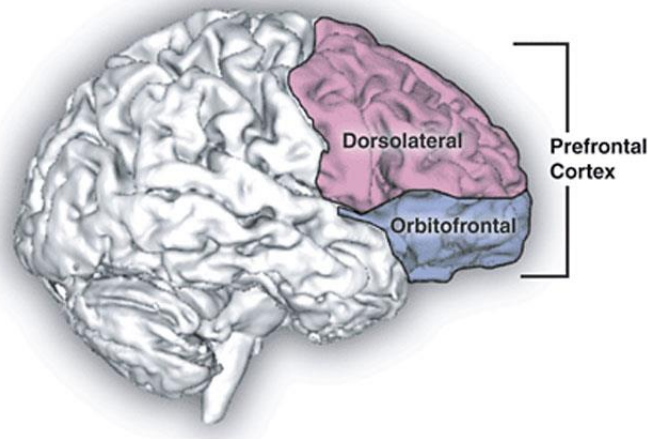


האונה המצחית – סיכום הרצאה. עמית אברון



האונה המצחית משתרעת על כ 45% משטח קליפת המוח האנושית.

גודל יחסי זה בקרב בני אדם הוא הגדול ביותר בקרב כל בעלי החיים. גם יחסית לסוגים מוקדמים יותר של בני-אדם (הומו-ארקטוס, ניאנדרטלי)- האונה המצחית של האדם המודרני- הומו סאפיינס גדולה יותר, וייתכן שזו הסיבה להצלחה חסרת התקדים של האדם המודרני, להתפשט בכל העולם ולהגיע להישגים כגון טכנולוגיה, תרבות ושפה.

תפקוד תקין של האונה המצחית חשוב לחיי היום יום: קשב, חשיבה, תכנון, ויסות רגשי ואפילו דמיון וחשיבה יצירתית. ישנם מבחנים פשוטים יחסית (באמצעות עפרון, נייר, שעון-עצר) שמאפשרים בדיקת תקינות וליקויים באונה המצחית.

האונה המצחית הצדדית-עליונה (Dorso-lateral): אחראית על תפקודים קוגניטיביים "גבוהים" ומורכבים:

זכרון עבודה/זכרון קצר – מאפשר לאכסן כמות מוגבלת של אינפורמציה חדשה- לכמה שניות. לדוגמא מספר טלפון, כתובת או שם של אדם חדש שפגשנו.

קשב – היכולת להתמקד בחלק מצומצם מהגירוי החושי שמגיע אל המוח- ולהפיק ממנו מידע, תוך כדי סינון והתעלמות ממידע מתחרה, מחושים אחרים או באותו חוש.

פיצול קשב – היכולת לחלק את משאבי החשיבה והעיבוד – על פני שתי מטלות או יותר. תפקוד זה הוא קריטי במטלות מורכבות כמו נהיגה.

הפרעת קשב וריכוז- נובעת מתת-פעילות של האונה המצחית הצדדית. תרופת הריטאלין – מעלה את כמות הדופאמין באונה המצחית, וע"י כך מאפשרת שיפור התפקודים: קשב מתמשך טוב יותר, יכולת ריכוז, וסינון מידע לא רלוונטי. ישנם מבחני קשב ממוחשבים – כגון TOVA, הבודקים יכולות קשב במטלות ממושכות וחד-גוניות.

גמישות מחשבית – מאפשרת לחשוב על פתרונות מרובים לאותה בעיה. מבחן "שימושים מרובים": למצוא כמה שיותר שימושים לחפץ נפוץ (עיתון) – מאפשר למדוד גמישות מחשבית. בדמנציה יכולת זו נפגעת

פגיעה באונה מצחית צדדית – קושי לתכנן, לתעדף פעולות, לעשות שילוב של אינפורמציה, לאכסן בזכרון ולשמור על קשב.

האונה המצחית הפנימית-אמצעית (Orbito-frontal): אחראית על ויסות רגשי ובקרה התנהגותית.

מערכת זו מעכבת/מווסתת מערכת קדומה ופרימיטיבית יותר בשם "המערכת הלימבית" (המוח החייתי) האחראית על יצירת דחפים/רגשות/מוטיבציות כגון: STRESS ופחד, אגרסיביות, אכילה, מיניות, ותגמול ועונג.

המערכת הלימבית מעוניינת לממש "כאן ועכשיו" את צרכיה, ותפקיד האונה המצחית האמצעית הוא לווסת, למתן, לעיתים לדחות לגמרי, ולעיתים לאפשר- את הדחפים והיצרים הללו. חשוב לזכור כי היצרים הם הבסיס למוטיבציה האנושית ליצור, לעשות (יצר => יצירה)

המערכת הלימבית (דחפים ויצרים) מגיעה לשיאה בגיל ההתבגרות וה 20 המוקדמים, בעוד שהאונה המצחית מבשילה עד גיל 25 ואף מאוחר יותר, ולכן ישנה תקופת סיכון, שבה רואים התנהגות אימפולסיבית, ללא מחשבה "צעד אחד קדימה", ואף מסוכנת. הגיל הנפוץ ביותר לפתיחת תיק פלילי ראשון, התחלת שימוש בסמים, הריון לא מתוכנן והתנהגויות אימפולסיביות ללא מחשבה צעד-קדימה – הוא 15-25.

פגיעה באונה מצחית אמצעית – קושי בויסות רגשי, התנהגות ילדותית, לא צפויה, אימפולסיבית, מינית ואגרסיבית.

המקרה של פיניאס גייג' שנפגע בתאונת עבודה ע"י מוט שחדר את האונה המצחית: מאדם אחראי ושקול (מנהל עבודה בחברת רכבות) המתכנן בקפידה את עתידו, הפך לאדם אימפולסיבי, אגרסיבי, לא צפוי- אשר הידרדר בחייו האישיים.

האונה המצחית והזכרון –תכנון העתיד : היכולת להשתמש במידע שנצבר בעבר (ידע ואירועים שמאוכסנים בזכרון הארוך) כדי ליצור סימולציה, מודל, לגבי מה צפוי בעתיד ומה כדאי (ולא כדאי) לעשות.

הדמיה מוחית מראה שהאונה המצחית פעילה הן בעת היזכרות בעבר, והן בעת תכנון העתיד.

מטלת "מגדל לונדון" בודקת האם הנבדק מסוגל לתכנן כמה צעדים קדימה- באמצעות אסטרטגיה של הזזת דיסקיות ממצב התחלתי, למצב סופי (מצוי מול רצוי).

האונה המצחית – וקבלת החלטות אמוציונלית/רציונלית: האונה המצחית משקללת חשיבה רציונלית- הגיונית, ומשוב מ "תחושות בטן" ורגשות- כדי לקבל החלטות יעילות. מידע משינויים גופניים (לחץ דם, דופק, מתח שרירים, נשימה) מגיעים באופן מהיר ולא מודע לאונה המצחית- ועוזרים לקבל החלטות כלכליות נכונות – הליכה "על בטוח" והימנעות ממצבים מסוכנים. מטלת ההימורים של IOWA מראה כי "תחושת הבטן" מקדימה בהרבה את התובנה המודעת- לגבי האם ההימור הנוכחי מסוכן או בטוח.