסונליזציה.

1. מתון, דה-פרסונליזציה קלה.

2. בינוני, תחושה מוגדרת אך חולפת של דה-פרסונליזציה

3. חמור, דה-פרסונליזציה משמעותית, תחושת ניתוק ניכרת, יכול להמשך מספר שעות.

4. קיצוני, דה-פרסונליזציה עזה, תחושה דרמטית של ניתוק מהעצמי.

M.I.N.I.

Mini International Neuropsychiatric Interview

ראיון נוירופסיכיאטרי בינלאומי

גרסה עברית – 5.0.0.

DSM-IV

Y. Lecrubier, E. Weiller, T. Hergueta, P. Amorim, L.I. Bonora, J.P. L

Hôpital de la Salpêtrière - Paris - FRANCE.

D. Sheehan, J. Janavs, R. Baker, K.H. Sheehan, E. Knapp, M. Sheehan

University of South Florida - Tampa - USA.

© 1992, 1994, 1998 Sheehan DV & Lecrubier Y.

כל הזכויות שמורות. אסור לשחזר או להעביר כל חלק ממסמך זה בצורה כלשהי או באמצעי כלשהו, אלקטרוני או מכני, כולל צילום, או על-ידי כל מערכת אחסון או אחזור אינפורמציה, ללא רשות בכתב מהמחברים. חוקרים וקלינאים העובדים בארגונים ציבוריים או במוסדות ללא כוונת רווח (כולל אוניברסיטאות, בתי-חולים ציבוריים ומוסדות ממשלתיים) מורשים לעשות עותקים של כלי ה-M.I.N.I. למטרותיהם הקליניות והמחקריות.

מודולות	Time Frame	
A.	אפיזודה דכאונית חמורה (MDE)	בהווה (בשבועיים האחרונים) + במשך תקופה ארוכה
A'	אפיזודה דכאונית חמורה עם מאפיינים מלנכוליים	בהווה (בשבועיים האחרונים) <u>אופציונלי</u>
B.	דיסטמיה	בהווה (בשבועיים האחרונים)
C.	אובדנות	בהווה (בחודש האחרון)
D.	אפיזודה (היפו) מאנית	בהווה + במשך תקופה ארוכה
E.	הפרעת פאניקה (PD)	במשך תקופה ארוכה + בהווה (בחודש האחרון)
F.	אגורפוביה	בהווה
G.	פוביה חברתית	בהווה (בחודש האחרון)
H.	הפרעה טורדנית-כפייתית (OCD)	בהווה (בחודש האחרון)
I.	הפרעת לחץ בתר-חבלתי (PTSD)	בהווה (בחודש האחרון) <u>אופציונלי</u>
J.	שימוש מופרז ותלות באלכוהול	בהווה (ב12- החודשים האחרונים)
K.	שימוש מופרז ותלות בסמים (לא אלכוהול)	בהווה (ב12- החודשים האחרונים)
L.	הפרעות פסיכוטיות	במשך תקופה ארוכה + בהווה
M.	אנורקסיה נרבוזה	בהווה (ב3- החודשים האחרונים)
N.	בולמיה נרבוזה	בהווה (ב3- החודשים האחרונים)
O.	הפרעת חרדה כללית (GAD)	בהווה (ב3- החודשים האחרונים)
P.	הפרעת אישיות אנטי-חברתית	במשך תקופה ארוכה <u>אופציונלי</u>

ה-M.I.N.I. נבנה כראיון מובנה קצר עבור ההפרעות הפסיכיאטריות העיקריות של Axis I ב-DSM-IV ו-ICD-10. מחקרי תיקוף ואמינות נעשו שהשוו את ה-M.I.N.I. ל-SCID-P ול-CIDI. תוצאות מחקרים אלה מראים כי ה-M.I.N.I. ציוני תוקף ואמינות גבוהים באופן מקובל, אך הוא ניתן להעברה תוך זמן קצר הרבה יותר (בממוצע 11.6 ± 18.7 דקות; חציון של 15 דקות) מאשר הכלים האחרים שצוינו לעיל. הוא יכול לשמש קלינאים לאחר פגישת הכשרה קצרה. מראיינים לא מקצועיים דורשים הכשרה יסודית יותר.

■ ראיון:

כדי לשמור על אורך הראיון קצר כמה שאפשר, יידע את המטופל שאתה מנהל ראיון קליני שהוא מובנה יותר מבדרך-כלל, ושיש בו שאלות מאוד ספציפיות בנוגע לבעיות פסיכולוגיות שדורשות תשובה של 'כן' או 'לא'.

■ תבנית כללית:

ה-M.I.N.I. מחולק למודולות שמצויינות על-ידי אותיות, כל אות בהתאם לקטגוריה אבחונית.

- בתחילת כל מודול (להוציא את מודול הפרעות הפסיכוטיות), יש שאלה/ות מסננת/ות המתאימות לקריטריונים העיקריים של ההפרעה, והן מוצגות בתיבה אפורה.
- בסוף של כל מודול, תיבה/ות אבחון מאפשרות לקלינאי לציין אם המטופל עונה לקריטריונים האבחוניים.

■ נוהל:

משפטים הכתובים ב"גופן רגיל": יש להקריא אותם למטופל במדויק לפי הכתוב, כדי שהערכת הקריטריונים האבחוניים תהיה סטנדרטית.

משפטים הכתובים ב"כפונט נטוי": אין להקריא למטופל. אלה הן הוראות למראיין כדי לעזור בקידוד האלגוריתמים המאבחנים.

משפטים הכתובים ב"כפונט מודגש": מציינים את תקופת הזמן הנבדקת. המראיין צריך לקרוא אותם לפי הצורך. רק תסמינים המתרחשים תוך תקופת הזמן המצויינת צריכים לבוא בחשבון בקידוד התשובות.

משפטים (בסוגריים) הינם דוגמות קליניות של התסמינים. ניתן להקריא אותם למטופל כדי להבהיר את השאלה.

תשובות עם חץ מעליהן (↖): מציינות כי המטופל לא עונה לאחד הקריטריונים הדרושים לאבחון/ים. במקרה כזה, המראיין צריך לעבור לסוף המודול, להקיף בעיגול "לא" בכל תיבות האבחון ולעבור למודול הבא.

כשמונחים מופרדים על-ידי מקף אלכסוני (/), על המראיין להקריא רק את אותם התסמינים שידועים כקיימים אצל מטופל (לדוגמה, שאלה A3).

■ הנחיות קידוד:

יש לקדד את כל השאלות. הקידוד נעשה שמאלה לכל שאלה על-ידי הקפה בעיגול של 'כן' או 'לא'.

הקלינאי צריך לוודא שכל ממד של השאלה נלקח בחשבון על-ידי המטופל (למשל: תקופת זמן, תדירות, חומרה, אלטרנטיבות של "א/או").

לגבי תסמינים שמוסברים טוב יותר על-ידי מקור אורגני או שימוש באלכוהול או סמים, אין לקדד אותם כחייביים ב-M.I.N.I. בכלי M.I.N.I. Plus קיימות שאלות הבדקות נושאים אלה.

Major Depressive Episode .A

אפיזודה דכאונית חמורה

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכלול, ועבור למודול הבא

1	כן	לא	האם היית מדוכא או מדוכדך רוב שעות היום, כמעט כל יום במשך השבועיים האחרונים?	1A
2	כן	לא	האם במשך השבועיים האחרונים גילית פחות עניין ברוב הדברים, או פחות יכולת להינות מאותם דברים שלפני כן נהנית מהם רוב הזמן?	2A
	כן	לא	←	האם 1A או 2A נענו כן?

3A	במשך השבועיים שבהם הרגשת מדוכא או אדיש :			
a	כן	לא	האם התיאבון שלך פחת או גבר כמעט כל יום <u>א</u> האם משקלך עלה או ירד בלי נסיון מכוון מצדך? (למשל, $\pm 5\%$ ממשקל הגוף, או 3.5 ק"ג לאדם ששוקל 70 ק"ג, תוך חודש).	3
b	כן	לא	אם כן לאחת האופציות שצויינו לעיל, יש לענות כן האם סבלת מבעיות שינה כמעט כל לילה (קושי להירדם, התעוררות באמצע הלילה, יקיצה מוקדם מאד בבוקר, או שינה מופרזת)?	4
c	כן	לא	האם דיברת או זזת לאט יותר מתמיד, או התנועת בעצבנות, סבלת מחוסר מנוחה או התקשית לשבת בשקט כמעט כל יום?	5
d	כן	לא	האם הרגשת עייף וחסר מרץ כמעט כל יום?	6
e	כן	לא	האם הרגשת חסר ערך או אשם כמעט כל יום?	7
f	כן	לא	האם היה לך קשה להתרכז או לקבל החלטות כמעט כל יום?	8
g	כן	לא	האם שקלת באופן חוזר ונשנה להכאיב לעצמך, או חשבת על התאבדות או שעדיף לך להיות מת?	9

A4 האם התשובה ל-3 שאלות או יותר מתוך A3 הייתה כן?
(או התשובות ל-4 שאלות אם 1A או 2A הייתה לא)

כן לא
אפיזודה דכאונית חמורה
בהווה

a	כן	לא	אם המטופל נענה לקריטריון של אפיזודה דכאונית חמורה – בהווה האם במהלך חיך היו לך תקופות נוספות של שבועיים או יותר שבהן הרגשת מדוכא או אדיש לגבי רוב הדברים, ושבהן היו לך את רוב הבעיות שעליהן דיברנו כעת?	A5
b	כן	לא	האם היה פסק זמן של לפחות חודשיים בלי דיכאון או בין האפיזודה הנוכחית שלך לבין האפיזודה האחרונה של דיכאון?	

כן לא
אפיזודה דכאונית חמורה
בעבר

האם התשובה לשאלה A5b הייתה כן?

A' (Major Depressive Episode with Melancholic Features (Optional))

אפיזודה דכאונית חמורה עם מאפיינים מלנכוליים (אופציונלי)

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

אם המטופל עונה לקריטריונים של אפיזודה דכאונית חמורה ($4A = כן$), לבדוק את השאלות הבאות:

12	כן	לא	האם התשובה לשאלה A2 הייתה כן?	a	6A
13	כן	לא	במשך התקופה החמורה ביותר של האפיזודה הדיכאונית הנוכחית, האם איבדת את יכולתך להגיב לדברים שגרמו לך הנאה או שעודדו אותך בעבר? אם לא : כשמשוהו טוב קורה, האם זה לא מצליח לעודד אותך, אפילו באופן זמני?	b	
		←			
	כן	לא	האם התשובה לשאלה A6a או לשאלה A6b הייתה כן?		

האם בשבועיים האחרונים, כשהרגשת מדוכא ואדיש :

14	כן	לא	האם הרגשת מדוכא באופן שהוא שונה מסוג הרגש שחווים כשמישהו קרוב נפטר?	a	7A
15	כן	לא	האם הרגשת פחות טוב בבוקר בצורה עקבית, כמעט כל יום?	b	
16	כן	לא	האם התעוררת לפחות שעתיים לפני שעת היקיצה הרגילה, והתקשית לחזור לישון, כמעט כל יום?	c	
17	כן	לא	האם התשובה לשאלה A3c הייתה כן?	d	
18	כן	לא	האם התשובה לשאלה A3a הייתה כן? (אנורקסיה או אובדן משקל בלבד)?	e	
19	כן	לא	האם אתה מרגיש רגשות אשמה קיצוניים או שלא בפרופורציה למציאות המצב?	f	

כן לא
אפיזודה דכאונית חמורה
עם מאפיינים מלנכוליים

האם התשובה ל-3 שאלות או יותר מתוך A7 הייתה
"כן"?

Dysthymia .B**דיסתמיה**

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

אם החולה עומד כרגע בקריטריונים של אפיזודה דכאונית חמורה, אין לשאול אותו שאלות מתיבה הזאת.

20	←	לא	כן	B1	האם הרגשת עצוב, מדוכדך או מדוכא רוב הזמן במשך השנתיים האחרונות?
21	←	לא	כן	B2	האם היה בתקופה הזאת פסק זמן של חודשיים או יותר, שבו הרגשת בסדר?
				B3	בתקופה הזאת שהרגשת מדוכא, רוב הזמן:
22		לא	כן	a	האם היה שינוי משמעותי בתיאבון שלך?
23		לא	כן	b	האם היו לך קשיי שינה או שמא ישנת יותר מדי?
24		לא	כן	c	האם הרגשת עייף או חסר מרץ?
25		לא	כן	d	האם איבדת את הביטחון העצמי שלך?
26		לא	כן	e	האם התקשית להתרכז או לקבל החלטות?
27		לא	כן	f	האם הרגשת מיואש?
	←	לא	כן		האם התשובה ל-2 שאלות או יותר מתוך B3 הייתה "כן"?
28	←	לא	כן	B4	האם תופעות הדיכאון גרמו למצוקה משמעותית רבה או פגעו בתפקוד שלך בעבודה, בחברה או בפעילויות יומיות אחרות החשובות לך?
כן לא				האם התשובה לשאלה B4 הייתה "כן"?	
דיסתמיה					
בהווה					

Suicidality .C

אובדנות

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

בחודש האחרון, האם:

- | | | | | |
|----|---|----|----|---|
| 1C | חשבת שהיה עדיף לך להיות מת, או רצית למות? | לא | כן | 1 |
| 2C | רצית לפגוע בעצמך? | לא | כן | 2 |
| 3C | חשבת על התאבדות? | לא | כן | 3 |
| 4C | הכנת תוכנית לביצוע ההתאבדות? | לא | כן | 4 |
| 5C | ניסית להתאבד? | לא | כן | 5 |

במהלך חייד,

- | | | | | |
|----|--------------------------|----|----|---|
| 6C | האם אי פעם ניסית להתאבד? | לא | כן | 6 |
|----|--------------------------|----|----|---|

האם התשובה לפחות ל-1 מהשאלות הלל הייתה כן?
אם כן, נא לציין את רמת הסיכון להתאבדות בהתאם להנחיות להלן:

C1 או C2 או C6 = כן : נמוך
C3 או (C2 + C6) = כן : בינוני
C4 או C5 או (C3 + C6) = כן : גבוה

כן לא

סיכון להתאבדות

בהווה

- | | |
|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | נמוך |
| <input type="checkbox"/> | בינוני |
| <input type="checkbox"/> | גבוהה |

D. (Hypo) Manic Episode

אפיזודה (היפו)מאנית

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכלול, ועבור למודול הבא

1	לא	כן	האם אי-פעם חווית תקופה שבה הרגשת "בעננים" או "היי" או שופע אנרגיה או חשיבות עצמית עד כדי כך שהסתבכת, או שאחרים חשבו שאתה שונה מהרגיל? (להוציא תגובות בזמן שהיית תחת השפעה של סמים או של אלכוהול).	a	1D
			אם החולה אינו מבין בדיוק למה אתה מתכוון במלים "בעננים" או "היי", הסבר לו זאת כך: ב"בעננים" או "היי" אני מתכוון שיש מצב רוח מרומם, שיש יותר אנרגיה, פחות צורך בשינה, מחשבות מהירות, שפע של רעיונות, עליה בפעלתנות, ביצירתיות, במוטיבציה או בהתנהגות אימפולסיבית.		
			אם כן :		
2	לא	כן	האם אתה כעת מרגיש "בעננים" או ב"היי" או מלא אנרגיה?	b	
3	לא	כן	האם אי פעם היית עצבני באופן קבוע כך שצעקת או התחלת לריב או להתווכח עם אנשים מחוץ למשפחה שלך? האם אתה, או אחרים, שמו לב שהיית עצבני יותר, או הגבת בצורה מוגזמת בהשוואה לאנשים אחרים, אפילו במצבים שהרגשת שהתגובה מוצדקת? (להוציא תגובות בזמן שהיית תחת השפעה של סמים או של אלכוהול).	a	2D
			אם כן :		
4	לא	כן	האם אתה כעת מרגיש עצבני באופן קבוע?	b	
	←		האם התשובה לשאלה D1a או לשאלה D2a הייתה כן?		
	לא	כן			

אם D1b או D2b = כן : יש לבדוק רק את האפיזודה הנוכחית

D3

אם D1b וD2b = לא : יש לבדוק את האפיזודה הסימפטומטית ביותר שהייתה בעבר במשך אותה הפעם (או פעמים) שבהן הרגשת ב"היי", מלא אנרגיה או עצבני:

5	לא	כן	האם הרגשת שאתה מסוגל לעשות דברים שאחרים אינם מסוגלים לעשות, או שאתה אדם חשוב במיוחד?	a	
6	לא	כן	האם נזקקת לפחות שינה (למשל, הרגשת ערני אחרי שעות שינה ספורות)?	b	
7	לא	כן	האם דיברת יותר מדי בלי להפסיק, או כל כך מהר שלאנשים היה קשה להבין אותך?	c	
8	לא	כן	האם הייתה לך תחושה שהמחשבות שלך רצות?	d	
9	לא	כן	האם היה קל להסיח את דעתך, כך שאף הפרעה קלה הוציאה אותך מהריכוז?	e	
10	לא	כן	האם היית כל כך פעיל או חסר-מנוחה שאחרים היו מודאגים בגינך?	f	
11	לא	כן	האם רצית כל כך לקחת חלק בפעילויות מענגות עד שהתעלמת מסיכונים או מתוצאות (לדוגמה, מסע קניות בזבזני, נהיגה פזיזה או התנהגות מינית לא מבוקרת)?	g	

←

לא כן

האם התשובה ל-3 שאלות או יותר מתוך D3 הייתה כן?

או 4 תשובות אם D1a = לא (אפיזודה בעבר) או D1b = לא (אפיזודה בהווה)?

האם הסימפטומים האלה נמשכו לפחות שבוע וגרמו לבעיות מעבר לשליטתך בבית, בעבודה או בבית-הספר, או האם אושפזת בגלל בעיות אלה?

לא כן 12

אם התשובה היא 'כן' לאחד מהתיאורים לעיל, יש סמן **כן**

האם D4 נענה 'לא'?

כן	לא
אפיזודה היפומאנית	
Hypomanic Episode	
<input type="checkbox"/>	בהווה
<input type="checkbox"/>	בעבר

אם כן, נא לציין אם האפיזודה שנבדקה היא מהתקופה הנוכחית או שקרתה בעבר

האם D4 נענה 'כן'?

כן	לא
אפיזודה מאנית	
Manic Episode	
<input type="checkbox"/>	בהווה
<input type="checkbox"/>	בעבר

אם כן, נא לציין אם האפיזודה שנבדקה היא מהתקופה הנוכחית או שקרתה בעבר

E. Panic Disorder

הפרעת פאניקה

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכלון, ועבור למודול הבא

1	כן	לא	האם חווית, יותר מפעם אחת, תקופות או התקפים שבהן לפתע הרגשת חרד, מפוחד, לא בנוח או באי-שקט, במצב שבו רוב בני האדם לא היו מרגישים כך? האם ההתקפים הגיעו לשיא תוך 10 דקות?	1E
סמן כן רק עם ההתקפים הגיעו לשיאם תוך 10 דקות				
אם התשובה לשאלה E1 היא לא , יש לסמן 'לא' ב-E5, ולעבור ל-F1				
2	כן	לא	האם אי פעם בעבר היו לך תקופות או התקפים כאלו שהופיעו ללא אזהרה או באופן ספונטני, בלתי-צפוי או ללא פרובוקציה?	E2
אם התשובה לשאלה E2 היא לא , יש לסמן 'לא' ב-E5, ולעבור ל-F1				
3	כן	לא	האם אי פעם היה לך התקף אחד כזה שלאחריו חשת במשך חודש או יותר פחד מתמיד מפני התקף נוסף או דאגת ביחס להשלכות של ההתקף?	E3
אם התשובה לשאלה E2 היא לא , יש לסמן 'לא' ב-E5, ולעבור ל-F1				
כשחווית את ההתקף החמור ביותר הזכור לך, האם:				E4
4	כן	לא	a האם הלב שלך דילג על פעימות, דפק מהר או חזק?	
5	כן	לא	b האם כפות ידיך היו מיוזעות או לחות וקרות?	
6	כן	לא	c האם רעדת או שקשקת?	
7	כן	לא	d האם היה לך קוצר נשימה או קשיי נשימה?	
8	כן	לא	e האם הייתה לך תחושת חנק או הרגשת גוש בגרון?	
9	כן	לא	f האם הרגשת כאב, לחץ או אי-נוחות בחזה?	
10	כן	לא	g האם הייתה לך בחילה, בעיות בקיבה או שלשול פתאומי?	
11	כן	לא	h האם חשת סחרחורת, חוסר-יציבות, או הרגשת שאתה הולך להתעלף?	
12	כן	לא	i האם הרגשת מנותק מהדברים סביבך או מחלק מהגוף שלך?	
13	כן	לא	j האם חששת שאתה מאבד שליטה או הולך להשתגע?	
14	כן	לא	k האם פחדת שאתה הולך למות?	
15	כן	לא	l האם הייתה לך הרגשת "מחטים" או חוסר תחושה בחלקים מהגוף שלך?	
16	כן	לא	m האם חווית גלי חום או צמרמורת?	

	<div> <div> <div>כן</div> <div>לא</div> </div> <div> <div>הפרעת פאניקה</div> <div>במשך תקופה ארוכה</div> </div> </div>	<p>האם התשובה ל-4 שאלות או יותר מתוך E4 הייתה כן?</p> <p>אם E5 = לא, עבור ל-E7</p>	E5
17	<div> <div>כן</div> <div>לא</div> </div> <div> <div>הפרעת פאניקה</div> <div>בהווה</div> </div>	<p>האם בחודש האחרון, היו לך התקפים כאלה באופן חוזר (2 או יותר) שבעקבותיו הרגשת פחד באופן קבוע מהתקף חוזר?</p> <p>אם E6 = כן, עבור ל-F1</p>	6E
18	<div> <div>כן</div> <div>לא</div> </div> <div> <div>התקפים סימפטומטיים מוגבלים</div> <div>במשך תקופה ארוכה</div> </div>	<p>האם 1, 2 או 3 תשובות מתוך E4 הן כן?</p>	E7

F. Agoraphobia אגורפוביה

1	<div> <div>כן</div> <div>לא</div> </div>	<p>האם אתה מרגיש חרד או אי-נוחות באופן מיוחד במקומות או במצבים שמהם יציאה חפוזה עשויה להיות קשה, או שבהם ייתכן שעזרה לא תהיה נגישה במקרה של התקף פאניקה, כגון להימצא בקהל, עמידה בתור, להיות לבד רחוק מהבית, או לבד בבית, חציית גשר, נסיעה באוטובוס, רכבת או מכונית?</p>	F1
אם התשובה לשאלה F1 היא לא, יש לסמן לא ב-F2			
2	<div> <div>כן</div> <div>לא</div> </div> <div>אגורפוביה בהווה</div>	<p>האם אתה חושש ממצבים כאלה עד כדי כך שאתה נמנע מהם, נמצא במצוקה ניכרת בהם או זקוק לליווי כדי להתמודד אתם?</p>	F2

כן

לא

הפרעת פאניקה

ללא אגורפוביה בהווה

האם התשובה לשאלה F2 (אגורפוביה בהווה) הייתה לא
והאם התשובה לשאלה E6 (הפרעת פאניקה בהווה) הייתה כן?

כן

לא

הפרעת פאניקה

עם אגורפוביה בהווה

האם התשובה לשאלה F2 (אגורפוביה בהווה) הייתה כן
והאם התשובה לשאלה E6 (הפרעת פאניקה בהווה) הייתה כן?

כן

לא

אגורפוביה

ללא היסטוריה של הפרעת פאניקה בהווה

האם התשובה לשאלה F2 (אגורפוביה בהווה) הייתה כן
והאם התשובה לשאלה E5 (הפרעת פאניקה במשך תקופה ארוכה) הייתה לא?

G. Social Phobia**פוביה חברתית**

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

1	כן	← לא	האם בחודש האחרון הרגשת פחד או מבוכה כשהיית במרכז תשומת הלב, או חששת מפני השפלה? זה כולל פעילויות כמו לדבר בפומבי, לאכול בפומבי, או בחברת אחרים, לכתוב בזמן שמישהו מסתכל, או להימצא בסיטואציות חברתיות.	1G
			האם פחד זה מופרז או בלתי-הגיוני?	G2
2	כן	← לא	האם הפחד שלך מסיטואציות חברתיות כל-כך חזק שאתה נמנע מהן או מצוי במצוקה ניכרת כשאתה נמצא בהן?	G3
3	כן	← לא	האם פחד זה מפריע לתפקוד התעסוקתי או החברתי שלך, או גורם לך למצוקה ניכרת?	G4
<div> <div>כן</div> <div>לא</div> <div>פוביה חברתית</div> <div>בהווה</div> </div>				האם התשובה לשאלה G4 הייתה 'כן'

H. Obsessive-Compulsive Disorder

הפרעה טורדנית-כפייתית

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

1	כן	לא	<p>1H האם בחודש האחרון הטרידו אותך מחשבות, דחפים או דימויים חוזרים שהיו בלתי-רצויים, לא נעימים, לא מתאימים, טורדניים או גורמי מצוקה (לדוגמה: המחשבה שאתה מלוכלך או מזוהם בחיידקים, או פחד מלזהם אחרים או שאתה תפגע במישהו שאתה לא רוצה לפגוע בו, או פחד שתפעל לפי דחף כלשהו, או פחד או אמונות טפלות שאתה תהיה אחראי לכך שדברים ישתבשו, או מחשבות, דימויים או דחפים מיניים טורדניים, או אגירה ואיסוף של דברים או אובססיות דתיות)?</p> <p>אין לכלול בזה דאגות מופרזות על בעיות מציאותיות. אין לכלול מחשבות טורדניות הקשורות ישירות להפרעות אכילה, להתנהגות מינית, להימור פתולוגי או לשימוש מופרז באלכוהול או בסמים, כיוון שהחולה עשוי להפיק הנאה מהפעילות הזאת ומעוניין להתנגד לה רק בגלל ההשלכות השליליות שלה.</p>
2	כן	לא	<p>2H האם הם חזרו להטריד אותך גם כשניסית להתעלם או להיפטר מהם?</p> <p>אם התשובה לשאלה H1 הייתה 'לא', יש לעבור ל-H4</p>
3	כן	לא	<p>H3 האם אתה חושב שמחשבות טורדניות אלה נוצרות במוח שלך ושהן לא נכפות עליך מן החוץ?</p>
4	כן	לא	<p>H4 האם בחודש האחרון עשית איזו שהיא פעילות שחזרת עליה שוב ושוב מבלי שיכולת להימנע מכך, כמו רחיצה מופרזת, ספירה או בדיקת דברים מסוימים שוב ושוב?</p>
	כן	לא	<p>← האם התשובה לשאלה H3 או לשאלה H4 הייתה 'כן'?</p>
5	כן	לא	<p>← H5 האם אתה מודע לכך שמחשבות טורדניות אלה, או התנהגויות כפייתיות אלה, היו מוגזמות או בלתי-הגיוניות?</p>
6	כן	לא	<p>H6 האם מחשבות (או התנהגויות) אלה הפריעו באופן ניכר לשגרת היום שלך, לתפקוד בעבודה, לפעילויות החברתיות הרגילות או לקשרים החברתיים, או האם הם ארכו יותר משעה ליום?</p>

האם התשובה לשאלה H6 הייתה 'כן'?

כן
לא
הפרעה
טורדנית-כפייתית
בהווה

1. Posttraumatic Stress Disorder (Optional)

הפרעת לחץ בתר-חבלתי (אופציונלי)

1	כן	לא	←	האם אי-פעם חווית או הייה עד, או היית צריך להתמודד עם אירוע טראומטי מאוד שכלל מוות בפועל או איום של מוות, או פגיעה חמורה לך או למישהו אחר?	1I
2	כן	לא	←	דוגמות לאירועים טראומטיים: תאונה קשה, תקיפה מינית או פיזית, פיגוע חבלני, מוחזק כבן ערובה, חטיפה, שוד מזויין, אש, גילוי גופה, מוות בלתי-צפויה, מלחמה, אסון טבע... במהלך החודש האחרון, האם חווית מחדש את האירוע בצורה שגרם לך למצוקה (לדוגמה, חלומות, זכרונות עזים, "פלשבקים" או תגובות פיזיות)?	I2

3I במהלך החודש האחרון:

- | | | | | |
|---|----|----|---|--|
| 3 | כן | לא | a | האם נמנעת מלחשוב על האירוע, או האם נמנעת מלהיתקל בדברים שמזכירים לך את האירוע? |
| 4 | כן | לא | b | האם התקשית לזכור חלק חשוב ממה שאירע? |
| 5 | כן | לא | c | האם נהיית פחות מעוניין בתחביבים או בפעילויות חברתיות? |
| 6 | כן | לא | d | האם הרגשת מנותק או מנוכר מאחרים? |
| 7 | כן | לא | e | האם סבלת מקהות רגשית? |
| 8 | כן | לא | f | האם הרגשת שאין לך עתיד? |
| 9 | כן | לא | | האם התשובה ל-3 או יותר שאלות מתוך 13 הייתה כן? |

4I במהלך החודש האחרון:

- | | | | | |
|----|----|----|----|--|
| 10 | כן | לא | a | האם היו לך בעיות שינה? |
| 11 | כן | לא | b | האם הייתה מעוצבן במיוחד, או האם היו לך התפרצויות כעס? |
| 12 | כן | לא | c | האם התקשית להתרכז? |
| 13 | כן | לא | d | האם היית עצבני או מתוח באופן תמידי? |
| 14 | כן | לא | e | האם מצאת שרעשים "הקפיצו" אותך, או שנבהלת בקלות? |
| | כן | לא | | האם התשובה ל-2 או יותר שאלות מתוך 14 הייתה כן? |
| 15 | כן | לא | I5 | האם במהלך החודש האחרון, בעיות אלו הפריעו בצורה משמעותית בעבודתך או פעילויות חברתיות שלך, או גרם למצוקה משמעותית? |

האם התשובה לשאלה 15 הייתה כן?

כן
לא
הפרעת לחץ
בתר-חבלתי
בהווה

J. Alcohol Abuse and Dependence

שימוש מופרז ותלות באלכוהול

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

1J	האם במהלך 12 החודשים האחרונים שתית 3 משקאות חריפים או יותר, תוך 3 שעות, בשלוש הזדמנויות או יותר?	←	לא	כן	1
----	--	---	----	----	---

J2 במהלך 12 החודשים האחרונים:

a	האם נזקקת ליותר משקאות כדי להשיג את אותה התוצאה שהשגת כשהתחלת לשתות?	לא	כן	2
b	כשהתחלת להפחית הכמויות, האם התחילו הידיים שלך לרעוד, התחלת להזיע או הרגשת חוסר-שקט?	לא	כן	3
	או, האם שתית כדי להימנע מתופעות אלה, או מה"הנגאובר", לדוגמה מהרעידות, מההזעה או מחוסר השקט?			
c	אם כן לאחד מאלה, תסמך'כל.			
c	באירועים שבהם שתית משקאות חריפים, האם שתית בסופו של דבר יותר מכפי שהתכוונת בהתחלה?	לא	כן	4
d	האם ניסית להפחית או להפסיק את שתיית המשקאות החריפים, אך נכשלת?	לא	כן	5
e	בימים ששתית, האם בילית זמן רב בהשגת משקאות חריפים, בשתייה או בהחלמה מהשפעת האלכוהול?	לא	כן	6
f	האם הקדשת פחות זמן לעבודה, לתחביבים מהנים או לבילוי עם אחרים בגלל השתייה?	לא	כן	7
g	האם המשכת לשתות גם כשידעת שהשתייה גורמת לבעיות בריאותיות או נפשיות?	לא	כן	8

האם התשובה ל-3- שאלות או יותר מתוך J2 הייתה 'כן'?

לא	כן
תלות באלכוהול	בהווה

←

לא כן

האם החולה מראה תלות באלכוהול?

J3 במהלך 12 החודשים האחרונים:

a	האם היית יותר מפעם אחת שיכור, "היי" או סבלת מהנגאובר עקב שתיית משקאות חריפים, שעה שהיית צריך למלא התחייבויות אחרות בבית-הספר, בעבודה או בבית? האם נגרמו לך בעיות בגלל זה?	לא	כן	9
	ענה 'כן' רק אם נגרמו בעיות			
b	האם היית שיכור באיזה שהוא מצב שבו היית בסיכון פיזי, לדוגמה: נהיגה במכונית, רכיבה על אופנוע, שימוש במכונות, שיוט בסירה וכו'?	לא	כן	10

- c האם היו לך בעיות עם החוק עקב השתייה שלך (לדוגמה מעצר או התנהגות בצורה בלתי הולמת)?
- 11 לא כן
- d האם המשכת לשתות למרות שנקלעת לבעיות עם משפחתך או עם אנשים אחרים בגלל השתייה שלך?
- 12 לא כן

האם התשובה לשאלה 1 או יותר מתוך J3 הייתה כן?

לא כן
שימוש מופרז
באלכוהול
בהווה

כרטיס חומרים:

מורפין	דלק	אמפטמין
אופיום	דבק	קנביס
פלפיום	גראס	קוקאין
פי.סי.פי.	חשיש	קודאין
ריטלין	הרואין	קראק
TEMGESIC	ל.ס.ד.	DICONAL
THC	מריחואנה	אקסטזי
TOLUENE	מסקלין	אתר (ETHER)
TRICHLORETHYLENE	מתדון	FREEBASE

K. Psychotic Disorders הפרעות פסיכוטיות

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

בקש דוגמה עבור כל שאלה שנענית בחיוב. ציין **כן** רק אם הדוגמות מראות בבירור עיוות מחשבתית או תפיסתית או אם לא מתאימות מבחינה תרבותית. לפני שתסמן, יש לבדוק אם ההזיות עונות לקריטריון של **לביזאריול**.

כעת אשאל אותך על חוויות יוצאות דופן שאנשים לפעמים חווים.

ביזארי						
1	כן	כן	לא	האם אי-פעם האמנת שאנשים מרגלים אחריך, או שמישהו יוזם מזימה נגדך או מנסה לפגוע בך?	a	L1
2	כן ← L6a	כן	לא	אם כן: האם אתה כעת מאמין בדברים אלה?	b	
3	כן	כן	לא	האם אי-פעם האמנת שמישהו קורא את מחשבותיך או יכול לשמוע את מחשבותיך או שאתה באמת מסוגל לקרוא או לשמוע את מה שמישהו אחר חושב?	a	L2
4	כן ← L6a	כן	לא	אם כן: האם אתה כעת מאמין בדברים אלה?	b	
5	כן	כן	לא	האם אי-פעם האמנת שמישהו או כח כלשהו, מחוץ לעצמך שותל מחשבות במוחך שלא היו שלך, או שגרמו לך להתנהג באופן שלא מתאים לך בדרך כלל? האם אי-פעם הרגשת שאתה אחוז-דיבוק?	a	L3
6	כן ← L6a	כן	לא	אם כן: האם אתה כעת מאמין בדברים אלה?	b	
7	כן	כן	לא	האם אי-פעם האמנת שנשלחות לך הודעות מיוחדות באמצעות הטלוויזיה, רדיו או עיתון, או שאדם שלא הכרת באופן אישי היה מעוניין בך באופן מיוחד?	a	L4
8	כן ← L6a	כן	לא	אם כן: האם אתה כעת מאמין בדברים אלה?	b	
9	כן	כן	לא	האם הקרובים או החברים שלך אי-פעם חשבו את האמונות שלך למוזרות או לא מציאותיות?	a	L5
10	כן	כן	לא	כל רעיון הזיתי שלא נבדק בשאלות L4-L1, כגון, אשליות של גדלות, הרס, אשמה, היפוכונדריות....		
10	כן	כן	לא	אם כן: האם אתה כעת מאמין בדברים אלה?	b	
11	כן	כן	לא	האם אי-פעם שמעת דברים שאנשים אחרים לא יכלו לשמוע, כגון קולות?	a	L6
הלוצינציות נחשבות לביזאריול רק אם החולה עונה כן לדברים להלן: האם שמעת קול שמעיר על מחשבותיך או התנהגותך, או האם שמעת שניים או יותר קולות שמדברים אחד עם השני						

12	כן ← L8b	כן	לא	b	אם כן: האם שמעת דברים אלה במהלך החודש האחרון?	
13		כן	לא	a	האם אי-פעם היו לך חזיונות כשהיית ער, או האם ראית דברים שאנשים אחרים לא יכלו לראות?	7L
14		כן	לא	b	ציין כן רק עם חזיונות אלה לא מתאימות לתרבות החולה אם כן: האם ראית דברים אלה במהלך החודש האחרון?	
לשיפוט המראיין						
15		כן	לא	b	האם החולה כעת מציג חוסר בהירות, דיבור לא מאורגן או רפיון ניכר של אסוציאציות?	L8
16		כן	לא	b	האם החולה כעת מציג התנהגות לא מאורגנת או קטטונית?	L9
17		כן	לא	b	האם תסמינים שליליים של סכיזופרניה כגון קהות רגשי ניכר, דיבור דל (Alogia) או חוסר יכולת ליזום או להתמיד בפעילויות מכוונות-מטרה (Avolition) בולטים בזמן הראיון?	L10
כן לא		L11		מ-L1 עד L10:	<p>■ האם התשובה לאחת או יותר משאלות ב' הייתה כן ביזאר?</p> <p>או</p> <p>■ האם התשובה לשתיים או יותר שאלות ב' הייתה כן (כשונה לכן ביזאר)?</p>	
כן לא		L		מ-L1 עד L7:	<p>■ האם התשובה לאחת או יותר שאלות א' הייתה כן ביזאר?</p> <p>או</p> <p>■ האם התשובה לשתיים או יותר שאלות א' הייתה כן (כשונה לכן ביזאר)?</p> <p>(תבדוק ש-2 התסמינים התרחשו באותה תקופה)</p> <p>או</p> <p>■ האם התשובה לשאלה L11 הייתה כן?</p>	
כן לא		1			אם התשובה לשאלה L12 הייתה כן, או אם הייתה תשובה כן אחת לפחות מ-L1 עד ל-L7:	
כן לא		2			האם החולה עונה לקריטריונים עבור, או אפיזודה דכאונית חמורה (בהווה או בעבר) או אפיזודה מאנית (בהווה או בעבר) מקודם סיפרת לי שהיו לך תקופות שבהן הרגשת (מדוכא / "בעננים" / עצבני באופן תמידי).	
כן לא		a			האם האמונות וחוויות שזה עתה תיארת לי (התסמינים שסומנו כ"כן" בשאלות L1 – L7) התרחשו אך ורק באותן תקופות שבהן הרגשת מדוכא / "בעננים" / עצבני?	
18		כן	לא		האם התשובה לשאלה L13b הייתה כן?	
כן לא					הפרעה אפקטיבית עם מאפיינים פסיכויים בהווה	

Anorexia Nervosa .M

אנורקסיה נרבוזה

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

1	M1	a	מה הגובה שלך?	□□□□	ס"מ
	b		מה היה משקלך הנמוך ביותר בשלושה החודשים האחרונים?	□□□□	ק"ג
	c		האם משקלו של החולה נמוך יותר מהסף המתאים לגובה שלו או שלה? (ראו טבלה למטה)	←	

כן לא

ב-3- החודשים האחרונים:

2	M2		למרות משקלך הנמוך, האם להימנע מעליה במשקל?	←	
		כן	לא		
3	M3		האם חששת מלעלות במשקל או להשמין, למרות שנחשבת לתת-משקל?	←	
		כן	לא		
4	M4	a	האם חשבת את עצמך כשמן, או שחלק מגופך שמן מדי?	←	
		כן	לא		
5		b	האם משקל או צורת הגוף שלך השפיעו במידה ניכרת על הרגשות שלך לגבי עצמך?	←	
		כן	לא		
6		c	האם חשבת שמשקל הגוף הנמוך שלך הינו נורמלי או אפילו גבוה מדי?	←	
		כן	לא		
	M5		האם תשובה אחת או יותר משאלה M4 הייתה 'כן'?	←	
		כן	לא		
7			עבור נשים בלבד: במשך 3 החודשים האחרונים, האם פספסת כל מחזור שהיה צריך להיות לך (כשלא היית בהריון)?	←	
		כן	לא		

כן לא
אנורקסיה נרבוזה
בהווה

עבור נשים: האם התשובות לשאלות M5 ו-M6 היל'כן?
עבור גברים: האם התשובה לשאלה M5 הייתה 'כן'?

טבלת סף גובה / משקל (גובה – בלי נעליים; משקל – בלי בגדים)

גובה (ס"מ)	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190
נשים	37	38	39	41	43	45	47	50	52	54	57
גברים	41	43	45	47	49	51	52	54	56	58	61

ספי משקל לעיל מחושבים כהפחתה של 15% מתחת לטווח הנורמלי של גובה ומגדר החולה כפי שנדרש של-דיה-DSM-IV

Bulimia Nervosa .N

בולמיה נרבוזה

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

8	כן	לא	←	N1	במשך שלושה החודשים האחרונים, האם היו לך התקפי זלילה, או פעמים שבהן אכלת כמות גדולה מאוד של אוכל תוך תקופה של שעותיים?
9	כן	לא	←	N2	במשך שלושה החודשים האחרונים, האם היו לך התקפי זלילה עד לתדירות של פעמיים בשבוע?
10	כן	לא	←	N3	בזמן התקפי הזלילה, האם הרגשת שהאכילה אינה בשליטתך?
11	כן	לא	←	N4	האם עשית משהו כדי לפצות על התקף הזלילה, או למנוע עליה במשקל בעקבותיו כגון הקאה, צום, התעמלות או נטילת חומר משלשל, חוקן, חומר מעורר השתנה או תרופות אחרות?
12	כן	לא	←	N5	האם משקל או צורת הגוף שלך השפיעו במידה ניכרת על הרגשות שלך לגבי עצמך?
13	כן	לא	←	N6	האם התסמינים של המטופל נענים לקריטריונים של אנורקסיה נרבוזה?
14	כן	לא	←	N7	אם התשובה לשאלה N6 היא לא, יש לדלג ל-N8 האם התקפי הזלילה האלה מתרחשים רק כשאתה מתחת למשקל של ____ ק"ג*?
					* לציין כאן את סף המשקל בהתאם לגובה ומשקל של המטופל על-פי הטבלה במודול של אנורקסיה נרבוזה
	כן	לא	←	N8	האם התשובה לשאלה N5 הייתה כן ולשאלה N7 הייתה לא? (או שלא הייתה לא תשובה)?
	כן	לא	←		האם התשובה לשאלה N7 היא כן?

כן
לא
בולמיה נרבוזה
בהווה

כן
לא
אנורקסיה נרבוזה
Binge-Eating/
Purging Type
בהווה

Generalized Anxiety Disorder .O

הפרעת חרדה כללית

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכולן, ועבור למודול הבא

1	a	O1	←	לא	כן	<p>האם דאגת בצורה מופרזת, או שחשת חרד בנוגע לדברים שונים מתוך חיי היום-יום בנוגע לעבודה, לבית, לחברים במשך 6 החודשים האחרונים?</p> <p>לא לסמן כן אם מיקוד החרדה מוגבל להפרעה אחרת שנבדקה עד לנקודה זאת כגון התקפי פאניקה (הפרעת פאניקה), מבוכה בציבור (פוביה חברתית), זיהום (הפרעת טורדנית-כפייתית), עליה במשקל (אנורקסיה נרבוזה)...</p>
2	b		←	לא	כן	<p>האם דאגות אלה קיימות ברוב הימים?</p>
3		O2	←	לא	כן	<p>האם אתה מוצא כי קשה לשלוט בדאגות או שהם מפריעות לך להתרכז בעיסוק שלך?</p> <p>לגבי השאלות O3a עד ל-O3f, סמן לא אם התסמינים מוגבלים למאפיינים של הפרעה כלשהי שנבדקה עד לנקודה זאת.</p>
		O3				<p>כשהיית חרד במשך 6 החודשים האחרונים, האם כמעט כל יום:</p>
4	a		←	לא	כן	הרגשת חסר-מנוחה, נרגש או נסער בקלות?
5	b		←	לא	כן	הרגשת מתוח?
6	c		←	לא	כן	הרגשת עייף, חלש או תשוש בקלות?
7	d		←	לא	כן	היה לך קשה להתרכז, או מצאת שהראש "מתרוקן" ממחשבות?
8	e		←	לא	כן	הרגשת עצבני?
9	f		←	לא	כן	היו לך בעיות שינה (קושי להירדם, התעוררות באמצע הלילה, קיצה מוקדמת או שינה מופרזת)?
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: left;"> <p style="margin: 0;">כן לא</p> <p style="margin: 0;">הפרעת חרדה כללית</p> <p style="margin: 0;">בהווה</p> </div> <div> <p>האם 3 שאלות או יותר מתוך O3 נענו לא?</p> </div> </div>						

P. Antisocial Personality Disorder (Optional)

הפרעת אישיות אנטי-חברתית (אופציונלי)

← : עבור לתיבה/ות האבחון של המודול, הקף בעיגול את המילה "לא" בכלון, ועבור למודול הבא

לפני גיל 15, האם אתה:			P1
1	כן	לא	a פעם אחר פעם החסרת בית-ספר או ברחת מהבית עד למחרת היום?
2	כן	לא	b פעם אחר פעם שיקרת, רימית, "עבדת" על אחרים או גנבת?
3	כן	לא	c התחלת מריבות, הצקת, איימת או הפחדת אחרים?
4	כן	לא	d הרסת דברים במכוון או הצתת שריפות?
5	כן	לא	e פגעת במכוון בבעלי-חיים או באנשים?
6	כן	לא	f הכרחת מישהו לקיים איתך יחסי-מין?
←			
כן	לא	האם 2 שאלות או יותר מתוך P1 נענו "כן"?	
מאז גיל 15, האם אתה:			P2
אין לסמן כן להתנהגויות להלן אם הם נעשו לחלוטין מתוך מוטיבציה פוליטית או דתית			
מאז גיל 15, האם אתה:			
7	כן	לא	a פעם אחר פעם התנהגת באופן שאנשים אחרים היו חושבים לבלתי-אחראי, כגון לא לשלם חובות, להתנהג בצורה אימפולסיבית במכוון או לא לפרנס את עצמך?
8	כן	לא	b עשית דברים בלתי-חוקיים גם אם לא נתפסת (כגון להרוס רכוש, גניבה מחנויות, גניבות אחרות, סחר בסמים או ביצוע עבירה)?
9	כן	לא	c פעם אחר פעם היית בקטטות (כולל קטטות עם בן/בת-זוגך וילדים)?
10	כן	לא	d שיקרת או "עבדת" על אחרים לעיתים קרובות כדי לקבל כסף או הנאה, או שיקרת בשביל הכיף?
11	כן	לא	e חשפת אחרים לסכנה בלי להיות איכפת מזה?
12	כן	לא	f לא הרגשת שום רגשות אשם גם לאחר שפגעת, נהגת בצורה לא הוגנת, שיקרת או גנבת מאחרים, או לאחר הרס רכוש?
כן לא			האם 3 שאלות או יותר מתוך P2 נענו "כן"?

כן לא
הפרעת אישיות
אנטי-חברתית
במשך תקופה ארוכה

מקורות ביבליוגרפיים

Lecrubier Y, Sheehan D, Weiller E, Amorim P, Bonora I, Sheehan K, Janavs J, Dunbar G. The Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.), a short diagnostic interview : Reliability and validity according to the CIDI. *European Psychiatry*, 1997 ; **12** : 224-231.

Sheehan DV, Lecrubier Y, Harnett Sheehan K, Janavs J, Weiller E, Bonora LI, Keskiner A, Schinka J, Knapp E, Sheehan MF, Dunbar GC. Reliability and validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) according to the SCID-P. *European Psychiatry*, 1997 ; **12** : 232-241.

Sheehan DV, Lecrubier Y, Harnett Sheehan K, Amorim P, Janavs J, Weiller E, Hergueta T, Baker R, Dunbar G. The Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.), : The development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview. *Journal of Clinical Psychiatry*, 1998 ; 59 [suppl 20] : 22-33.

Amorim P, Lecrubier Y, Weiller E, Hergueta T, Sheehan D. DSM-III-R Psychotic disorders: procedural validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.). Concordance and causes for discordance with the CIDI. *European Psychiatry*, 1998 ; **13** : 26-34.

ראיון ה-M.I.N.I. פותח בו-זמנית בצרפתית ובאנגלית. גירסאות המקור בצרפתית ובאנגלית של ה-M.I.N.I. עבור ה-DSM-IV תורגמו, וניתן לבקשם מהמחברים (ראו עמוד 3). גירסת ICD-10 גם קיימת בצרפתית, באנגלית ובדנית.

תרגומים	M.I.N.I. 4.4 או גרסאות קודמות	M.I.N.I. 5.0, M.I.N.I. Plus 5.0, M.I.N.I. Screen 5.0
אורדו		A. Taj, S. Gambhir
איטלקית	P. Donda, E. Weiller, I. Bonora	L. Conti, A. Rossi, P. Donda
איסלנדית		J. Stefanson
אסטוניה	E. Griez, K. Schruers, T. Overbeek, K. Demyttenaere	I. van Vliet, H. Leroy, H. van Megen
אפריקאנס		R. Emsley
בולגרית		L.G. Hranov
בנגלי		H. Banerjee, A. Banerjee
בסק		בהכנה
ברזילאית	P. Amorim	בהכנה
גו'רית		M. Patel, B. Patel
גרמנית	I. van Denffer, M. Ackenheil, R. Dietz-Bauer	M. Ackenheil, G. Stotz, R. Dietz-Bauer
דנית	P. Bech	P. Bech, T. Sc�tze
הינדית		C. Mittal, K. Batra, S. Gambir
הולנדית/פלמית		J. Shlik, A. Aluoja, E. Kihl
הונגרית	I. Bitter, J. Balazs	I. Bitter, J. Balazs
וולשית		בהכנה

T. Çrnek, A. Keskiner	T. Çrnek, A. Keskiner, I. Vahip	טורקית
T. Calligas, S. Beratis	S. Beratis	יוונית
T. Otsobo, H. Watanabe, H. Miyaoka, K. Kamijima, J. Shinoda, K. Tanaka, Y. Okajima		יפנית
V. Janavs, J. Janavs	V. Janavs, J. Janavs, I. Nagobads	לטבית
K. Leiknes, S. Leganger, E. Malt, U. Malt	G. Pedersen, S. Blomhoff	נורווגית
K. Ketlogetswe		סטסוונה
L. Carroll, K-d Juang		סינית
M. Kocmur	M. Kocmur	סלובנית
L. Ferrando, L. Franco-Alfonso, M. Soto, J. Bobes, O. Soto, L. Franco, J. Gibert.	L. Ferrando, J. Bobes-Garcia, J. Gibert-Rahola	ספרדית
G. Heinze		התאמה עבור דרום ומרכז אמריקה:
I. Timotijevic	I. Timotijevic	סרבית
R. Barda, I. Levinson, J. Zohar, H. Cropp	J. Zohar, Y. Sasson	עברית
O. Osman, E. Al-Radi		ערבית
M.I.N.I. 5.0, M.I.N.I. Plus 5.0, M.I.N.I. Screen 5.0	M.I.N.I. 4.4 או גרסאות קודמות	תרגומים
M. Heikkinen	m, O. TuominenצM. Heikkinen, M. Lijestr	פינית
M. Masiak, E. Jasiak	M. Masiak, E. Jasiak	פולנית
A. Gahunia, S. Gambhir		פונג'אבית
T. Guterres, P. Levy, P. Amorim	P. Amorim, T. Guterres	פורטוגזית
K. Khooshabi, A. Zomorodi		פרסית
P. Zvolsky	P. Zvolsky	צ'כית
בהכנה		קטלן
בהכנה		קרואטית
O. Driga		רומנית
A. Bystitsky, E. Selivra, M. Bystitsky		רוסית
C. Allgulander, M. Waern, M. Humble, S. Andersh	M. Waern, S. Andersch, M. Humble	שוודית

נספח מס' 5: שאלון IRI (Interpersonal Reactive Index)

אנא קרא/י את המשפטים שלפניך וסמן לגבי כל הגד עד כמה הוא מתאר את עצמך בסולם 1-5.

ציון כללי

(סכום ציוני הפריטים)

מאוד לא אני

מאוד אני

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1. אני הוזה בהקיץ ומדמיין/ת באופן די קבוע דברים שיכולים לקראת לי
2. לעיתים קרובות אני מתמלא/ת ברגשות של השתתפות וחמלה כלפי אלו שגורלם לא שפר עליהם כשלי
3. לעיתים קשה לי לראות דברים מנקודת מבטו של האחר
4. לעיתים אינני מרגיש/ה צער רב כשלאחרים יש בעיות
5. אני נעשה/ית מעורבת מאוד ברגשותיהן של הדמויות בספר שאני קורא/ת
6. במצבי דאגה אני מרגיש/ה דאגה ואי שקט
7. לרוב אני אובייקטיבי/ת כשאני צופה בסרט או בהצגה, ולא לעיתים קרובות אני נתפס/ת כולי למתרחש
8. אני מנסה לראות את צדו של כל אחד במחלוקת לפני שאני מגיע להחלטה
9. כשאני רואה מישו מנוצל, אני מרגיש/ה מין צורך לגונן עליו
10. כשאני במרכז של סיטואציה רגשית מאוד, אני חש/ה לפעמים חוסר אונים
11. לעיתים אני מנסה להיטיב להבין את חברי בכך שאני מדמיין/ת איך הדברים נראים מנקודת מבטם
12. מעורבות יתרה בספר טוב או בסרט היא חוויה די נדירה עבורי
13. כשאני רואה מישו נפגע אני נוטה להישאר רגוע
14. צרותיהם של אחרים אינן מטרידות אותי מאד בדרך כלל
15. אם אני משוכנע/ת בצדקתי בדבר מה, אינני מבזבז/ת זמן רב בהאזנה לטיעוניהם של אחרים
16. אחרי סרט או הצגה שראיתי הרגשתי כאילו אני אחת הדמויות
17. סיטואציה טעונה במתח רגשי מעוררת בי חשש
18. כשאני רואה מישו שמתייחסים אליו בחוסר הגינות, קורה שאני לא מרגיש/ה הרבה רחמים עליו
19. בדרך כלל אני יעיל/ה מאוד בטיפול במצבי חירום

20. דברים שמתרחשים סביבי נוגעים תכופות ללבי 1 2 3 4 5
21. אני מאמין/ה כי יש שני צדדים לכל בעיה ואני מנסה לראות את שניהם 1 2 3 4 5
22. הייתי מתאר/ת את עצמי כרך/ת-לב למדי 1 2 3 4 5
23. כשאני רואה סרט טוב אני יכול/ה בקלות רבה לשים עצמי במקומה של הדמות 1 2 3 4 5
המרכזית
24. אני נוטה לאבד שליטה במצבי חירום 1 2 3 4 5
25. כשאני כועס/ת על מישהו, אני מנסה בדר-כלל "לשים עצמי בנעליו" לרגע 1 2 3 4 5
26. כשאני קורא/ת ספור מעניין או רומן, אני מדמיין/ת איך הייתי מרגיש/ה אילו אירועי 1 2 3 4 5
הסיפור היו קורים לי
27. כשאני רואה מישהו במצב חירום, זקוק נואשות לעזרה, אני מאבד/ת את עשתונותיי 1 2 3 4 5
28. לפני שאני מבקר/ת מישהו אני מנסה לדמיין איך היית מרגיש/ה אילו הייתי במקומו 1 2 3 4 5
-

נספח מס' 6: תת מבחן צד שווה מתוך WAIS-III heb

תיאור המטלה:

בכל פריט מוצגים לנבדק בעל פה שתי מילים שמייצגות עצמים או מושגים יומיומיים. על הנבדק לציין במה שני העצמים או המושגים דומים זה לזה.

התחלה:

יש להתחיל בפריט 6, באם הנבדק עונה תשובה מלאה (מקבל ציון 2 על הפריט) עבור פריטים 6-7, יש לתת לו ניקוד מלא גם עבור פריטים 1-5.

כלל היפוך:

אם הנבדק מקבל ניקוד 0-1 עבור פריט 6 או 5, יש להעביר לו את פריטי 1-5 בסדר הפוך, עד שיקבל ציון שלם עבור שני פריטים רצופים. אם הנבדק קיבל ציון שלם עבור פריט 6 יש לכלול אותו ברצף ההיפוך. ברגע שביצועי הנבדק עונים על קריטריון זה יש לתת לו ניקוד מלא עבור כל הפריטים הקודמים לפריט 6 אשר לא הועברו לו. המשך בהעברת תת המבחן עד שביצועי הנבדק עונים על קריטריון הפסקת ההעברה.

הפסקת העברה:

הפסק את העברת המבחן לאחר ארבעה ציוני 0 רצופים.

הוראות:

אמור לנבדק 'בחלק זה אקריא לך שתי מילים, ואבקש ממך שתגיד/י לי במה הם דומות אחת לשנייה'.

הוראות נוספות:

אם תשובת הנבדק עמומה או בלתי ברורה ניתן לבקש הבהרה ('למה אתה מתכוון' 'הסבר לי שוב...')
אם הנבדק נותן מספר תשובות קבילות, תן ציון על פי התשובה הטובה ביותר. אם הנבדק מוסיף תשובה/ות שגויה/ות לאלה הנכונות שאל: 'אז איזו מהתשובות הינה הנכונה?'
תן ציון בהתאם להחלטת הנבדק, קל לזהות שיפור ספונטני של התשובה, ואין צורך בשאלת הבהרה.
הערות נוספות שברור שאינן שייכות לתשובות הנבדק, אינן נכללות בציון.

צינון הפריטים:

ציון פריט 1-5 הינו 1-2 נקודות, ציון פריטי 6-10 הינו 0-2 נקודות

ציון כל פריט הינו על פי חוברת המדריך של מבחן WAIS-III heb

ציון כללי

(סכום ציוני הפריטים)

פריט המבחן במה דומים:			ציון הפריט
1.	מזלג וכף	0	1
2.	גרביים ונעליים	0	1
3.	צהוב וירוק	0	1
4.	כלב ואריה	0	1
5.	מעיל וחליפה	0	1
6.	פסנתר ותוף	0	1 2
7.	תפוז ובננה	0	1 2
8.	עין ואוזן	0	1 2
9.	סירה ומכונית	0	1 2
10.	שולחן וכסא	0	1 2
11.	עבודה ומשחק	0	1 2
12.	אדים וערפל	0	1 2
13.	ביצה וזרע	0	1 2
14.	דמוקרטיה ומונרכיה	0	1 2
15.	שיר ופסל	0	1 2
16.	שבח ועונש	0	1 2
17.	זבוב ועץ	0	1 2
18.	שנת חורף ונדידת ציפורים	0	1 2
19.	אויב וחבר	0	1 2

סיפורי אדם במצוקה:

סיפור אישה #1:

אני מרגישה כל כך רע, אין לי חברים, אף אחד לא אוהב אותי. כולם תמיד מתקבצים יחד, צוחקים, משוחחים יחד, ואותי תמיד משאירים בחוץ. כאילו לא אכפת להם ממני בכלל. לפעמים שאני לבד, וכל השאר ביחד, אני מרגישה שבא לי לבכות. למה אף אחד לא אוהב אותי?! אני מנסה להיות נחמדה, אבל שום דבר לא עוזר. אני חושבת שאין מה לעשות.

סיפור גבר #1:

אני לא יודע אם אני צודק או לא שאני מרגיש ככה. אבל אני מוצא את עצמי מנותק מאנשים. ביום שישי הייתה מסיבה, ופשוט לא יכולתי לשחק את המשחקים הקטנים והטיפשיים האלה שכולם משחקים. אני לא רואה את עצמי יותר קושר קשרים חברתיים. אז, התעצבנתי, ובאתי הביתה. הייתי מדופרס, קיבלתי כאב ראש, כל העניין נראה לי כל כך מלאכותי. היה זמן, שהייתי יכול להיות עם כל אחד, וכולם אמרו: 'הוא נהדר, ומסתדר עם כל אחד, כל אחד מחבב אותו'. חשבתי שזה באמת משהו שאני יכול להתגאות בו. אבל אז לא הייתי מדוכא, הייתי כל מה שהחברים שלי רצו שאני אהיה.

סיפור אישה #2:

לפעמים אני שואלת את עצמי אם אני מתאימה לגדל 3 ילדים, במיוחד את הילד האחרון. טוב, הוא האחרון. אני לא יכולה ללדת יותר. אני לא יודעת, על הילד האחרון אני ממש שומרת כעל תינוק, אני מתנהגת אליו כאל תינוק. הוא לא נותן לאף אחד להאכיל אותו, הוא לא נותן לאף אחד לטפל בו. אני לא מתנגדת לזה, אני אפילו מעודדת את זה. האם זה משהו טוב? הוא עומד על זה שהוא ישן איתי כל לילה, ואני מרשה לו מתוך ידיעה, שאולי הוא יגדל ולא יעשה את זה יותר. כרגע הוא התינוק שלי, ואני לא מכחישה זאת. אני בעצם לא יודעת עם זה תוצאה של החינוך שלי, או שאני סתם עושה מזה עניין גדול, או שזה יפגע בו שהוא ילך לבי"ס ויתנתק מאמא. סך הכל, אני חושבת שזה יהיה ניסיון מכאיב בשבילו. כי זה יהיה לו מאוד קשה להתנתק מאמא. האם זה משהו שאני בנית? יכול להיות שלמעשה אני דואגת יותר לילד משאר האימהות עושות.

סיפור גבר #2:

אנשים ממש משגעים אותי. לפעמים אני מרגיש שאני צריך לענות להם ממש בדיוק מה שאני חושב. לפחות זה, זה יכול לעצור אותם מלצחוק מהצורה שאני נראה כל הזמן. רק מפני שאני נראה גדול יותר מהילדים בגילי הם קוראים לי בשמות. קוראים לי 'שמן', 'חזיר'. גם המורה שלי אומרת שאני בריון גדול. אפילו אבי ואימי לא אוהבים את הצורה שאני נראה. מנסים לרמות אותי כשהם אומרים: 'אתה תצא מזה, אנחנו מקווים...'. מוטב שישומו לב, כי אני יכול להיות בריון אם אני ארצה. אני לא מתכוון לתת להם לעשות ממני צחוק.

המטלה:

לאחר כל סיפור נשאל הנבדק, 'מה היית אומר לאדם זה, אם היית שומע את סיפורו?' הנבדק מונחה לענות בתשובה קצרה, של עד מספר משפטים בלבד.

הוראות צינור:

כל סיפור קיבל צינור ב-4 תתי סולמות החמלה (טווח הציונים לכל תתי הסולמות 1-7).

תת סולם 'פניות להקשבה'

סולם מידת הפניות של הנבדק להיות קשוב לסיפור. צינור הנבדק נע מהעדר הקשבה מוחלט לסיפור (צינור 1), לבין הקשבה מלאה לכולו (צינור 7).

הוראות לצינור:

1 - העדר פניות, אין כלל התייחסות לדברי הגיבור. לדוגמא, "לא מעניין אותי..." או דיבור על מצוקת הנבדק בלי התייחסות לסיפור ותוכנו.

3 – התייחסות חלקית תוך השלכה/הכחשה של חלקים של הסיפור: לדוגמא, קיימת התייחסות מסוימת לגיבור, אך מעבר מהיר לדיבור על חייו של הנבדק ו/או תכנים אחרים ו/או הבעת חוסר סובלנות לקשייו של הגיבור/יחוס והשלכת תחושות לגיבור הסיפור שאינן בתוכן הסיפור.

5 - התייחסות מלאה לקושי המוצג בסיפור המלווה בניסיון חלקי לבקשה לאמר לו דבר מה, וניסון חלקי לסייע לו.

7 – התייחסות מלאה לכל הקושי המוצג עם התייחסות מלאה לבקשה להגיב אל הגיבור, כך שהתגובה ממוקדת בגיבור הסיפור ובמצוקתו, וניסיון להציע פתרון/עזרה לגיבור (בין אם הפתרון יעיל/לא)

- מדרוג 5 ומעלה תגובת הנבדק כוללת התייחסות לגיבור, והצגת פתרון למצוקתו, בצינור תת סולם זה, אין להתייחס לאיכות הפתרון, איכות הפתרון מדורגת בסולם נפרד.

- במידה והתגובה כוללת התייחסות למצוקה אך ללא תגובה או ניסיון לסייע לגיבור – יש לציין 4.

תת סולם 'מידת הנפרדות'

מידת הנפרדות של הנבדק מגיבור הסיפור. צינור הנבדק נע מהזדהות מוחלטת עם גיבור הסיפור והעדר מוחלט של נפרדות בינו לבין הגיבור (צינור 1), לבין יכולת לתפוס את גיבור הסיפור כזולת הנפרד באופן מלא מהנבדק (צינור 7).

הוראות לצינור:

1 - הנבדק חש הזדהות מוחלטת עם גיבור הסיפור, תוך העדר נפרדות מוחלטת בינו לבין הגיבור, או לחילופין הנבדק כלל איננו מתייחס כלל לגיבור הסיפור, לקשייו או למצוקתו.

3 - הנבדק מדבר על דמיון וזהות בין גיבור הסיפור לבינו, אך במקביל מצליח לראות כי קיים הבדל מסויים ביניהם, אם כי ברמה בסיסית (זה דומה ממש למה שקרה לי... ולא זהה לגמרי/ממש בדיוק... אני ממש לא מכיר את המצב הזה/זה ממש לא אני)

5 - הנבדק מדבר על דמיון, אך לא זהות, בינו לבין הגיבור, אך יכול לראות ולהזכיר תכונות ספציפיות בהם הם שונים.

7 - הנבדק רואה את גיבור הסיפור כזולת/אובייקט נפרד, בעל נרטיב נפרד משל הנבדק. איננו מדבר כלל על הקשר/הדמיון בינו לבין הגיבור. או אם מדבר על דמיון בין הגיבור לבינו, הוא מצביע באופן גלוי ומודע על השונות ביניהם, ובמידה והוא נזכר באספקטים דומים, הוא עושה זאת כדי להבין את הגיבור.

- במידה מהתגובה ניכר בלבול בין גיבור הסיפור לנבדק, אך הנבדק לא מדבר באופן גלוי על ההזדהות עם הגיבור, כך שקיים קושי מסוים להבחין האם הנבדק מדבר על עצמו או על הגיבור. או לחילופין הנבדק התייחסות מועטת לגיבור הסיפור וקשייו - יש לציין 2.

תת סולם 'זיהוי המצוקה'

היכולת לזהות את מצוקתו של הגיבור ואת המצב המנטלי אשר הוביל למצוקה. ציון הנבדק נע מהעדר יכולת לזהות את מצוקת הגיבור (ציון 1), לבין התייחסות מלאה למצוקה, תוך יכולת להתייחס למגוון הרגשות של הגיבור, ובכלל זה לאספקטים מודעים ולא מודעים של רגשותיו (ציון 7).

הוראות לצינון:

1 - תפיסת הגיבור פשטנית מאוד, וכוללת קושי לזהות את דברי הגיבור או להבין את המצב הגורם לו למצוקה.

3 - הנבדק מצליח להבין כי הנבדק חש מצוקה, אך לא משיים אותה, או משיים אותה תוך התייחסות בעיקר לאספקטים התנהגותיים או פיזיים או חיצוניים של הגיבור (הוא שמן, היא ישנה עם הבן שלה במיטה), או מתייחס לרגשות שליליים, אשר אינם קשורים למצוקת הגיבור ולדבריו.

5 - הנבדק מזהה את המצוקה של הגיבור, אך מתייחס בעיקר לרגשות מודעים וגלויים שלו, קיימת יכולת מסוימת להבין כי הגיבור יכול לחוש רגשות סותרים או קונפליקטואליים, אך התייחסות זו הינה חלקית או מרומזת בלבד.

7 – הנבדק מזהה ומתייחס למגוון הרגשות של הגיבור, תוך יכולת להבין, לשיים ולהתייחס לרגשות ולצרכים קונפליקטואליים העולים בו, וכלל זה לרגשות וצרכים העולים באופן סמוי או מרומז בסיפור. אלו שיותר סמויים או מרומזים.

- במידה והנבדק מתייחס לרגש יחיד בלבד – יש לציין 4.

תת סולם 'מותאמות הפתרון'

היכולת להציע פתרון למצוקת הגיבור. הציון נע מהעדר פתרון או פתרון שאיננו מותאם כלל למצוקת הגיבור (ציון 1), לבין פתרון אשר מותאם למכלול צרכיו של הגיבור, תוך יכולת להתייחס הן לרגשות וצרכי הגיבור והן לסביבה בה הוא חי (ציון 7).

1 – הנבדק לא מציע כלל פתרון למצוקת הנבדק, או שה'פתרון' הינו אמירה הפוגעת/מזלזלת בנבדק.

3 – הנבדק מציע דרך פעולה קונקרטי-התנהגותית, אשר קשורה בעיקר להנחיות כיצד על הנבדק לפעול, אך הצעה זו איננה תואמת למצוקתו הרגשית של הנבדק, ההצעה לפעולה הינה מוחלטת ולא לוקחת בחשבון את הקושי והמורכבות הנדרשת לבצעה.

5 – הנבדק מציע דרך פעולה אשר הינה מעט פשטנית, ואיננה מתייחסת לקשיים ולמורכבות לבצען. המלצה לפנות לטיפול נפשי, ללא הנמקה כיצד להיעזר בו, תדורג אף היא כ-5.

7 – הנבדק מציע לגיבור דרך פעולה, אשר קשובה לצרכים האוטנטיים של הגיבור, ויכולה להתייחס הן לצרכים והרגשות של הגיבור, והן לסביבה החברתית שלו. יש התייחסות לקשיים העלולים לעלות בתהליך תירת הקושי

- במידה והנבדק מציע לגיבור להפסיק לחוש ברע, או לבחור להרגיש אחרת בלי להסביר כיצד ניתן לעשות זאת ("תרגיש טוב...שייקח את עצמו בידים...שלא יתרגז") – יש לציין 2.

- יש חשיבות שצינון סולם זה לא ינבע ממידת העושר המילולי של הנבדק, אלא ישען על פי יכולתו להציע פתרון אשר עונה לצרכיו של הגיבור.

דוגמא לצינון תגובות

סיפור גבר ²: "אנשים ממש משגעים אותי. לפעמים אני מרגיש שאני צריך לענות להם ממש בדיוק מה שאני חושב. לפחות זה, זה יכול לעצור אותם מלצחוק מהצורה שאני נראה כל הזמן. רק מפני שאני נראה גדול יותר מהילדים בגילי הם קוראים לי בשמות. קוראים לי 'שמן', 'חזיר'. גם המורה שלי אומרת שאני בריון גדול. אפילו אבי ואימי לא אהבים את הצורה שאני נראה. מנסים לרמות אותי כשהם אומרים: 'אתה תצא מזה, אנחנו מקווים...'. מוטב שישמו לב, כי אני יכול להיות בריון אם אני ארצה. אני לא מתכוון לתת להם לעשות ממני צחוק".

דוגמאות לתגובות:

דוגמא 1: "שילך לאבא ואמא שלו ידבר איתם, מה זה מעניין אותי (בטון כועס)".

תת סולם 'פניות להקשבה': 1, תת סולם 'מידת נפרדות': 1, תת סולם 'זיהוי מצוקה': 1, תת סולם 'מותאמות פתרון': 1.

דוגמא 2: "מוכרים לי המילים האלה... שכולם אומרים לי – אתה תצא מזה. גם לי אומרים אותו דבר. הייתי אומר לו שזה רק מילים...".

תת סולם 'פניות להקשבה': 2, תת סולם 'מידת נפרדות': 1, תת סולם 'זיהוי מצוקה': 2, תת סולם 'מותאמות פתרון': 1.

דוגמא 3: "שיקבל את עצמו כמו שהוא, להיות חזק ולא לשמוע לאחרים"

תת סולם 'פניות להקשבה': 4, תת סולם 'מידת נפרדות': 7, תת סולם 'זיהוי מצוקה': 3, תת סולם 'מותאמות פתרון': 3.

דוגמא 4: "אנשים מקנאים בך, היום זה יתרון להיראות גדול ובריון, כשתגדל תראה איזה יופי שכל מי שהעליב אותך ירצה להיות בקרבתך מאוחר יותר. הם מקנאים... אנשים מקנאים, ככה זה בחיים. אני מבין אותו (פונה לחוקרת)

גם הבן שלי היה ככה שמן כשהוא היה מתבגר, ועכשיו הוא כבר גדול, מצליח בחיים והכל בסדר".

תת סולם 'פניות להקשבה': 3, תת סולם 'מידת נפרדות': 3, תת סולם 'זיהוי מצוקה': 3, תת סולם 'מותאמות פתרון': 3.

דוגמא 5: "שהוא צריך להסתכל על זה יותר בהומור, לא לקחת את זה קשה ואז זה מצחיק. לא לראות בזה שהוא גדול,

שמן, משהו רע, אלא לראות את זה להפך, כאילו משהו מיוחד".

תת סולם 'פניות להקשבה': 5, תת סולם 'מידת נפרדות': 7, תת סולם 'זיהוי מצוקה': 3, תת סולם 'מותאמות פתרון': 3.

דוגמא 6: "שאי בטוחה שאצל המורה שלו והאנשים הקרובים אליו הרבה מזה נובע מכך שהשמנת יתר יכולה לפגוע בבריאות שלו ושהוא יכול להיות בסוף מי שהוא רוצה להיות וזה לא משנה מה אומרים לו כי ככה זה אנשים. מתערבים וצוחקים, לא חייבים לקחת את זה ברע, תלוי איך לוקחים את זה. זה תלוי מה הוא רוצה, אם זה מפריע לו הוא יכול לעשות דיאטה.. אם זה מפריע לו להיות שמן".

תת סולם 'פניות להקשבה': 5, תת סולם 'מידת נפרדות': 7, תת סולם 'זיהוי מצוקה': 5, תת סולם 'מותאמות פתרון': 4.

דוגמא 7: "זה לא כל כך נעים להרגיש שונה, ובמיוחד חריג, ובמיוחד אם אנשים מסביב צוחקים עליך. אבל אני חושב שאתה צריך להסתכל גם על הצדדים היותר טובים בזה, בזה שאתה יותר חזק משמן, יותר בריון מגדול. אם משהו מפריע לך במראה שלך, אפשר להתמודד עם זה, אפשר לעשות משהו, לרדת במשקל, ללכת לחדר כושר, חשוב שבסוף אתה תאהב את עצמך כמו שאתה. וגם... תדע שאתה בגיל שהכל נראה כל כך קיצוני. סביר שבעוד שנתיים שלוש זה יראה לך מוזר שזה כל כך הפריע לך".

תת סולם 'פניות להקשבה': 7, תת סולם 'מידת נפרדות': 7, תת סולם 'זיהוי מצוקה': 7, תת סולם 'מותאמות פתרון': 7.

Study of the Empathic Abilities in Patients Suffering from Post Traumatic Stress Disorder (PTSD), and the Effect of Intranasal Oxytocin on these Abilities

Sharon Haviv-Pagi

Abstract:

Post traumatic stress disorder (PTSD) is an anxiety disorder that develops following exposure to an extreme traumatic event involving a life threatening experience. This disorder causes significant distress and impairs wide areas of functioning, including social and interpersonal skills. Given recent findings regarding social impairments in PTSD, the current study seeks to characterize empathy deficits among patients with PTSD. Moreover, the current study hypothesizes that intranasal Oxytocin enhances some empathy abilities in both patients with PTSD and individuals from the general population.

Empathy is defined as the ability to understand the other's thoughts, desires, and feelings. Current evidence suggests that there are two possible separate sub-systems for empathy, which develop independently of each other and are modulated by disparate neural systems: *emotional empathy*, the ability to automatically experience affective reactions to the observed experiences of others and to recognize their feelings, and *cognitive empathy*, the ability to create theories about others' mental states and cognitively take the perspective of others (a process that is also termed *Theory of Mind*, *ToM*). Recently, it was suggested that there is another third sub-system for empathy, namely, the ability to show *prosocial concern*, the feeling that arises when witnessing the distress and suffering of others and the motivation to help them. This sub-system, modulated by varied neural systems, includes both the affective and the cognitive empathies sub-systems. Since *compassion* is a complex emotional state that arises when witnessing the distress of the other and motivates prosocial behavior toward the other, it may be seen as an example of prosocial concern.

Recent evidence suggests that *oxytocin (OT)*, a neuropeptide, which functions as a neurotransmitter, a neuromodulator, and a hormone, is a key mediator of complex social and affective behaviors,

including empathy. Recently, it was noted that OT administration effects are not uniformly beneficial, but that contextual and inter-individual factors selectively modulate the effect of OT on prosocial behaviors. One of the recent leading hypotheses about this selective effect of OT is the *social salience hypothesis*. This hypothesis suggests that OT alters perceptual salience and the processing of social cues. When these cues are interpreted as indicating that the environment is safe, OT may promote prosocial behaviors. Nevertheless, when these cues are interpreted as indicating that the environment is unsafe or frightening, OT may enhance anxiety and may reduce prosocial behaviors. In the context of empathy, the effect of OT was also found to be selective, since it has been found that intranasal administration of oxytocin enhances emotional empathy, including the ability to recognize the emotional mental feelings of others, and enhances prosocial concern, but does not affect cognitive empathy and mentalizing.

Clinical and empirical evidence shows that patients with PTSD suffer from a significant impairment of their social knowledge and skills. Additionally, it has been found that the *emotional numbing* cluster of symptoms, that causes a restricted range of affect, feelings of detachment, and estrangement from others, is more associated with this interpersonal impairment than the *intrusion*, *avoidance*, or *arousal* cluster of symptoms. Furthermore, neuroanatomical evidence points to abnormalities in the volume and the function of brain regions of patients with PTSD, such as the amygdala, the anterior cingulate (ACC), the inferior frontal gyrus (IFG), the medial prefrontal cortex (mPFC), and the hippocampus, regions that have been associated with empathy sub-systems.

Collectively, these findings may indicate that the empathic abilities of patients with PTSD are impaired. Therefore, the first goal of this study was to explore and map the three empathic sub-systems in PTSD patients, and to compare them to those in the general population. It was hypothesized that, as compared to the general population, patients with PTSD would show deficits in emotional empathy, cognitive empathy, and prosocial concern. Furthermore, it was hypothesized that the severity of these deficits would be associated with the severity of PTSD symptoms, and

from the entire cluster of symptoms, 'emotional numbness' would best predict deficits in empathy, as compared with the other three clusters of symptoms.

Several recent theoretical studies suggested that patients with PTSD have abnormal functioning of the oxytocergic system. These theoretical models were reinforced recently by a novel study that found that the levels of peripheral oxytocin in individuals who suffer from PTSD without a prior history of childhood maltreatment were lower than those in the general population or in people who had a history of childhood maltreatment. Moreover, several recent theoretical reviews suggested that intranasal OT may potentially be an effective pharmacological intervention for patients with PTSD. Therefore, the second goal of this study was to examine the effects of the administration of intranasal OT on empathic abilities among patients with PTSD. It was hypothesized that the administration of OT would improve empathic abilities in PTSD patients, as well as in the general population. Since, it was found that in the general population OT enhances emotional empathy and prosocial concern abilities, but not cognitive empathy, it was hypothesized that the same pattern of OT influences would be found in patients with PTSD. Furthermore, recent findings show that the administration of OT may have a greater effect on less socially proficient individuals, relative to its effect on socially skilled individuals. It was therefore hypothesized that the improvement in emotional empathy and in prosocial concern would be more significant in patients with PTSD as compared to the general population.

The current study consisted of three separate experiments, each of which investigated and mapped a different aspect of empathy among patients with PTSD, and compared them to healthy-control participants. Additionally, in two of these experiments, the effect of intranasal OT on empathic abilities in patients with PTSD and in the general population was examined. These three studies included 62 participants: 32 patients with PTSD ('study group'), who were recruited from the psychiatric department at the Rambam Health Care Campus, and 30 healthy control subjects ('control group') who had no history of psychiatric or medical disorders. The study and the control

groups were matched by age, gender, education, religion, place of birth, and the estimation of intellectual abilities.

Experiment 1: The first experiment aimed to explore the empathic abilities of patients with PTSD, according to the Interpersonal Reactive Index (IRI; Davis, 1980), a self-report scale based on a multidimensional approach measure of empathy, and to compare these abilities with those of healthy control participants. The results indicate that the patients with PTSD had a different empathic pattern as compared to the healthy-control participants; patients with PTSD reported significantly higher scores on the personal distress scale (PD) as compared to the controls, indicating that they felt a higher level of personal distress in response to others' negative experiences than did the controls. Additionally, patients with PTSD tended to have lower scores on the perspective taking scale (PT), indicating that they tended to show a lower tendency to adopt the psychological points of view of others than do the controls. This pattern of empathic scales supported the hypotheses, and was similar to the pattern of empathic scale that has been found among patients who suffer from other psychiatric disorders that are characterized by significant distress, difficulty in emotion regulation, and impairment in interpersonal skills. Furthermore, the results indicate that the severity of PTSD symptoms significantly predicts the personal distress (PD) scores, and the emotional numbness cluster of symptoms, but not any other clusters, significantly predicts the perspective taking (PT) scores. These results suggest that, according to the hypotheses, patients with PTSD have a different pattern of empathy as compared to the general population, and the deficit in empathy is more severe, in line with the severity of the PTSD symptoms.

Experiment 2: The aim of the second experiment was twofold. First, it investigated the emotional and the cognitive empathy of patients with PTSD, and compared them with those in the general population. Both these empathic abilities were tested by using computed valid tasks: emotional empathy was assessed by emotional recognition through body motion (*biological motion task*), and the cognitive empathy was assessed by the Tom task, which requires the subject to infer the mental processes of others, including the way others think or feel (*Yoni task*). Both of these tasks have been

associated, respectively, with emotional and cognitive empathy, and to the best of our knowledge, no other study has yet used these tasks to examine the empathic abilities among patients with PTSD. The second aim of the current experiment was to examine the effects of a single dose of intranasal OT on empathic abilities among both patients with PTSD and healthy control participants. Supported by previous studies, it was hypothesized that OT would be found to enhance emotional empathy, but not affect cognitive empathy, in both the study and the control groups. Furthermore, it was hypothesized that improvement in the emotional empathy due to the OT would be found to be more significant in the study group as compared to the controls.

The results, first, indicate that the patients with PTSD had a significant deficiency in both emotional and cognitive empathy, as compared to the general population. In addition, the results indicate that the deficits in emotional empathy, and some of the deficits in cognitive empathy, were associated with the severity of PTSD symptoms. However, it was found that from the entire cluster of symptoms, 'intrusion' but not 'emotional numbness' best predicted these deficits. Second, the results indicate that intranasal OT did not influence cognitive empathy, according to the hypotheses. Moreover, it was found that intranasal OT selectively enhanced emotional empathy. In particular, it was found that intranasal OT enhanced the ability to recognize the body motions of anger among men with PTSD, while it did not influence this ability among women with PTSD or among control men and women, and did not influence the ability to recognize all of the four other emotions in either group. This selective effect of OT on the perception of anger among men with PTSD could be associated with the known tendency of these men to feel anger and hostility and to manifest aggressive behavior. The 'social salience hypothesis' suggests that, among others, inter-individual factors could selectively affect OT influence. Correspondingly, it could be that in this experiment, OT enhanced the ability of men with PTSD to be alert to the salience of their emotional states, i.e., the feelings of anger and hostility that frequently characterize them, and therefore to increase their ability to recognize the body motion of anger.

Experiment 3: The aim of the third experiment was also twofold. First, the experiment investigated the prosocial concern ability, and in particular the compassion ability, of patients with PTSD, and compared them with compassion ability of healthy-control participants. Compassion ability was assessed by the *response to story of person in distress task*, in which participants listened to recordings of different female/male protagonists describing distressful emotional conflicts, and were then asked to provide compassionate advice to the protagonist. Their advice was coded according to various components of compassion in order to reflect the complex and multidimensional nature of this feeling.

The second aim of this experiment was to examine the effects of a single dose of intranasal of OT on compassion ability. It was hypothesized that OT would enhance compassion ability in both the study and the control groups. Furthermore, it was hypothesized that the improvement in compassion ability due to the OT would be more significant in the study group as compared to the controls.

The results, first, indicate that the patients with PTSD were significantly deficient in compassion ability as compared to the healthy control group. In addition, the results indicate that the deficits in compassion ability were associated with the severity of PTSD symptoms, and that from the entire cluster of symptoms, 'emotional numbness' best predicted this deficit, according to the hypotheses. Furthermore, the results indicate that intranasal OT selectively enhances compassion ability. In particular, it was found that intranasal OT enhanced compassion toward women, but did not affect compassion toward men. This selective influence was found in both groups (study and control), regardless of the gender of the participants. Thus, in the experiment, contextual factors influenced the selective effects of OT, corresponding to the 'social salience hypothesis.' It has been suggested that OT mediates *tend-and-befriend* behaviors, that is, the response in the presence of stressful situations of bonding, creating social networks, and nurturing others, and specifically weaker individuals within groups, such as females and offspring. Correspondingly, the results of this experiment suggest that in a context in which one feels calm and secure – as the participants did in

the current experiment – OT enhances compassion and prosocial concern toward women, but not toward men, in both male and female participants.

Collectively, the results of these three experiments, suggest that patients with PTSD suffer from significant and comprehensive deficits in all empathy sub-systems – emotional empathy, cognitive empathy, and prosocial concern, which were evaluated by compassion ability. The integration of all the study results suggests that in response to the distress of the other, patients with PTSD, flooded with distressing feelings of misery, anxiety, and stress (experiment 1), have difficulty recognizing the emotions of others, as well as inferring and interpreting their mental state and understanding the circumstances leading to the distress (experiment 2), and therefore have difficulty feeling and acting with compassion toward the distress of others (experiment 3). Furthermore, the results of the current study indicate that the deficits in emotional empathy, compassion ability, and part of the cognitive empathic abilities are associated with the severity of PTSD symptoms. Additionally, the results indicate that of the entire cluster of symptoms, 'emotional numbness' best predicts deficits in compassion ability and also the self-reporting of deficits in the ability to adopt the psychological points of view of others, while 'intrusion' best predicts deficits in emotional empathy and in part of the cognitive empathic abilities. These results, which address and map comprehensively all the sub-systems of empathy among patients with PTSD, are novel, filling an existing deficiency in this area of study, and have clinical implications for psychotherapy of patients with PTSD.

Furthermore, the results of this study suggest that a single dose of intranasal of OT selectively enhances emotional empathy and compassion ability. Intranasal OT enhanced the ability to recognize the body motion of anger among men with PTSD, while it did not influence this ability among women with PTSD or among control men and women (experiment 2), and enhanced compassion toward women, but did not affect compassion toward men, in either group, regardless of the gender of the participants (experiment 3). These results are novel, filling an existing deficiency in the study of the oxytocinergic system of patients with PTSD, and offer an initial response to the recent suggestions that intranasal OT may potentially be an effective

pharmacological intervention for patients with PTSD. Additionally, these results reinforce the 'social salience hypothesis' that is currently accepted in our understanding of the effect of intranasal OT, and have cautious possible pharmacological implications for treating patients with PTSD.

Study of the Empathic Abilities in Patients Suffering
from Post Traumatic Stress Disorder (PTSD), and the
Effect of Intranasal Oxytocin on these Abilities

By: Sharon Haviv-Pagi

Supervised by: Prof Simone Shamay-Tsoory

A THESIS SUBMITTED FOR THE DEGREE
"DOCTOR OF PHILOSOPHY"

University of Haifa
Faculty of Social Sciences
Department of Psychology

May, 2014