

קשרים חיוניים

אצל ילדים קטנים, **קליפת המוח הקדמית** (orbitofrontal cortex – OFC), הממוקמת באונה הקדמית של המוח, מפותחת יותר בצד הימני וקשורה באופן הדוק לצדדים החברתיים והרגשיים. תקופת הגידול וההתפתחות האינטנסיבית שלה מתרחשת בין גיל חצי שנה לשנה וחצי. תפקודיה העיקריים, הסדרת מצבי העוררות והלמידה הרגשית, דהיינו היכולת לקרוא רגשות של עצמי ושל האחר, תלויים באיכות קשרי הגומלין והיציבות הרגשית של הדמויות ההוריות והמטפלות. קליפת המוח הקדמית קשורה באופן הדוק לאמיגדלה, להיפותלמוס, לציר ההיפותלמי-פיטואיטרי-אדרנלי, למערכת העצבים הסימפתטית והפארא-סימפתטית, שהן תת-מערכות של מערכת העצבים האוטונומית (ר' גם בפרק "אבני הבניין הבסיסיות של המוח").

קליפת המוח הקדמית נחשבת לאזור הקשור לפעילות גומלין חברתית רגשית, להיווצרות היכולת להתקשרות, לבניית דגם עבודה פנימי (מפות דרכים) לעצמי ולעולם, ולוויסות הדחפים. הדבר בא לידי ביטוי במיוחד ביכולת לשים את עצמי בנעליו של האחר, ולהתייחס למחשבותיו ולרגשותיו של הזולת. קליפת המוח הקדמית מכוונת חשיבה ופעילות, ממקדת תשומת לב, משפרת ארגון ושיקול דעת, מחזקת משמעת עצמית ושליטה על דחפים, ומאפשרת שיתוף פעולה ופתרון ניגודים וסתירות.

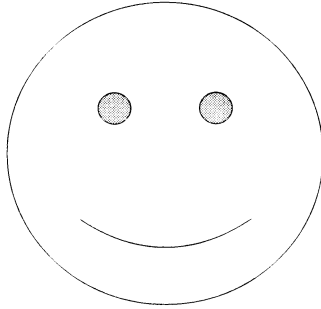
קליפת המוח הקדמית ממצה את הכלל "אם לא תשתמש בו תאבד אותו". גדילתה והתמחותה תלויות בקשרי גומלין חברתיים עם מטפלים "טובים דיים", בעיקר בשנתיים הראשונות. לפי שור (Schore, 1994), חשיפה חוזרת של התינוק ל"כוחו של החיוך" (ר' תרשים 7) גורמת לתגובת שרשרת ביוכימית שמסייעת לתאי קליפת המוח הקדמית לשגשג ולעצב קשרים איתנים.

סריקות מוח של ילדים בבתי יתומים ברומניה מצביעות על מסה מוגבלת בקליפת המוח הקדמית, כתוצאה מחסכים פיזיים, חברתיים, רגשיים ושכליים חמורים. קליפת המוח הקדמית רגישה מאד למנת יתר של הרמוני מצוקה, כגון

קורטיזול; משום כך, אצל רוב הילדים שחיו בתנאי התעללות, היא קטנה או בעלת תפקוד לקוי. לכן הם נמצאים ב"סיכון כפול": מלבד הוויסות הפיזיולוגי והרגשי הבסיסי הלקוי, נפגעת גם יכולת החשיבה שאמורה לספק קליפת המוח הקדמית כשהיא בריאה ומאורגנת היטב.

אצל אנשים שעברו טראומה כילדים, **האמיגדלה** הלימבית יכולה להפוך ל"מערכת הזיכרון" הדומיננטית, כשהיא כרוכה באופן הדוק עם רגשות חזקים שהם אינם מודעים להם. זיכרון זה, לכאורה, מתקיים לאורך זמן ואינו ניתן לשינוי, אלא בעזרת מידה רבה של בגרות קוגניטיבית.

אם קליפת המוח הקדמית נפגעת מחוויות מוקדמות שליליות, תפחת יכולתה לסקור, לבחון ולבלום את הדחפים הגולמיים של האמיגדלה. עקב כך האדם נותר עם נטייה לתגובה מוגזמת למועקות, דרך מערכת העצבים הסימפתטית, ועם הזדמנויות מוגבלות לתיקון של עקבות הזיכרון המעיקות הגורמות לו למתח מוגבר.



תרשים 7: כוחו של החיוך

חשיפה למצוקה מוקדמת מתמשכת גורמת גם להקטנת גודלו התפקודי של **ההיפוקמפוס**, דבר הפוגע בתהליכי האכסון והשליפה של זיכרונות מבוססי שפה. רבים סבורים כי במידה רבה, הדבר נובע מיצירת יתר מתמשכת של הורמון המצוקה קורטיזול באזור האדרנלי (מן ה"ציר ההיפותלמי-פיטואיטרי-אדרנלי") וכישלון מעגלי המשוב להגיע לאזור ההיפותלמי האמור לשלוט על יצירת קורטיזול ולווסת את הפרשת הגלוטמט.

במינון קטן, הקורטיזול מגביר אספקת חמצן לרקמות המוח והגוף על ידי אספקת דם נמרצת, ובכך מקדם ריפוי. אולם לאורך זמן, אספקה מתמשכת של קורטיזול מפריעה לשרשרת הניורוכימית של מצוקה ותגובה. אצל ילדים קטנים זה משפיע על קביעת נקודות העוררות. כמו ברז מטפטף, זה יכול להוביל לרמות עוררות גבוהות באופן קבוע ול"טפטוף" מתמשך של הורמוני מצוקה כגון קורטיזול, המשפיעים לרעה על מערכות רגישות אחרות, כמו ההיפוקמפוס, קליפת המוח הקדמית והרכס הזוויתי הקדמי. אצל ילדים מסוימים, מינון מוגבר של קורטיזול מתבטא בנטייה שלא לחלות, כנראה בשל תכונותיו של הקורטיזול לתרום לבריאות טובה.

עם הזמן, אם לא מתקנים את ה"טפטוף", מלאי הקורטיזול עלול להידלדל, ואז מופיעות תגובות של חוסר תחושה, כולל התנתקות חושים ורמות עוררות בלתי מאוזנות. נמצא שתופעה ארוכת טווח זו קשורה להחלשת מערכת החיסון ולמחלות אוטו-אימוניות כגון דלקת פרקים, לופוס וסוגים שונים של סרטן.

הרכס הזוויתי הקדמי (anterior cingulate gyrus) מתואר כ"ידית ההילוכים" של המוח. הוא מפתח גמישות, פתרון בעיות, שיתוף פעולה, רגיעה ויכולת חשיבה חיובית. הוא נחשב ל"מוקד להקשבה מודעת", והוא גדול יותר בצד השמאלי של המוח מאשר בצד הימני, דבר המגביר את השפעתו על אזורי השפה המצויים בצד השמאלי.

הרכס הזוויתי הקדמי מתחיל להתפתח בגיל שנתיים או שלוש. הוא ממוקם סביב האמיגדלה וההיפותלמוס. הוא מגביר את המודעות הפנימית לעצמי ולאחרים, ומסיט מחשבות מעיקות החוזרות ונשנות. יש לו חלק, יחד עם אזורים אחרים במוח, בפיתוח השפה והיכולת המילולית, המפתחות את החשיבה המילולית ואת שיקול הדעת. שני אלה תורמים להיווצרותו של דו-שיח המחזק את הדימוי העצמי ואת תחושת הביטחון. זה מאפשר גם הסקת מסקנות ופתרונות מתוחכמים יותר.

נוק לרכס הזוויתי הקדמי, או התפתחות לקויה שלו, יכולים להפחית את הרצון לשתף במחשבות וברגשות ולקבע את הנטייה להתנהגויות של התנגדות והתמכרות, חשיבה נוקשה, חזרתיות, חרדה, התקפי פניקה, מתח שרירים ומודעות גופנית ירודה. לרכס הזוויתי הקדמי תפקיד חשוב בתחום הריכוז, ואין ספק שהוא אחד הגורמים המעורבים בהפרעות קשב וריכוז (ADHD).

מערכות העצבים הסימפתטית והפארא-סימפתטית

אלה הם סעיפים של מערכת העצבים האוטונומית, בעלי קשרים חזקים לאמיגדלה ולהיפותלמוס. הן מווסתות על ידי קליפת המוח הקדמית, כדי למתן תגובות רגשיות ודחפים.

מערכת העצבים הסימפתטית היא מערכת תגובות מהירה ורבת עוצמה שמטרתה קידום החיים. היא מבטיחה שרקמות המוח והגוף יקבלו את התמריץ והדלק הדרושים כדי "להתחיל בפעולה", אם בהתרגשות ובשמחה ואם ב"לחימה או בריחה". במובנים רבים זו שאלה של מידה: אם יש "מספיק", תהיה תחושת העצמה ומצב רוח מרומם, יחד עם יכולת "לעלות ולרדת" בהתאם לנסיבות. אך אם יש "יותר מדי ולעתים קרובות מדי", אז ההרגשה היא של "כוננות" וקושי לחזור לאיזון. מצב זה נצפה בהתנהגויות של עוררות גבוהה הגורמות למצוקה האופיינית להפרעה פוסט-טראומטית אקוטית.

מערכת העצבים הסימפתטית מופעלת על ידי נוירוהורמונים הנוצרים בבלוטות יותרת הכליה (בלוטות האדרנל), הנמצאות בבסיס הציר ההיפותלמי-פיטואיטרי-אדרנלי, בתגובה למסרים מהאמיגדלה. היא גורמת להגברת קצב הלב והנשימה, מעבירה אספקת דם מהאזורים הניאו-קורטיקליים שבמוח אל הגפיים ומרחיבה את אישוני העיניים. פעילותה מנוטרלת על ידי מערכת העצבים הפארא-סימפתטית.

כפי שהשם מרמז, מערכת העצבים הפארא-סימפתטית פועלת בניגוד לסימפתטית ומרככת את פעולתה: זוהי מערכת המשמרת אנרגיה. אצל אנשים מאוזנים היטב, ה"משא ומתן" בין המערכות האלה מאפשר תנועה חופשית מעלה ומטה בסולם העוררות, וחזרה למצב תקין. אולם במצב של לחץ קיצוני, שליטה של מערכת העצבים הפארא-סימפתטית תגרום לתגובת ה"קפיאה". העמדת פני מת מקדמת הישרדות בקרב בעלי חיים עם דם קר, אבל אצל בעלי חיים עם דם חם, כמו בני האדם, ה"קפיאה" יכולה להיות מסוכנת, עקב התנתקות כפויה בין גוף ונפש.

מערכת העצבים הפארא-סימפתטית אחראית לתגובת הבושה, המתאפיינת בהורדת אנרגיה ובהסתגרות. הדבר קשור לנתק בהתקשרות המצריך התקשרות מחדש, מצד המטפלים, המהווים מקור אנרגיה בלתי פוסק לביצוע משימה זו. כישלון בהתקשרות מחודשת מותיר את הילד "רועד מקור", הן כמטפורה והן במציאות. תגובת הקפיאה של מערכת העצבים הפארא-סימפתטית קשורה גם

להתנתקויות ולתגובות של חוסר תחושה, המאפיינות הפרעה פוסט-טראומטית כרונית.

סיכום

סביבתו המוקדמת של הילד היא זו שמייצבת את "המדחום הרגשי" השולט על כל המערכות. ילדים שעברו התעללות לוקים בחוסר איזון פנימי, ולכן יש להם נטייה לתגובות קיצוניות, גם במצבים שאינם מלחיצים. בהיעדר קשרי גומלין הוריים "טובים דיים", קליפת המוח הקדמית אינה מתפתחת כראוי ואינה מסוגלת לווסת באופן סדיר את האמיגדלה, ולכן גם לא את מערכות העצבים הסימפתטית והפארא-סימפתטית.

לקליפת המוח הקדמית ולרכס הזוויתי הקדמי חלק ניכר בתפקודו האופטימלי של הניאו-קורטקס, ובקידום הארגון והפיקוח "מלמעלה למטה". מבנים אלו תלויים בחוויות התקשרות "טובות דיים" אשר מקדמות התפתחות בריאה ותואמת גיל "מלמטה למעלה".

הבשלות "מלמטה למעלה" נובעת מטיפול ומטיפוח "טובים דיים" בתקופות מוקדמות, דבר שמקל גם על המעבר מההמיספריה הימנית, האחראית על תגובות אינטואיטיביות, להשפעה משמעותית יותר של הצד השמאלי, הכולל חשיבה מסודרת, שקולה והגיונית. האיזון מושג על ידי השילוב של כל התת-מערכות של המוח לאורך זמן, והוא נשמר עם חיזוק התקשורת ביניהם. לאחרונה גוברת ההערכה שתפקידים אלו מתרחשים לא רק במוח ובמערכת העצבים, אלא כוללים גם "שליחי גוף-נפש", שהם הניורופפטידים "מולקולות הרגש", של המערכת החיסונית הנפשית והעצבית כולה.

אירוני ועצוב שאותם אנשים הזקוקים ביותר ל"מערכת טובה של העברת מידע ופיקוח", הם אלו שהחמיצו את ההזדמנות לבנייתה. חוויותיהם המוקדמות הלקויות בתחום ההתקשרות מחלישות אותם, הן מבחינה פסיכולוגית והן מבחינה ניורוביולוגית. תפיסתם את העולם ותגובותיהם אליו מעוותות, ולעתים קרובות מתורגמות לשפת הטראומה.

ללא תמיכה משמעותית, התנהגותם של ילדים אלה תמשיך להיות משובשת ומונעת על ידי רגשות ודחפים, מפני שחסרה להם שפה בוגרת של מודעות וביטוי חברתי ורגשי, שבאמצעותה אפשר לרתום את האינטליגנציה החברתית והרגשית ולהעבירה לרמות מודעות גבוהות יותר.

