

1. חולדה משתתפת בניסוי בו נעשה שימוש במודל ההחזרה לסם. תחילה היא אומנה ללחוץ על דוושה כדי להזריק לעצמה מנת הרואין לווריד, ולאחר מכן הוכחדה תגובה זו באמצעות החלפת הסם בתמיסה פיזיולוגית. משפסקה החולדה ללחוץ על הדוושה בדקו החוקרים אם תשוב לבצע התנהגות זו באמצעות נהלים שונים. באיזה מהמקרים הבאים לא תחזור החולדה ללחוץ על הדוושה?
- א. חשיפת החולדה לגירויים סביבתיים שנקשרו עם תקופת קבלת הסם.
 - ב. חשיפת החולדה למראה של חתול גדול המעורר בה אימה וחרדה.
 - ג. הזרקת מנת סם "בחינם" לאחר הרס של הנוירונים הדופמינרגיים בגרעין האקומבנס-
 - ד. זריקת הרואין לווריד תוך גרייה עצבית של אזור הטגמנטום הגחוני
2. בעקבות תאונת דרכים נפגע הקורטקס הפרה פרונטלי הוונטרו מדיאלי במוחו של שמשון. איזו מההתנהגויות הבאות יצליח שמשון לבצע בהצלחה למרות הפגיעה?
- א. לרסן התנהגות אימפולסיבית
 - ב. להפגין התנהגות אימפולסיבית ואלימה כאשר חש מאוים
 - ג. להפגין חשיבה מוסרית גבוהה במהלך פתרון דילמה
 - ד. לקחת בחשבון את ההשפעה הרגשית של תוצאת התנהגותו
3. מדען טפטף על סיב שריר מעט אצטילכולין. מה מהבאים אמור לקרות בסיב השריר?
- א. אצטילכולין ייקשר לסיבי אקטין ויגרום לשריר להתכווץ
 - ב. תעלות סידן תלויות נ"ט ברשתית הסרקופלזמית תפתחנה, וסידן ייכנס לסיב השריר
 - ג. אצטילכולין ייקשר לקולטנים מוסקריניים בסרקולמה ונתרן ייכנס אל הסיב
 - ד. יתפתח בסרקולמה פוטנציאל לוחית סופית
4. לדורית פגיעה בזיכרון האפיזודי, סביר להניח כי תתקשה לזכור:
- א. אירועי עבר שהתרחשו עד לפגיעה שקרתה לה
 - ב. שמות של חפצים ככסא או שולחן
 - ג. את האירועים ממסיבת ההפתעה המשמחת שנעשתה לה בשבוע שעבר (לפני שנפגעה)
 - ד. אירועים חדשים שהתרחשו מרגע פגיעתה והלאה
5. בהשערת המונואמינים ישנו ניסיון להסביר את הסיבות לגבי דיכאון חד קוטבי. מה מבין הבאים תומך בהשערה זו?
- א. אגוניסטים למונואמינים יגבירו תסמיני דיכאון
 - ב. סמים המגבירים את פעילות האנזים מונואמין אוקסידאז מפחיתים סימפטומים של דיכאון
 - ג. נוהל דלדול טריפטופן גורם לנסיגה במצבם של חולים המטופלים במעכבי ספיגה חוזרת של סרוטונין
 - ד. רזרפין המונע אגירת מונואמינים בשלפוחיות סינפטיות מעלה את הסיכון ללקות בסכיזופרניה ומקטין את הסיכוי ללקות בדיכאון
6. ריקי למדה במשך שבועיים למבחן בפיזיולוגית. היא ידעה את החומר היטב והצליחה לשלוף אותו ללא בעיה בכל רגע נתון. כשעה לפני מועד המבחן שתתה ריקי תה חדש המכיל חומר אנטגוניסט לקולטני AMPA. צפוי כי ביצועיה של ריקי במהלך המבחן:
- א. ריקי תתקשה לשמר מידע בזיכרון לטווח קצר
 - ב. ישתפרו באופן משמעותי היא תחוש כי תהליך השליפה מתוך הזיכרון שלה מהיר ויעיל
 - ג. יפגעו באופן חזק, היא תחוש כי שכחה את כל אשר למדה
 - ד. היא לא תרגיש שום קושי לענות על שאלות המבחן בדיוק כמו שהיה לפני שתיית התה
7. חסך סלקטיבי בשנת REM יכול לסייע לסובלים מדיכאון מאחר ש
- א. מוריד את רמת ההיסטמין

- ב. מוביל לפירוק מידי של רדיקלים חופשיים
ג. בזמן שנת SWS מנגנון הפליפי פלופ כבוי
ד. משמר את רמת הסרוטונין המוחי גבוה
ה. מעלה את רמת האורקסין
8. מהו המשפט הנכון?
א. הסיכוי ללקות בדכאון נמוך בהרבה אצל אנשים בעלי אלל קצר אחד או שני אללים קצרים באזור המקדם של נשא הסרוטונין
ב. נמצא שהסבירות שדלדול טריפטופן יגרום לתסמינים דכאוניים גבוהה יותר אצל אנשים בעלי אלל קצר אחד או שניים לגן הנשא לסרוטונין
ג. בחולים דכאוניים נפח ההיפוקמפוס גדול במיוחד
ד. מרבית התרופות לדיכאון פועלות באמצעות הפעלת רצפטורים פוסט סינפטיים של סרוטונין
9. חוקר ניסה לבצע תהליך של הגברה ארוכת טווח בין שני תאים. לאחר גרייה בתדר גבוה של התא הפרה סינפטי הוא גילה כי בתא הפוסט סינפטי לא משנה את עוצמת הפוטנציאל הפוסט סינפטי המעורר. הדבר מעיד כי:
א. הוספת יוני סידן לתמיסה החוץ תאית תגדיל את הפוטנציאל הפוסט סינפטי המעכב
ב. התא הפוסט סינפטי ביצע תהליך של הגברה ארוכת טווח
ג. התא הפוסט סינפטי לא ביצע תהליך של הגברה ארוכת טווח
ד. התא הפוסט סינפטי ביצע תהליך של שיכון למאוחר
10. יש לבחור תשובה אחת:
א. חולדות המזריקות לעצמן קוקאין עלולות להגיע למנה קטלנית בשכיחות גדולה כמעט פי שלושה מחולדות שמזריקות לעצמן הרואין
ב. חסימה של רצפטורים לדופמין בגרעין האקומבנס תעלה את ההשפעה המחזקת של הסם אמפטמין על הנאה
ג. קאנביס ואלכוהול גורמים להשפעה מרדימה מאחר ושני הסמים פועלים על קולטני GABA באמיגדלה
ד. הזרקת אנטגוניסט ניקוטיני ל-VTA תעלה את ההשפעה המחזקת של הזרקת תוך ורידית של ניקוטין
11. כשנירון גמא מוטורי פועל –
א. מופעל מיידית רפלקס המתיחה החד סינפטי והסיבים החוץ כישוריים נרפים
ב. אורך כישור השריר מותאם לאורך השריר ורפלקס המתיחה החד סינפטי יכול להתקיים
ג. פועלים נזירונים סנסוריים באיבר הגיד של גולג'י ומתקבל רפלקס שגורם להרפיית השריר
ד. הכוח שהשריר מפעיל עולה וניתן לשאת משקל גבוה במיוחד
12. אורית רוכבת על אופניים ולומדת את הדרך מדירתה אל האוניברסיטה באמצעות למידת ציוני דרך שניכרים בדרכה (זיכרון מוצהר). השותפה שלה רותם, רוכבת בפעם הראשונה בחייה על אופניים במסלול זהה לאורית אל האוניברסיטה (זיכרון לא מוצהר). מהו סוג השינה שעשוי לשפר את כישוריהן כדי שתוכלנה להגיע לאוניברסיטה במהירות?
א. שתיהן יכולות ללמוד אם יהיה להן REM ללא SWS
ב. שתיהן יכולות ללמוד אם יהיה להן SWS ללא REM (במקור הופיע סעיף א שוב, כנראה טעות)
ג. אורית זקוקה ל-REM ואילו רותם תוכל ללמוד גם אם תקבל רק SWS
ד. רותם זקוקה לשנת REM ואורית לשנת SWS
13. איזה מהמשפטים הבאים אינו נכון בנוגע לפעילות של suprachiasmatic nucleus (SCN)?

- א. פעילות התקתוק של אזור זה קשורה במספר חלבונים אשר מהווים משוב לביטוי של עצמם
- ב. גרעין זה מקבל קלט מקולטני אור הנמצאים ברשתית
- ג. הרס גרעין זה פוגע במקצבים היומיים של פעילות ושינה
- ד. פעילותו של גרעין זה הינה עצמאית לחלוטין ואינה ניתנת לשינוי ע"י גורמים חיצוניים

14. יונה אומנה לנקר ריבוע מואר כדי לקבל כופתית מזון. מה מהבאים יסייע במידה הרבה ביותר לתהליך הלמידה של היונה?

- א. מתן אניסומיציין, סם החוסם היווצרות של חלבונים לפני תהליך הלמידה
- ב. גירוי האקסונים באלומה המדיאלית של המוח הקדמי, המקשרים בין הטגמנטום הגחוני אל גרעין האקומבנס.
- ג. הזלפת גאבא בטגמנטום הגחוני
- ד. הזלפת דופמין בקורטקס הפרה פרונטלי הונטרו מדיאלי
- ה. הרס הטגמנטום הגחוני

15. חבוקוק הוא ילד אימפולסיבי ותוקפני. הנוירולוגית המטפלת בו המליצה להוריו לטפל בו בתרופות נוגדות דיכאון ממשפחת ה-SSRI'S. מה ההגיון העומד בבסיס החלטתה?

- א. התרופה תגרום לזירוז פירוק טסטוסטרון כך שהדחף לנהוג בתוקפנות יפחת
- ב. התרופה תסייע להפעיל את הקורטקס הפרה פרונטלי הונטרלי שלו, כך שהאמיגדלה תעוכב והאימפולסיביות תפחת
- ג. התרופה תסייע להפעיל את האמיגדלה באופן מלאכותי ולכן הפעילות הטבעית שלה תפחת
- ד. התרופה תעלה את רמת הסרוטונין במוחו ותוביל לירידה בשנת REM וכך תמתן את התנהגותו האימפולסיבית

16. רמה היא סטודנטית באו"פ בחוג למתמטיקה ואילו רם הוא סטודנט בקורס פסיכולוגיה פיזיולוגית. במפגש ביניהם רמה אמרה שידיד שלה הציע לה לקחת גלולות של אורקסין לפני השינה עמ"נ שהשינה שלה תהיה עמוקה. רם אמר לה שהיא עושה טעות וכדאי לה לצרוך גלולות אדינוזין. עזרו לרמה לבחור בגלולה הנכונה. הסבירו את תשובתכם תוך תיאור מעגל השינה שבו מעורבים חומרים אלה.

17. הוא ילד אימפולסיבי ותוקפן. איזו פעילות עצבית צפויה להימדד במחקר בקורטקס קדם מצחי מדיאלי ובאמיגדלה של אביגדור? הסבירו מה תפקידו של כל אזור, ופרטו את טיב הקשרים העצביים ביניהם.

אמיגדלה- אחראית להתעוררות זעם ותגובות ריגושיות שליליות. פעילות מוגברת באמיגדלה יוצרת התנהגות אימפולסיבית, ניסיון לספק את הרצונות המידיים של האדם, קושי בדחיית סיפוקים. קורטקס- שליטה על התנהגות, וויסות רגשי, קבלת החלטות, שיפוט מוסרי, חשיבה גבוהה תוך התחשבות בתוצאות השליליות האפשריות של המעשים. הפעלה של הקורטקס (במחזור בסרוטונין יש הפחתה בפעילות הקורטקס), גורמת לעיכוב בפעילות האמיגדלה וגורמת לדיכוי ההתנהגות האימפולסיבית והדכאונית. בקורטקס שלו צפויה להימדד פחות פעילות ובאמיגדלה פעילות גבוהה.

הבעיה בהנטינגטון היא בעיקר במסלול העקיף שאחראי להפסקת תנועה- המחלה נגרמת בשל ניוון נוירונים של גאבא ושל אצטילכולין בסטריאטום, וכתוצאה מכך נוצרת בעיה במסלול העקיף-הסטריאטום לא מעכב את הגלובוס פלידוס החיצוני (GPE), הפעילות ב GPE-עולה ובשל כך ה GPE-מגביר את העיכוב על הגרעין התת תלמי (STN). ה STN-לא מעורר את ה GPI-ולכן, ה GPI-לא יכול לעכב את התלמוס. התלמוס מעורר את הקורטקס המוטורי במקום לעכב אותו ולכן נוצרת

עודף תנועה - תנועות גפיים בלתי נשלטות שמכונות "כוראה", חזקיהו יתקשה לשלוט על תנועות ידו ובעיקר להפסיק את התנועה
18. מה יתרחש כתוצאה מהפעלת חלבון CAM K II בניירון שעבר עירור?
א. הניירון הפרה סינפטי יפריש יותר גלוטמט
ב. המגנזיום יסולק מתעלת הרצפטור NMDA
ג. קולטנים מסוג AMPA הנמצאים בממברנת הניירון יכנסו חזרה לציטופלזמה
ד. יוצר חלבון zeta PKM העוזר להסיע קולטני AMPA אל הממברנה

19. איזה מהתרופות הבאות תגרום להפחתת משך שנת ה-REM?
א. תרופה שתגביר את פעילות גרעין ה-SLD
ב. תרופה שתגביר פעילות היסטמין תעכב את אזור ה-VLPAG
ג. תרופה שתגביר פעילות אורקסין שיפעיל את אזור ה-VLPAG
ד. תרופה שתעורר את אזורי הערות אשר בד"כ מעכבים את אזור ה-VLPAG

20. כיצד תושפע ההגברה ארוכת הטווח אם ניתן AP5 (אנטגוניסט ל-NMDA) במהלך תהליך יצירתה בהיפוקמפוס?
א. תהיה פגיעה ביצירת ההגברה ארוכת הטווח
ב. לא תהיה כל השפעה על ההגברה ארוכת הטווח
ג. יוצרו יותר רצפטורים מסוג AMPA שישפיעו על חיזוק הסינפסה
ד. יהיה עיכוב בהפרשת הנ"ט גלוטמט מהכפתורים הסופיים

21. קיימים מספר נ"ט אשר אחראים על מאפיינים שונים של ערות. הנ"ט (1) אחראי על (2) והנ"ט (3) אחראי על (4)
א. (1) אורקסין (2) דריכות הקשב (3) נוראפינפרין (4) המשכיות פעילות שוטפת
ב. (1) נוראפינפרין (2) דריכות הקשב (3) סרוטונין (4) עירור קורטיקלי
ג. (1) אצטילכולין (2) המשכיות פעילות שוטפת (3) היסטמין (4) דריכות הקשב
ד. (1) היסטמין (2) עירור קורטיקלי (3) סרוטונין (4) דריכות וקשב
ה. (1) אצטילכולין (2) עירור קורטיקלי (3) סרוטונין (4) המשכיות פעילות שוטפת

22. כיצד תושפע הגברה ארוכת טווח אם ניתן AP5 (אנטגוניסט ל-NMDA) לאחר כשעה מיצירתה בהיפוקמפוס?
א. יהיה עיכוב בהפרשת הנ"ט גלוטמט מהכפתורים הסופיים
ב. לא תהיה כל השפעה על ההגברה ארוכת הטווח
ג. יוצרו פחות רצפטורים מסוג AMPA שישפיעו על חיזוק הסינפסה
ד. תהיה פגיעה ביצירת ההגברה ארוכת הטווח

23. מה נכון בנוגע לנירוגנזה בחיות מעבדה?
א. מוגברת כאשר הפרט נחשף למצבי לחץ
ב. מוגברת באזור הרכס המשונן של ההיפוקמפוס לאחר תהליך למידה
ג. מוגברת באזור האמיגדלה לאחר למידה
ד. מתרחשת בבני אדם אך לא ביונקים נמוכים יותר או עופות
ה. מוחלשת לאחר פעילות גופנית מאומצת.

24. מה מהבאים מתרחש במוחו של חולה הנטינגטון בהשוואה לאדם בריא?
א. הקורטקס המוטורי הראשוני מופעל פחות
ב. הגלובוס פלידוס הפנימי (GPI) מעורר יותר

- ג. הגרעין התת תלמי (STN) מעוכב יותר
ד. התלמוס מעוכב יותר
25. שאלתיאל טוען כי אינו חולם כלל במהלך שנתו. בדיקה במעבדת שינה חיזקה את דבריו. איזה מהממצאים הבאים סביר שהתגלה במעבדה?
א. במהלך שנתו לא נצפו כישורי שינה ב-EEG המלווים בהתכווצות שרירים גבוהה כפי שנמדד ב-EMG
ב. במהלך שנתו לא נמדדה פעילות גלי אלפא ב-EEG המלווה בגלי PGO שנמדדו ב-EMG
ג. במהלך שנתו לא נצפתה פעילות גלי בתא ב-EEG המלווה בתנועות עיניים מהירות שנמדדו ב-EOG
ד. במהלך שנתו לא נצפתה פעילות גלי דלתא ב-EEG המלווה ברפיון שרירים כפי שנמדד ב-EMG
26. שחקני תיאטרון שיחקו בעבר עם מסיכות פנים הדומות למסיכה המוצגת להלן. מדוע השתמשו במסכות מסוג זה?
א. בכדי להסוות את השריר של דושן שמתכווץ רק לנוכח פעילות של מערכת העצבים הרצונית
ב. בכדי להסוות מצבים של שיתוק פנים רצוני
ג. בכדי להסוות מצבים של שיתוק פנים ריגושי
ד. בכדי להסוות את השריר של דושן שמתכווץ רק לנוכח פעילות של מערכת העצבים האוטונומית
27. בכלוב מעבדה משוכנים חמישה עכברים. איזה מהם צפוי להיות התוקפני ביותר?
א. העכבר שב-CSF שלו נמדדה רמה נמוכה במיוחד של HIAA-5
ב. העכבר שהוזרק לו אגוניסט לסרוטונין
ג. העכבר שהקורטקס הפרה פרונטלי שלו פעיל ביותר
ד. העכברה שהתפתחה ברחם אמה בין שתי עכברות נקבות
28. ריקי התאמנה בהרמת משקולות. בזמן שהרימה משקל כבד כלפי מעלה הרגישה פתאום כי השרירים שלה לא עובדים והמשקולת נפלה מידיה בפתאומיות. מה הוביל לכך?
א. הפעלת הנורון המוטורי אלפא
ב. הפעלת רפלקס המתיחה החד סינפטי
ג. הפעלת כישור השריר
ד. הפעלת איבר הגיד על שם גולג'י
29. מה מהבאים אינו נכון בנוגע לתרופה אריפיפרזול, תרופה אנטי פסיכוטית א- טיפיקלית (לא טיפוסית) מהדור החדש ביותר?
א. זהו אגוניסט חלקי לרצפטורים דופמינרגיים
ב. היא פועלת כאנטגוניסטית דופמינרגית במסילה המזו לימבית
ג. היא פועלת כאנטגוניסטית דופמינרגית במסילה המזו קורטקלית
ד. היא מפחיתה סימפטומים חיוביים של המחלה אך מחמירה סימפטומים שליליים וקוגניטיביים
- ה. היא נקשרת לרצפטור דופמינרגי, אך מפעילה אותו פחות מהליגנד הטבעי דופמין
30. אילו מבין הפרוצדורות הבאות עשויה להפחית את הסימפטומים של פרקינסון?
א. הזלפת אנטגוניסט לדופמין על קולטני D1 בסטריאטום
ב. הרס הגלובוס פלידוס החיצוני

ג. הרס הגלובוס פלידוס הפנימי

ד. הרס חלקי של החומר השחור

31. דני מאושפז במחלקה הנוירולוגית בבה"ח לאחר שלקה בשבץ מוחי. במהלך היום דני חייך בשמחה למראה בנו הקטן שבא לבקרו אך כאשר הוא התבקש ע"י אשתו להיות מנומס ולחייך למראה שכנו המרגיז הוא לא הצליח לחייך בפה מלא. מה ניתן ללמוד מהפגיעה של דני?

א. דני סובל משיתוק פנים רצוני- הפרעה שנגרמת מהרס באזור הפנים של הקורטקס

ב. דני סובל משיתוק פנים רצוני- הפרעה שנגרמת מהרס באזור האינסולה שבקורטקס הפרה פרונטלי

ג. דני סובל משיתוק פנים ריגושי- הפרעה שנגרמת מהרס באזור האינסולה

ד. דני סובל משיתוק פנים ריגושי- הפרעה שנגרמת מהרס באזור הפנים של הקורטקס המוטורי הראשוני

32. חברת סטרטאפ פיתחה מכשיר מודד רמות HIAA5 באמצעות קרן לייזר (דומה למודד חום). השומרים במשחק כדורגל בית שתי קבוצות יריבות הונחו שלא להכניס למגרש אנשים אלימים . השומרים צויידו במכשיר המדידה החדש , האם הוא ישרת את מטרתם? הסבירו.

33. סמים יכולים להיות מחזקים ----- והמכנה המשותף להנאה שנובעת מלקיחת סמים

שונים היא הפעלת נירונים-----

א. חיוביים שמפרישים אצטילכולין, ב-VTA

ב. גם חיוביים וגם שליליים, המכילים דופמין, במסלול המזו לימבי

ג. גם חיוביים וגם שליליים, המכילים דופמין, במסלול המזו קורטיקלי

ד. חיוביים שמפרישים סרוטונין ב-VTA

34. אדם המתקשה ביצירת הבעת פנים באופן רצוני הוא בעל פגיעה ב-----, המתקשה

ביצירת הבעת פנים באופן ריגושי (ספונטני) הוא בעל פגיעה ב-----

א. סטריאטום, אינסולה

ב. אזור הפנים הכישורי, נירוני מראה

ג. הקורטקס המוטורי הראשוני, באינסולה

ד. קורטקס האורביטו פרונטלי, הגרעין המרכזי של האמיגדלה

35. איזה מבין התרופות הבאות תגרום להפחתת משך שנת ה-REM?

א. תרופה שתגביר פעילות אורקסין שיפעיל את אזור ה-VLPAG

ב. תרופה שתעורר את אזורי הערות אשר בד"כ מעכבים את אזור ה- VLPAG

ג. תרופה שתגביר את פעילות גרעין ה-SLD

ד. תרופה שתגביר פעילות היסטמין תעכב את אזור ה- VLPAG

36. מי מהבאים חוסם את הקליטה החוזרת של דופמין במח?

א. קוקאין ואמפטמין

ב. קנאביס והרואין

ג. אמפטמין וניקוטין

ד. אלכוהול וניקוטין

ה. אלכוהול וקוקאין

37. מהו היתרון של טיפול בדיכאון באמצעות נזעי חשמל (ECT) לעומת טיפול נוגד דיכאון תרופתי?

- א. טיפול חד פעמי ב-ECT מרפא את הדיכאון לגמרי, בעוד את הטיפול התרופתי צריך להמשיך לנצח.
- ב. **השפעת ECT ניכרת לאחר טיפולים אחדים, בעוד טיפול תרופתי משפיע רק לאחר כשלושה שבועות.**
- ג. טיפול ב-ECT הוא בטוח יותר כיוון שהוא מבוסס על יצירת שדה מגנטי, ואינו מערב חומרים כימיים
- ד. טיפול ב-ECT הוא בטוח יותר כיוון שאינו דורש הרדמה של המטופל
- ה. טיפול ב-ECT הוא חסר תופעות לוואי, לעומת טיפול תרופתי שעלול לגרום לאובדן זיכרון.

38. **נדיה** לוקה בסכיזופרניה. מה הכי פחות סביר להניח ש-

- א. שאביה של נדיה הוא התאום הבריא מבין זוג תאומים מונו זיגוטיים שוני מקרה.
- ב. נדיה חלקה את אותה שלייה עם אחותה התאומה הלוקה בסכיזופרניה
- ג. **נדיה נולדה לאמא רועת צאן שהתגררה בחוות בודדים במדבר יהודה**
- ד. במהלך ההיריון אמה של נדיה סבלה ממחסור בתיאמין
- ה. שאביה של נדיה הוא התאום הבריא מבין זוג תאומים דו זיגוטיים שוני מקרה.

39. **סם** חדש פוגע בניירוני החומר השחור. סם זה עשוי להוביל להתפתחות:

- א. סכיזופרניה
- ב. הנטינגטון
- ג. דיכאון
- ד. **פרקינסון**

40. מה גורם לתחושה סובייקטיבית של פחד לפי תיאוריית ג'יימס – לאנגה?

- א. פעילות האמיגדלה הימנית זמן קצר לפני הופעת תגובת הפחד
- ב. התפיסה הקוגניטיבית של חומרת הסכנה בסיטואציה המפחידה.
- ג. **המשוב החושי אשר מגיע מהגוף אל המוח בזמן תגובת הפחד עצמה**
- ד. הפעלת המערכת הפרה סימפטטית ע"י החומר האפור המרכזי (PAG)

41. **לרוני** בעיות שינה. הרופא המליץ לשמר אצלה את שנת הגלים האיטיים (SWS) ולהימנע

משנת REM. מהו המנגנון המוחי שכדאי שיפעל אצל רוני לשם כך?

- א. הפעלת ניורוני אצטילכולין בגשר
- ב. הפעלת אזור ה-REM ON ועיכוב הפרשת אדנוזין
- ג. הגברת הפרשת אורקסין על אזור ה-REM OFF
- ד. **הפעלת אזור ה-VLPOA ועיכוב פעילות אזור מסד המח הקדמי**

42. שתיית קפה מעוררת היות ש-

- א. קופאין ממריץ את הפרשת האורקסין
- ב. **קופאין מהווה אנטגוניסט לאדינוזין**

43. **גרציאלה** סובלת מהפרעה התנהגותית בשנת REM הגורמת לה לבצע תנועות מוטוריות התואמות את חלומותיה. איזה מהממצאים הבאים הכי סביר להתגלות בהדמייה תפקודית של מוחה?

- א. התנוונות של ניורונים מפרשי אורקסין בהיפותלמוס הצדי
- ב. תת פעילות של ניורונים באזור הקדם אופטי הגחוני צידי בהיפותלמוס
- ג. פעילות יתר של ניורונים באזור ה-REM OFF
- ד. **תת פעילות של ניורונים מעכבים במוח המוארך**

44. עכבר מעבדה נראה עירני ופעיל. אילו מהמדדים הבאים צפוי להימדד במוחו בזמן הזה?
 א. סביר כי נירונים גאבארגיים באזור הקדם אופטי הגחוני צידי (VLPOA) פעילים במיוחד
 ב. סביר כי נירונים נוראדרגיים באתר התכול פעילים במיוחד
 ג. סביר כי נירונים מפרישי היסטמין בגרעין הפקעת הדדי בהיפותלמוס אינם פעילים.
 ד. סביר כי נירונים סרוטונרגיים בגרעיני התפר אינם פעילים.

45. כיצד חסך בשנת REM יכול לסייע ללוקים בדיכאון? הסבר את המנגנון המוחי.

אצל בני אדם בדיכאון רמת הסרוטונין והנוראפינפרין נמוכה מאוד. בזמן שנת REM-רמת הנוראפינפרין והסרוטונין יורדת מאוד, ואילו בזמן ערות היא גבוהה יותר. אם נעיר את האדם לפני שהוא ייכנס לשנת REM במשך כ- 3 שבועות, רמת הסרוטונין והנוראפינפרין לא יורדת- חסך השינה משמר אותה ברמה גבוהה. זה גורם לשינויים ברצפטורים במוח ובמבנה הסינפסות ויכול להקל על תסמיני הדיכאון.

46. מה מהבאים איננו נכון בנוגע לקורטקס הפרה פרונטלי הגחוני מדיאלי (VMPFC)?

- א. נפח החומר האפור ב-VMPFC קטן יותר אצל אנשים עם הפרעת אישיות אנטי חברתית
 ב. פגיעה ב-VMPFC מגבירה התנהגות אימפולסיבית והתפרצויות זעם
 ג. התנהגות אתית ומוסרית תפחית פעילות ב-VMPFC
 ד. אצל אנשים תוקפניים ואימפולסיביים יש רמות נמוכות מהרגיל של נשאי סרוטונין בקורטקס הפרה פרונטלי המדיאלי

47. לפי תיאוריית ההיפו-פרונטליות לסכיזופרניה: _____ של המסילה ה- _____ גורמת להופעת הסימפטומים ה- _____ של נמחלה.

- א. תת פעילות, מזו קורטיקלית, שליליים
 ב. תת פעילות, מזו לימבית, חיוביים
 ג. פעילות יתר, מזו לימבית, שליליים
 ד. תת פעילות, מזו לימבית, קוגניטיביים
 ה. פעילות יתר, מזו קורטיקלית, קוגניטיביים

48. אם נשווה בניסוי את ביצועיהם של קב' ביקורת לעומת קבוצת חולי שיכחון למאוחר במטלה סדרתית של זמן תגובה בה עליהם ללחוץ על אחד מארבעה מקשים בהתאם למיקום

- הכוכבית המופיעה על המסך פעם אחר פעם ברצף שחוזר על עצמו:
 א. קבוצת חולי האמנזיה תדגים ביצועים טובים יותר
 ב. קב' הביקורת תדגים ביצועים טובים יותר
 ג. לא ניתן לדעת מה יהיו הביצועים של שתי הקב' ללא נתונים נוספים
 ד. שתי הקבוצות תדגמנה ביצועים דומים

49. חוקר מצא בנבדק רמה גבוהה של נוראדרנלין ונמוכה של אדינוזין במוח. סביר כי-

- א. אזור ה-REM ON פעיל ואזור ה-VLPAG פחות פעיל
 ב. אזור ה-REM OFF פעיל ואזור ה-VLPOA פעיל
 ג. אזור גרעיני התפר פעיל ואזור ה-VLPOA לא פעיל
 ד. האתר התכול פעיל ואזור ה-VLPOA לא פעיל
 ה. בנקודת המעבר בין שנת SWS לשנת REM

50. כשנירון גמא מוטורי פועל-

- א. פועלים נירונים סנסוריים באיבר הגיד של גולג'י ומתקבל רפלקס שגורם להרפיית השריר
- ב. מופעל מיידית רפלקס המתיחה החד סינפטי והסיבים החוץ כישוריים נרפים
- ג. אורך כישור השריר מותאם לאורך השריר ורפלקס המתיחה החד סינפטי יכול להתקיים
- ד. הכוח שהשריר מפעיל עולה וניתן לשאת משקל גבוה במיוחד

51. חוקר מצא בבבדק רמה גבוהה של סרוטונין ונמוכה של אדינוזין במוח. סביר כי האדם מצוי

- א. בשנת REM
- ב. בשלב הראשון של השינה
- ג. בשנת גלים איטיים (SWS)
- ד. בנקודת המעבר בין SWS ל- REM
- ה. בעירות מלאה

52. קבוצת חוקרים ביצעה ניסוי בו הרסו את גרעין האקומבנס בעכברים המכורים להירואין. כיצד

- ישפיע הרס זה על צריכת ההרואין של העכברים? הסבר החולדות עדיין יצרכו הרואין ויתמכרו אליו. להירואין בניגוד לרוב הסמים האחרים יש מנגנון נוסף שיוצר חיזוק, מלבד המסלול המזולימבי (הפרשת דופמין מכיוון ה-VTA אל ה-NAC)

53. קבוצת חוקרים ביצעה ניסוי בו הרסו את גרעין האקומבנס בעכברים המכורים לקוקאין. כיצד

- ישפיע הרס זה על צריכת הקוקאין של העכברים? הסבר יש סמים שמשפיעים על ה-VTA ויש סמים שמשפיעים באופן ישיר על גרעין האקומבנס צריכת הקוקאין תפחת כי יש רק מנגנון אחד של חיזוק חיובי- מה-VTA ל-NAC (מסלול מזולימבי).

54. ראובן אובחן כסכיזופרן והחל להשתמש בתרופה כלורפרומזין שהינה תרופה טיפוסית. לאחר

- כחצי שנה החלו להופיע טיקים באזור פניו, הכוללים ניפוח לחיים והוצאת לשון. מה הסיבה לתופעת הלואי הזאת? מה המנגנון המוחי שגורם לה? הסבר

בשימוש ממושך- לקות תנועה מתאחרת- הפרעה מוטורית (יכולה להיות בלתי הפיכה). האדם סובל

- מתנועות לא רצוניות באזור הפנים, הצוואר והלשון, טיקים בלתי נשלטים, ניפוח לחיים וכו'. הדבר מתרחש בעקבות חסימה ממושכת של קולטני דופמין שגורמת לתגובת פיצוי של הגוף- המוח מעלה את הרגישות של קולטני הדופמין ורגישות היתר גורמת למערכת לפעול בצורה בלתי נשלטת.

55. שמוליק סובל מסכיזופרניה. איזה מהסימפטומים הבאים מהווה סימפטום חיובי של מחלתו?

- א. שמוליק מתקשה להתרכז, ודעתו מוסחת בקלות.
- ב. שמוליק מרגיש עייף ותשוש, ומצב רוחו ירוד.
- ג. שמוליק הפסיק להיפגש עם חברים, והוא מסתגר בביתו.
- ד. שמוליק לא נהנה עוד לשחק טניס עם חבריו, תחביב שאהב בעבר.
- ה. שמוליק מאמין שחייזרים יכולים לקרוא את מחשבותיו

56. חבצלת נושאת שני אללים קצרים של הגן המקודד לנשא סרוטונין (SERT) מה הבאים לא נכון

- בנוגע לחבצלות?

- א. הסיכון של חבצלת ללקות בדיכאון תלוי במספר חוויות החיים השליליות שעברה בחייה- ככל שעברה יותר חוויות חיים קשות כך הסיכון לדיכאון עולה
- ב. אם תסבול חבצלת מדיכאון נצפה שטיפול תרופתי נוגד דיכאון ישפיע עליה פחות טוב ביחס לחולים הנושאים שני אללים ארוכים של הגן לסרוטונין טרנספורטר לגן.
- ג. **במוחה יש יותר נשאי סרוטונין (SERT), לכן פחות סרוטונין זמין בסינפסות שלה, דבר המגדיל את הסיכון שתלקה בדיכאון.**
- ד. נראה שבזמן ההתפתחותית העוברית של חבצלת נקלט פחות סרוטונין באזורים מסוימים במוחה, דבר שהפריע להתפתחותם התקינה של אותם אזורים
57. אלי אובחן כחולה בסכיזופרניה וקיבל טיפול תרופתי שגרם לו לתופעות לוואי מוטוריות אשר באו לידי ביטוי בין היתר בהאטה בתנועה, רעד בידיים ועוויתות בפנים. מה מהבאים נכון לגבי הטיפול התרופתי שאלי קיבל?
- א. אלי טופל בתרופות האנטי פסיכוטיות טיפוסיות שמגבירות פעילות דופמין במסילה המזו- לימבית.
- ב. **אלי טופל בתרופות אנטי פסיכוטיות טיפוסיות אשר בין היתר חוסמות קולטני דופמין בגנגליונים הבסיסיים**
- ג. אלי טופל בתרופות אנטי פסיכוטיות לא טיפוסיות אשר מגבירות פעילות קולטני 2D בגנגליונים הבסיסיים
- ד. אלי טופל בתרופות האנטי פסיכוטיות לא טיפוסיות אשר מגבירות פעילות דופמין במסילה המזו- לימבית ומחלישות פעילות דופמין בגנגליונים הבסיסיים.
58. **כאשר בצלאל שומע את השיר "ילד של אבא" הוא מרגיש רטט בכל הגוף ומתמלא בתחושת אושר. תופעה זו מחזקת את הטענה כי**
- א. רגשות חיוביים מפעילים את המערכת הסימפתטית ורגשות שליליים את המערכת הפרה סימפתטית
- ב. רגשות נוצרים במוח ולאחר מכן הגוף מגיב אליהם
- ג. **בתגובה לשמיעת השיר חל רטט בשרירים ובעקבות פעולתם המוח מייצר רגשות**
- ד. האמיגדלה והאינסולה מגיבים לשירים רגשיים טוב יותר מהקורטקס הפרה פרונטלי
59. מה ניתן להסיק ממחקר פני כימרה?
- א. בכדי לזהות את הרגש המובע יש צורך להתבונן היטב בכיווץ השריר של דושן
- ב. **המיספרה ימין מביעה רגשות באופן עז יותר מהמיספרה שמאל**
- ג. המיספרה שמאל טובה יותר בזיהוי מילולי וכתובה
- ד. צידו הימני של הפנים מביע יותר רגש מאשר צידו השמאלי
60. מדען טפטף על סיב שריר מעט אצטיל כולין. מה מהבאים צפוי לקרות בסיב השריר?
- א. תעלות סידן תלויות נירוטרנסמיטר ברשתית הסרקופלזמית תיפתחנה וסידן יכנס לסיב השריר
- ב. **יתפתח בסרקולמה פוטנציאל לוחית סופית**
- ג. אצטיל כולין ייקשר לקולטנים מוסקריניים בסרקולמה ונתרן יכנס לסיב השריר
- ד. אצטילכולין ייקשר לסיבי אקטין ויגרום לשריר להתכווץ
61. מה מהבאים נכון לגבי הקשר בין אנדרוגנים ותוקפנות?
- א. אסטרוידול הגביר תוקפנות ואילו לטסטוסטרון היתה השפעה מעכבת אצל עכברות שעברו כריתת שחלות
- ב. נקבה עכברה אשר התפתחה ברחם אמה בין שני אחים זכרים (M2) תהיה פחות תוקפנית מנקבה MO

ג. בעכברים זכרים סירוס מפחית תוקפנות וזריקת טסטוסטרון החזירו את התוקפנות לקדמותה

ד. זכר עכבר מסורס יראה תוקפנות זהה לנקבות עכבר מסוג 2M

62. יהושע הגיע אל מעבדת השינה שלכם כאשר הוא מתלונן על כך שהוא נרדם באופן תכוף וללא שליטה במשך היום. זאת בנוסף לשיתוק מוזר אשר אווז בו מיד לאחר שהוא מתעורר בבוקר. מהי הפרעת השינה אותה הייתם מאבחנים אצלו?

א. קטפלקסיה

ב. נרקולפסיה, הפרעת שינה אשר קשורה לבעיות בהפרשת או קליטת אורקסין

ג. דום נשימה בשינה

ד. אינסומניה

ה. הפרעת התנהגות של שנת REM

63. הסם קוררה חוסם קולטנים ניקוטיניים וגורם לשיתוק שרירים מיידי. הדבר מתרחש בשל-

א. קירוב דסקיות Z בשריר השלד

ב. הגברת הפרשת דופמין בחומר השחור

ג. חוסר חפיפה בין אקטין למיוזין

ד. קישורה של הקוררה למסלול הישיר בגנגליונים הבסיסיים

ה. הפסקת הפרשת דופמין בטגמנטום הגחוני (VTA)

64. דני סובל מדיכאון חסין לטיפול (treatment-resistant depression). באיזה מהטיפולים הבאים הייתם ממליצים לו להשתמש? יש לבחור תשובה אחת:

גרייה מוחית עמוקה (deep brain stimulation) באזור קורטקס החגורה הקדמי התת-ברכי (subgenual anterior cingulate cortex, subgenual ACC) טיפול באמצעות תרופות טריציקליות. בתרופה אגוניסטית לפעילות האמיגדלה בסם אגוניסט אשר מפעיל ביתר את אזור ההיפוקמפוס

64. אדם מקליד את שמו : י ח ז ק א ל . מה מהבאים סביר יותר שיקרה אם ניתן גירוי TMS מעבב באזור ה- SMA ממש שבריר שנייה לפני שהאצבע שלו עומדת להקליד את האות ק'?

א. הוא לא יהיה מסוגל להקליד את האות ק'

ב. הוא ימשיך להקליד את שמו וגם יוכל לתכנן פעולה נוספת כמו הקלדת שם המשפחה

ג. ימשיך להקליד את שמו אבל אם יבקשו ממנו להדפיס את של המשפחה הוא לא יוכל לתכנן את הפעולה

ד. הוא יקליד את האות ק' אבל לא יהיה מסוגל להקליד את האות א' ו- ל'

65. מהו החומר הגורם להנאה והעלאת רמת הדופמין המוחי בקנאביס?

א. CB1

ב. ניקוטין

ג. THC

ד. CBD

66. הפעלת נירון מוטורי מסוג גמא תוביל ל-

א. מתיחת הסיבים התוך כישוריים והעברת מידע למוח על אורך השריר

ב. מתיחת הסיבים החוץ כישוריים והעברת מידע למוח על עוצמת כיווץ השריר

ג. הפעלה מיידיית של רפלקס המתיחה הרב סינפטי

ד. הפעלה של המסילות המוטוריות הצידיות בחוט השדרה

67. מה צפוי להתרחש כאשר נגרה סינפסה חלשה בתדר גבוה כשבמקביל נזליף על הנירון הפוסט סינפטי סם החוסם את האינזים סינתאז החנקן החד חמצני (NOS)?
- לא ישונעו רצפטורים מסוג AMPA אל ממברנת העוקץ הדנדריטי
 - תיוצר כמות מוגברת של NO חנקן חד חמצני
 - לא תוגבר הפרשת גלוטמט מהכפתור הסופי של התא הפרה סינפטי
 - קולטן LTP לא יפעל, סידן לא ייכנס לעוקץ הדנדריטי ולא יתקבל NMDA

68. מהו האזור המוחי בו נמצא כי ייצוג האיברים הינו על פי תפקידו של האיבר ולא גודלו בפועל (ייצוג פונקציונלי ולא פרופורציונלי)
- הקורטקס המוטורי הראשוני
 - קורטקס פרה מוטורי
 - המוחון

69. מה נכון לגבי רישום אלקטרואנצפלוגרפי (EEG)?
- בשנת REM דפוס ה-EEG יהיה גלים מסוג דלתא
 - בשנת SWS דפוס ה-EEG יהיה גלים מסוג דלתא
 - גלי EEG מסוג אלפא מאופיינים בתדירות נמוכה הנעה בין 3.5 הרץ
 - בשנת גלים איטיים SWS דפוס ה-EEG דומה לזה שנרשם בערנות ולכן הוא מכונה "שינה פרדוקסלאלית"

70. מדענית גירתה את האמיגדלה במוחה של חולדה, מה מהבאים צפוי לקרות?
- רמת הסרוטונין במוח החולדה תעלה מאוד
 - בדמה של החולדה תימדד ירידה בהפרשה של הורמוני עקה
 - המערכת הפרה סימפטטית של החולדה תפעל ביתר שאת
 - החולדה תראה התנהגות של פחד כמו קפיצה וניסיון בריחה

71. חוקרת מטפטפת אנטגוניסט AP-5 לקולטני NMDA בזמן שהיא מנסה ללמד עכבר לקשר בין צליל לשוק חשמלי. מה צפוי לקרות כתוצאה מכך?
- העכבר לא ילמד לפחד מהצליל, ולא תתקבל הגברה ארוכת טווח
 - העכבר ילמד לפחד מהצליל לפרק זמן קצר בלבד, תתקבל הגבר ארוכת טווח שתיעלם לאחר מספר שעות
 - העכבר ילמד לפחד מהצליל אבל הפרוצדורה תפגע ביכולת הלמידה העתידית שלו
 - העכבר לא ילמד לפחד מהצליל, וכן תתקבל הגברה ארוכת טווח
 - העכבר ילמד לפחד מהצליל ותתקבל הגברה ארוכת טווח ברת קיימא (שתישאר לאורך זמן)

72. מה מבין הבאים נכון לגבי אפקט ההשהיה הטיפולית של תרופות אנטי דכאוניות כמו תרופות ממשפחת ה-SSRIS?
- על מנת שהתרופה תשפיע יש צורך בעלייה ברגישות האוטורצפטורים לסרוטונין וכתוצאה מכך יהיה פחות נירוטרנסמיטר במרווח הסינפטי
 - על מנת שהתרופה תשפיע יש צורך בירידה ברגישות האוטורצפטורים לסרוטונין וכתוצאה מכך יהיה יותר נירוטרנסמיטר במרווח הסינפטי
 - על מנת שהתרופה תשפיע יש צורך בירידה ברגישות האוטורצפטורים לסרוטונין וכתוצאה מכך יהיה פחות נירוטרנסמיטר במרווח הסינפטי
 - העלייה ברמות הנירוטרנסמיטר במרווח הסינפטי מתחילה רק אחרי מספר שבועות ולכן ההשפעה הטיפולית משתנה.

73. הדסה רוכבת על אופניה בכל בוקר אל מקום עבודתה. כאשר הדסה מתחילה את תהליך הרכיבה היומי שלה
- המסילה הניגרו- סטריאטלית נכנסת לפעילות
 - המסלול הישיר בגנגליונים הבסיסיים נכנס לפעילות
 - המסלול העל ישיר של הגנגליונים הבסיסיים נכנס לפעילות
 - המסלול העקיף של הגנגליונים הבסיסיים נכנס לפעילות
74. חפציבה מתהוללת במסיבה במהלכה הסניפה לראשונה בחייה שורת קוקאין. מה צפוי להתרחש במוחה של חפציבה בעקבות צריכת הסם?
- הגברת הפרשת דופמין במוחה של חפציבה יגרום להופעה מיידית של סימפטומים שליליים קוגניטיביים וחיוביים של מחלת הסכיזופרניה.
 - חפציבה תחוש שמחה עילאית בשל הפעלת המסילה הדופמינרגית המזו קורטיקלית, אך בהעדר הפעלת המסילה המזו לימבית לא יתקבל חיזוק להתנהגותה
 - רמת הדופמין בגרעין האקומבנס תעלה כיוון שהסם חוסם את הנשא האחראי לספיגה החוזרת של הניורטרנסמיטר.
 - חפציבה תסבול מסימפטומים המאפיינים את מחלת הפרקינסון שכן הסם חוסם קולטני דופמין מסוג D2 בגנגליונים הבסיסיים במוחה
75. יש לבחור תשובה אחת:
- קנאביס משפיע על המוח בדיוק כפלאסבו ולכן ההתמכרות אליו הינה התמכרות פסיכולוגית
 - קנאביס מעלה את רמת הדופמין במוח בדומה לסמים ממכרים אחרים
 - THC אינו משפיע על המוח אלא על התודעה והזיכרון
 - נטרול החומר THC מקנאביס ישאיר את ההנאה ממנו זהה
76. איזה מבין התרופות הבאות תגרום להפחתת משך שנת ה-REM?
- תרופה שתעורר את אזורי הערות אשר בד"כ מעכבים את אזור ה-VLPAG
 - תרופה שתגביר פעילות אורקסין שיפעיל את אזור ה-VLPAG
 - תרופה שתגביר פעילות היסטמין תעכב את אזור ה-VLPAG
 - תרופה שתגביר את פעילות גרעין ה-SLD
77. במעבדתה של מדענית שמורות ארבע צלוחיות מעבדה ובהן רקמת היפוקמפוס של עכבר. באיזו מהצלוחיות יהיה הכי קל ליצור הגברה ארוכת טווח?
- בצלוחית בה ריכוז גבוה של יוני מגנזיום
 - בצלוחית אליה הוסיף אנטגוניסט לרצפטור ה-NMDA
 - בצלוחית בה אין כלל נטרן בסביבה החוץ תאית
 - בצלוחית המכילה ניורונים בהם יש ייצור מוגבר של NO
78. מדענים מעוניינים לפתח כובע אשר מגביר את ערנותם ודריכותם של סטודנטים במהלך הבחינות. איזה כובע יהיה המתאים ביותר לשם כך?
- המגביר פעילות גלי תטא
 - המגביר פעילות גלי בתא
 - המגביר פעילות גלי אלפא
 - המגביר פעילות גלי דלתא

79. יש לבחור תשובה אחת:

א. נוהל דלדול טריפטופן גורם לנסיגה במצבם של חולים המטופלים במעכבי ספיגה חוזרת

של סרוטונין

- ב. אגוניסטים למונואמינים יגבירו תסמיני דיכאון
- ג. רזרפין המונע אגירת מונואמינים בשלפוחיות סינפטיות מעלה את הסיכון ללקות בסכיזופרניה ומקטין את הסיכוי ללקות בדיכאון
- ד. סמים המגבירים את פעילות האנזים מונואמין אוקסידאז מפחיתים סימפטומים של דיכאון

80. מה מהבאים מאפיין אישה שאובחנה בשיטיון סמנטי?

- א. תשכח שאמש הייתה בחינה חשובה של נכדתה
- ב. תוכל להגיד מה התאריך של חג חשוב בלוח המתאים לדת שלה (למשל ראש השנה, עיד אל פיטר, חג המולד)
- ג. כאשר תידרש להביא מעיל תחזור עם כיסא
- ד. תשכח לכבות את התנור לאחר שהוציאה את העוגה שאפתה היום בפעם הראשונה

81. מה ההבדל בין המסלול הישיר למסלול העל ישיר? לשם מה נחוצים שני המסלולים האלה?

- הסבר. מסלול ישיר- התחלת תנועה והמשכיות שלה
- מסלול על ישיר- הפסקת תנועה לא דרך הסטריאטום אלא דרך הקורטקס, באופן מהיר יותר, מתאים למקרי חירום. משמש למניעת תנועות או עצירת תנועות שהתחילו ע"י המסלול הישיר.

82. קבוצת חוקרים מעוניינת לייצר חומר שמסייע לזיכרון. הם מצאו חומר שמפעיל את האנזים סינטזת החנקן החד חמצני. האם חומר זה עשוי לסייע לתהליך LTP ?

83. קבוצת רופאים מתלבטת האם טיפול באמצעות תרופות SSRIS עשוי לגרום לחולי דיכאון לחלום פחות בלילה ולחוות פחות שנת REM. האם יש בסיס מוחי לחשש של הרופאים? הסבר

SSRI'S- מעכבי קליטה חוזרת של סרוטונין – גורם לעליית רמת הסרוטונין בסינפסה. בשנת REM רמות הסרוטונין נמוכות מאוד. רמות גבוהות של סרוטונין קשורות בעירות ולכן מקשות על הכניסה לשנת REM. שלב ה-REM מאופיין בחלימה ולכן ניתן לומר שיש בסיס לחשש הרופאים- הגברת הסרוטונין תפגע בשנת ה- REM שלו ולכן גם בחלימת החלומות.

84. קבוצת מחקר ביצעה ניסוי מיקרודיאליזה בחולדות. החוקרים הזריקו לחולדות קנאביס או פלאסבו ובדקו את הפרשת הדופמין בגרעין האקומבנס לאחר מכן. ממצאי המחקר מובאים בגרף להלן. מה ניתן להסיק?

- א. קנאביס משפיע על המוח בדיוק כמו פלאסבו ולכן ההתמכרות אליו הינה התמכרות פסיכולוגית

ב. קנאביס מעלה את רמת הדופמין במוח בדומה לסמים ממכרים אחרים

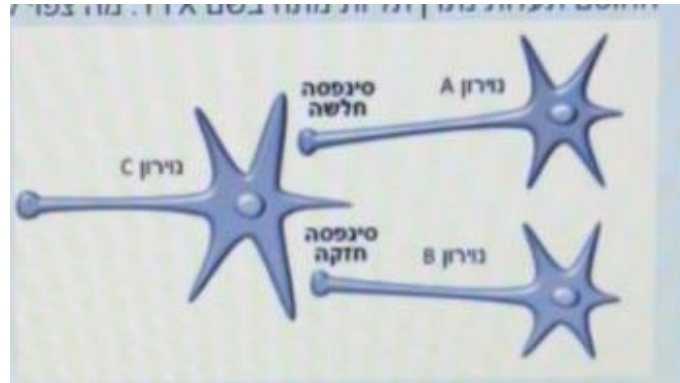
- ג. THC אינו משפיע על המוח אלא על התודעה והזיכרון
- ד. נטרול החומר THC מקנאביס ישאיר את ההנאה ממנו זהה

85. משה מעוניין להחליש את פרעה ולכן שפך אל המשקה של פרעה חומר המפחית את כמות

- יוני הסיידן בשריר. מה יקרה לפרעה בעקבות שתיית המשקה?
- א. הוא יהפוך לחזק מאוד מאחר שראשי המיזין יקשרו למשך זמן ארוך יותר לאקטין

- ב. הוא יהפוך לחלש בשל הפעלה מיידית של רפלקס המתיחה הרב סינפטי
 ג. הוא יהפוך לחזק מאחר שהסרקומרים בשריריו יתכווצו בעוצמה רבה
 ד. הוא יהפוך לחלש מאחר שהאקטין והמיזין לא יקשרו האחד אל השני ולכן תימנע התקצרות הסרקומר

86. חוקר מעוניין ליצור הגברה ארוכת טווח ברקמת ההיפוקמפוס המונחת בצלוחית מעבדה כמתואר באיור. בניסיון הראשון גירה החוקר את נירון B ביחד עם נירון A, כשבמקביל טפטף על תא C חומר החוסם תעלות נתרן תלויות מתח בשם TTX. מה צפוי לקרות ברקמה? הסבירו תשובתכם ופרטו.



קולטני AMPA שולטים על תעלות נתרן. כאשר גלוטמט מפעיל את הקולטנים האלו- נתרן נכנס לתוך התא הפוסט סינפטי ונגרמת דפולריזציה בעוקץ הדנדריטי. התרחשות הדפולריזציה היא תנאי הכרחי ליצירת LTP (תנאי 1- הפעלת הנירון הפרה סינפטי, תנאי 2- דפולריזציה בתא הפוסט סינפטי שמאפשרת לשחרר את יון המגנזיום שמצוי בתעלה וכך יכנס סידן לתא). המדען חסם את תעלות הנתרן תלויות המתח ולכן נתרן לא יוכל להיכנס לתא ולא תהיה דפולריזציה, ולכן לא תתרחש הגברה ארוכת טווח.

87. **נירון C** הינו נירון פירמידלי בהנחה שהסינפסה בין תא A לתא C חזקה, והסינפסה בין תא B לתא C חלשה, מה יקרה בתא C אם חוקר יגרה את תא A ותא B יחד מספר פעמים בתדירות גבוהה (יותר מ-10 פעמים בשנייה)?
 א. פחות קולטנים על העוקצים של דנדריט ב'
 ב. יופיע פוטנציאל פעולה דנדריטי בתא
 ג. יותר קולטני AMPA יופיעו על העוקצים של דנדריט א'
 ד. יותר קולטני NMDA יופיעו על העוקצים של דנדריט א'

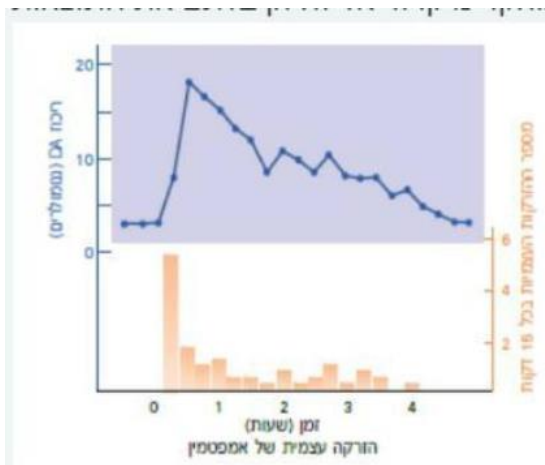
נירון C הינו נירון פירימידלי בהנחה שהסינפסה בין תא A לתא C חזקה, והסינפסה בין תא B לתא C חלשה, מה יקרה בתא C אם חוקר יגרה את תא A ותא B יחד מספר פעמים בתדירות גבוהה (יותר מ10 פעם בשנייה)?



יש לבחור תשובה אחת:

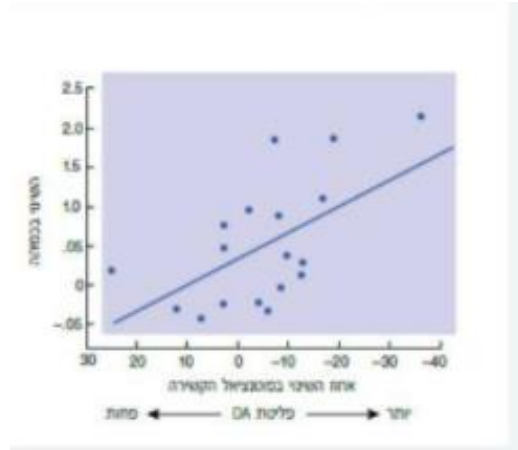
- פחות קולטני על העוקצים של דנדרית ב'
- יופיע פוטנציאלי פעולה דנדריתי בתא
- יותר קולטני AMPA יופיעו על העוקצים של דנדרית א
- יותר קולטני NMDA יופיעו על העוקצים של דנדרית א'

88. אתם חברים בקבוצת מחקר שחוקרת את השפעת הסם אמפטמין על תפקוד המוח. ביצעתם מחקר מיקרודיאליזה וקיבלתם את התוצאות המובאות להלן. מה ניתן להסיק מהן?
- א. אמפטמין אינו סם מאחר שלא מעלה את רמת הדופמין במוח לאורך שעות רבות
 - ב. **הסם מגיע למוח מהר ומעלה את רמת הדופמין – לכן נראית עלייה תלולה ברמת הדופמין במוח בשעה הראשונה.**
 - ג. השפעת הסם קוקאין ממשיכה לאורך 3 שעות וגורמת להנאה.
 - ד. ההנאה מהסם מופקת לאחר כשלוש שעות ולכן אין צורך בלחיצות דוושה בכמות גבוהה בשעה הראשונה לחשיפה
 - ה. כמות הלחיצות העצמיות עולות ככל שרמת הדופמין במוח פוחתת

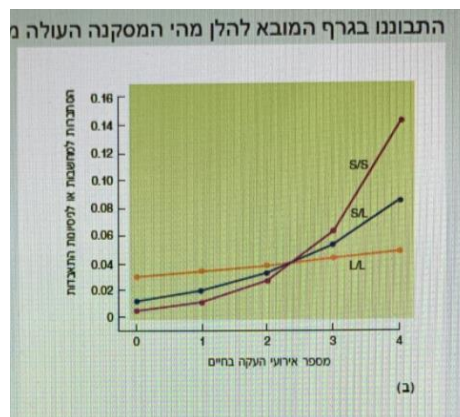


87. מה ניתן להסיק מהגרף המובא להלן בנוגע לכמיהה לסם?

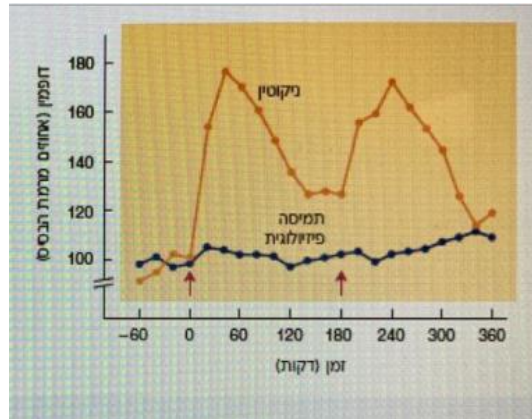
- א. **ככל שרמת הדופמין עולה כך הכמיהה לסם עולה**
- ב. הסם קוקאין מוריד את רמת הדופמין במוח ולכן הכמיהה לסם עולה
- ג. הכמיהה לסם עולה אם הדופמין עולה במערכת הניגרו סטריאטלית במוח
- ד. אצל סכיזופרנים בזמן התקף רמת הדופמין במוח עולה



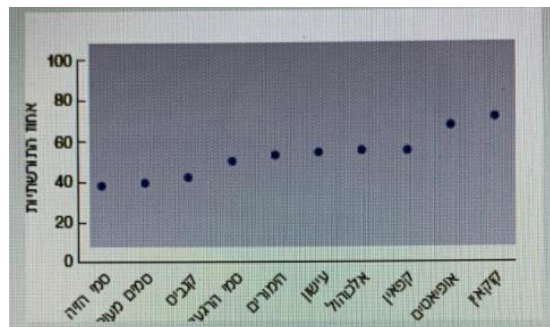
88. התבוננו בגרף המובא להלן. מהי המסקנה העולה ממנו?
- לבעלי אלל ארוך לנשא לסרוטונין (LL) מועדות גבוהה יותר למחשבות או לניסיונות התאבדות לאחר אירוע עקה בודד בחייהם
 - לנושאים אלל קצר אחד ואלל ארוך אחד לטרנספורטר לסרוטונין (SL) סיכויים גבוהים לאפיזודה דכאונית לאחר 4 אירועי חיים משמעותיים
 - לאנשים דיכאוניים מחשבות אובדניות המתגברות לאחר 4 אירועי חיים ללא קשר למטען הגנטי אותו הם נושאים
 - לבעלי אלל קצר לנשא לסרוטונין (SS) מועדות גבוהה יותר למחשבות או לניסיונות התאבדות לאחר כארבעה אירועי חיים משמעותיים



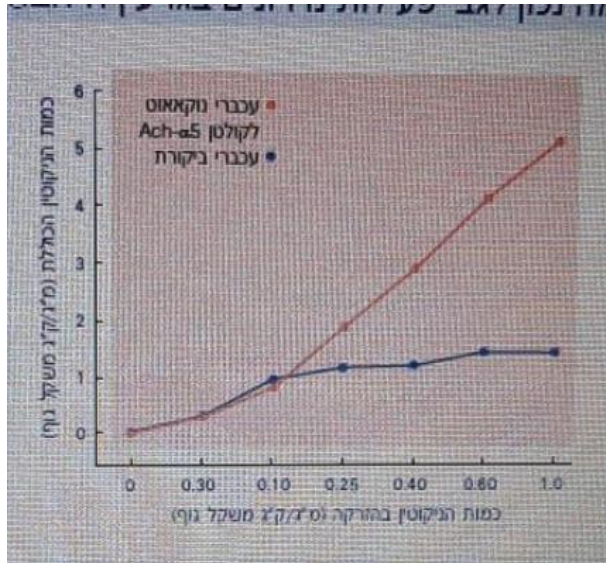
89. אתם מעוניינים לברר האם סיגריות ממכרות . במהלך קריאת מאמר מדעי נחשפתם לגרף המובא להלן (החץ בתחתית הגרף מסמל את זמן קבלת הניקוטין וציר ה-Y את רמת הדופמין בגרעין האקומבנס) מה ניתן להסיק ממנו?
- כמות הניקוטין בסיגריה אחת יכולה להשפיע למשך שש שעות
 - סיגריה שאינה מכילה ניקוטין מהנה בדיוק כמו סיגריה שמכילה ניקוטין
 - כאשר רמת הדופמין במוח פוחתת עולה התשוקה למנת ניקוטין נוספת**
 - סיגריות אינן ממכרות, הן בעיקר הרגל התנהגותי חברתי
 - תמיסה פיזיולוגית מעלה את רמת הדופמין במוח בדיוק כמו שימוש בניקוטין



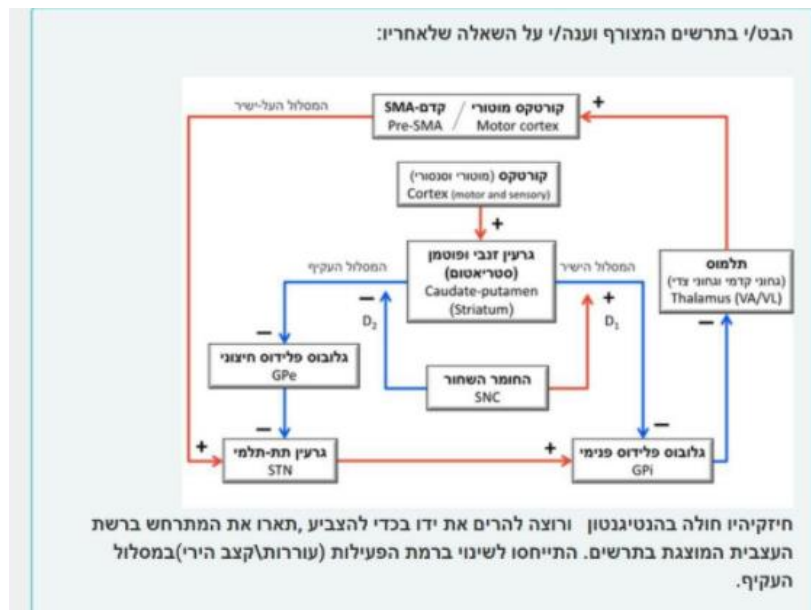
90. מהגרף המובא להלן ניתן להסיק כי-
- אין מרכיב גנטי להתמכרות לסמים
 - קוקאין ואופיאטים אינם גורמים להתמכרות
 - כל הסמים גורמים להפרשת דופמין בגרעין האקומבנס
 - קיים מרכיב גנטי להתמכרות לסמים**



91. מה נכון לגבי פעילות נירונים בגרעין ה- הבהבנולה המדיאלית ?
- ככל שהחיה מזריקה יותר ניקוטין כך הפעילות של נירונים אלה תהיה חלשה יותר
 - עליה בפעילות נירונים בהבנולה תגרום לכך שהחיה תקטין את לחיצותיה על דוושה שמזריקה ניקוטין**
 - תהיה ירידה בקצב הירי כאשר החיה תזריק כמויות של ניקוטין לדמה וכך תוגבר ההשפעה המחזקת של ניקוטין
 - תהיה ירידה בקצב הירי כאשר החיה תזריק כמויות גדולות של ניקוטין לדמה

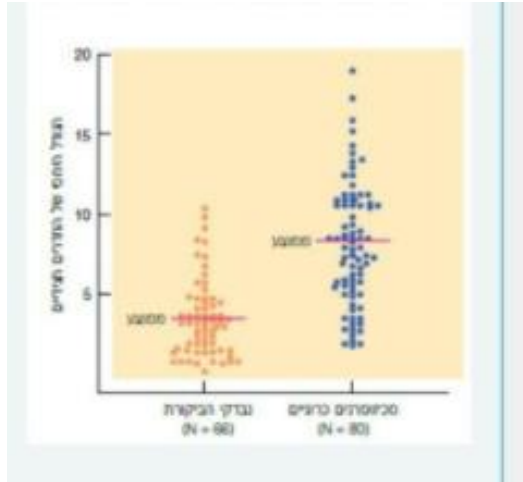


92. קבוצת רופאים מתלבטת האם גרייה חשמלית של הגלובוס פלידוס הפנימי עשויה לסייע או להחמיר את מצבם של חולי פרקינסון? הסבר ונמק
93. חזקיהו חולה בהנטינגטון ורוצה להרים את ידו בכדי להצביע. תארו את המתרחש ברשת העצבית המוצגת בתרשים. התייחסו לשינוי ברמת הפעילות (עוררות/ קצב הירי) במסלול העקיף.



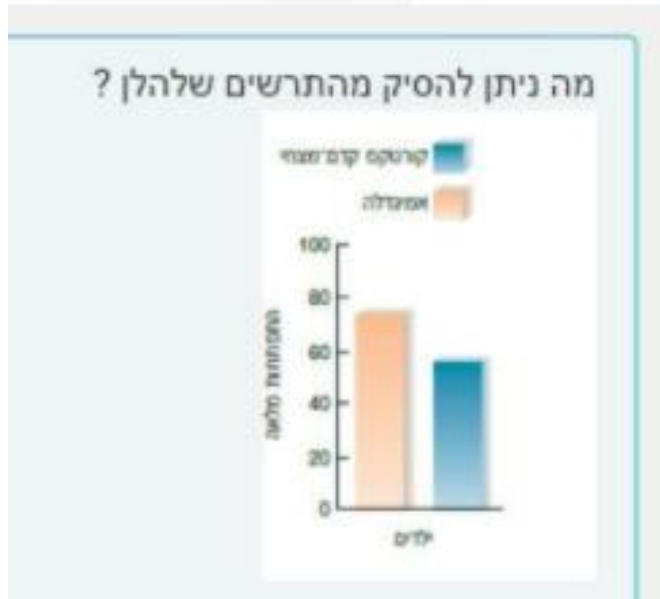
94. מהי המסקנה שניתן לגזור מהגרף המובא להלן ומהידע שלכם על מחלת הסכיזופרניה?
 א. ככל שרמת ההורמונים יורדת כך תהליך הגיזום מתגבר
 ב. ככל שחדרי המוח קטנים יותר כך הסיכוי לפתח סכיזופרניה עולה

- ג. אצל חולי סכיזופרניה קיימים חדרי מוח מוגדלים שנמצאים בקורלציה לסימפטומים השליליים
ד. ככל שחולי סכיזופרניה מתבגרים חדרי המוח שלהם מוקטנים
ה. אצל חולי סכיזופרניה קיימים חדרי מוח מוגדלים שנמצאים בקורלציה לסימפטומים החיוביים.



95. מה ניתן להסיק מהתרשים שלהלן?

- א. הקורטקס הפרה פרונטלי הקטן מסביר את היכולת המוטורית המופחתת אצל ילדים צעירים.
ב. אצל ילדים החרדה גבוהה ולכן האמיגדלה גדולה יותר
ג. בשל תהליך נירוגנסיס בילדות נוצרים נירונים רבים יותר באמיגדלה ולא בקורטקס הפרה פרונטלי
ד. אצל מבוגרים הפעילות של הקורטקס הפרה פרונטלי ממתנת את פעילות האמיגדלה
ה. אצל ילדים שיקול הדעת אינו מפותח מספיק וההתנהגות האימפולסיבית מוגברת



אילתא - דף הבית...

מדינת בלמדיה הספרייה • עזרה

10015 - תל אביב

האוניברסיטה הפתוחה | שהם

מרכז מחקר ופיתוח

2020 מועד 77, תאריך: 22 ביולי 2020

מה ניתן להסיק מהתרשים להלן?

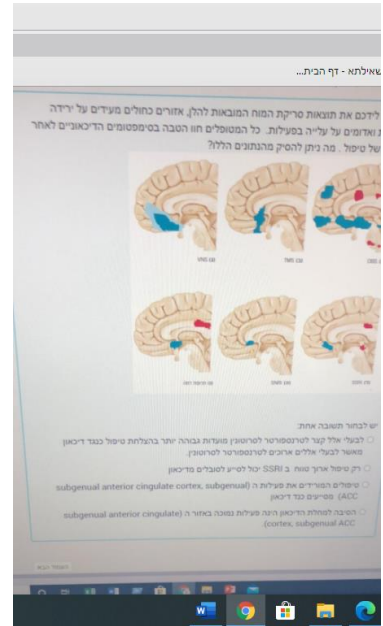
שנה	קורס קדם-מגוי (%)	אמצעילה (%)
2015	~55	~15
2016	~45	~25
2017	~35	~35
2018	~25	~45
2019	~15	~55
2020	~45	~45

יש לבחור תשובה אחת:

- הגרף הכחול מראה שכל שרמת ה-5HIAA גבוהה יותר כך אחוז התמונה גדול יותר
- הגרף הכתום מראה שכל שרמת ה-5HIAA גבוהה יותר כך אחוז השורדים בחיים נמוך יותר
- הגרף הכתום מראה שקופים עם רמות נמוכות של 5 HIAA שרדו יותר שנים
- הגרף הכחול מראה שרמת 5-HIAA גבוהות מובילות לאחוזי תמותה נמוכים יותר

מאגר שאלות- פיזיולוגית ב

- א. הגרף הכחול מראה שככל שרמת ה-HIAA5 גבוהה יותר כך אחוז התמותה גדול יותר
- ב. הגרף הכתום מראה שככל שרמת ה-HIAA5 גבוהה יותר כך אחוז השורדים בחיים נמוך יותר
- ג. הגרף הכתום מראה שקופים עם רמות נמוכות של HIAA5 שרדו יותר שנים
- ד. הגרף הכחול מראה שרמות HIAA5 גבוהות מובילות לאחוזי תמותה נמוכים יותר



תשובה: טיפולים שמורידים את פעילות ה-ACC יעילים כנגד דיכאון

- מה ניתן ללמוד מהגרף המובא להלן על התנהגות אימפולסיבית? הסבר ונמק

הגרף מתאר את הקשר שבין קצב התפתחות שני אזורי מוח במהלך החיים, האמיגדלה והקורטקס הקדם-מוחי. ידוע שהאמיגדלה הינה בעלת תפקיד חשוב בהתעוררות זעם ותגובות ריגשיות אלימות, ואילו הקורטקס הקדם-מצחי חיוני לדיכוי התנהגויות כאלו. ניתן לראות כי אצל ילדים ומתבגרים, הקורטקס הקדם-מצחי מפותח פחות מאשר האמיגדלה (כלומר האמיגדלה מבשילה בשלב התפתחותי מוקדם יותר). הדבר גורם לוויסות רגשי לקוי ובכך להתנהגות אלימה ואימפולסיבית, ולכן ניתן לצפות להתנהגות אימפולסיבית רבה יותר אצל ילדים ומתבגרים. לעומת זאת, אצל אנשים מבוגרים הקורטקס הקדם-מצחי מגיע לבשלות ובכך מוביל לשליטה עצמית ומניעת תגובות ריגשיות. בזכות זה ניתן לראות אצל המבוגרים יכולת טובה יותר של דיכוי תגובות בלתי הולמות, ובכך התנהגות אימפולסיבית מתונה יותר ובהתאם לסיטואציה ולעיתים אף דיכוי מלא של התנהגות אימפולסיבית.