

ואיטיים. אלה השלבים שבהם הסף להתעוררות הוא הגבוה ביותר שלבי השינה העמוקה מהווים 20%-25% מזמן השינה.

**השלב החמישי – שלב ה-REM (rapid eye movement)** מכונה גם שנת החלום ומאופיין במי תח שרירים אפסי (כמו שיתוק שרירים), פעילות גלי מוח מהירה הדומה לפעילות באדם ער ותנועות עיניים מהירות. הנשימות נעשות מהירות, שטחיות ולא סדירות, קצב הלב מתגבר, לחץ הדם עולה ואצל הגברים מתפתחת זקפה. כשצופים באי דם בשלב זה ניתן לראות את תנועות העיניים דרך העפעפיים הסגורים. שיתוק השרירים בזמן שנת REM מונע תנועות מסוכנות של הגוף בתגובה לחלום. שלב REM מהווה 20%-25% מזמן השינה. משך השינה משתנה עם הגיל לאורך החיים: תינוקות ישנים שעות רבות ביממה עם הפחיתות במשך השינה בשנות הילדות עד הגעה לגיל ההתבגרות. מתבגרים ישנים כ-9-10 שעות בלילה. מבוגרים ישנים 7-8 שעות בלילה וחלקם יירדשו לפחות שעות (סביב 6-7 שעות) עם ההזדקנות. משך שינה תקין לגיל הוא חלק משינה תקינה ובריאה. רב בני האדם ישנים בלילה וערים ביום כמעט כל החיים. תזמון זה של דפוסי הערות והשינה מפוקחים על ידי המערכת הסימפטומטית (השעון הביולוגי) מיום לידתנו. דפוסי שינה והשכמה קבועים הם חלק משינה תקינה ובריאה.

פרופ' ריבי טאומן היא מנהלת מכון סגול-שידקאי לרפואת שינה, המרכז הרפואי איכילוב ת"א

#### בשיתוף המרכז הרפואי איכילוב ת"א

שינה היא תהליך מורכב, מובנה ורב שלבי. היא בנויה ממחזורים שברב החיים נמשכים כ-90 דקות כל אחד, ובכל מחזור קיימים המישה שלבים. לכל שלב שינה מאפיינים של גלי המוח, מתח שרירים ותנועות העיניים. אנו זקוקים לכל שלבי השינה ולא יכולים לוותר על אף אחד מהשלבים היות ולכל שלב שינה תפקיד שונה.

#### חמישה מי יודע?

**שלב 1** - מתרחש במעבר מערות לשינה. בשלב זה פעילות השרירים, תנועות העיניים וגלי המוח נעשים איטיים יותר משלב זה ניתן להתעורר בקלות יחסית. שלב 1 מהווה כ-5% מזמן השינה. לעיתים אנשים שנמצאים בשלב זה חווים "תחושת נפילה" המלווה בקפיצה פתאומית של השרירים ונקראת hypnotic jerk. מדובר בתופעה נורמלית של השינה. במצבים של קיטוע של השינה נראה עלייה באחוז שלב 1.

**שלב 2** - הוא שלב השינה הקלה העיקרי ומהווה 45%-50% מזמן השינה. בשלב זה אין תנועות עיניים, קצב הלב וחום הגוף מתחילים לרדת וגלי המוח נעשים איטיים יותר בהשוואה לשלב ההירדמות. שלב זה מאופיין בהופעת כישורי שינה בגלי המוח. כישורי השינה מציינים את הופעתו של מגן גנון מוחי החוסם גירויים חיצוניים לקליפת המוח, כלומר קשורים להעמקת השינה.

**שלבים 3 ו-4** הם שלבי השינה העמוקה המי תאפיינים בגלי מוח איטיים וגבוהים (גלי דלתא). במהלך שלבים אלו חלה ירידה נוספת בלחץ הדם, בחום הגוף וקצב הלב והנשימה הופכים סדירים



חדר בדיקה במכון השינה של המרכז הרפואי איכילוב ת"א | צילום: מירי גטניו

## לילה טוב

### מהי שינה תקינה?

פרופ' ריבי טאומן בשיתוף איכילוב

דה. תגליות מהשנים האחרונות מצביעות על כך שבזמן שינה המוח "מנקה" את עצמו מרעלים שמצטברים במהלך היום, ושתיחילים של תיקון שברים ב-DNA מתרחשים גם הם בזמן שינה. השינה חשובה לאיזון לחץ הדם, לתפקוד המערכת החיסונית, לבקרת הטמפרטורה, לאיזון רמת הרעב-שובע ואיזון רמת הגלוקוז והשומנים ברם.

שינה משותפת לכל בני האדם ולכל בעלי החיים והיא חלק חיוני בקיומנו. אנו ישנים כל יום כל חיינו. במהלך השינה מתרחשים תהליכים של אחסון הזיכרונות השונים שנצברו במהלך היום, רבר שמאפשר את תהליך הלמי

החרדה. במקביל, מתקיימת פעילות במרכזי הזיכרון והרגשות כמוה - בדרך זו נוצר עיבוד מחודש לחוויות בסביבה רגועה יותר החוקרת ד"ר רזולין קארטרייט הרגימה כיצד שנת החלום קשורה ישירות להתמודדות עם דכאון והראתה שבאדם בריא מצב הרוח משתפר ביחס ישיר לכמות החלומות.

#### הפיזיולוגיה ושיברה

בזמן שנת REM המוח פעיל וצריכת הדם והחמצן שלו אף עולה על צריכתם בערנות. הגוף, לעור מת המוח, בשלב זה משותק כמעט לחלוטין. הפרעה במנגנון זה יוצרת תופעות מרתקות. כאשר השיתוק האופייני לשנת החלום מופיע בזמן ערנות המופיע עה בכניסה או יציאה משינה, הביטוי הוא ב"שיתוקי שינה" שהינה תופעה שיכולה להתקיים לבד או כחלק ממחלת השינה הקלאסית הנקראת נרקו-לפסיה. חרירה כזו של מרכיבי שלב REM לתוך עירות מאפיינת גם קטפלקסיה שבה יש חרירה של אותו שיתוק שינה לתוך עירות שמתבטאת בחולשת שרירים פתאומית בתגובה להתרגשות.

לחילופין, כאשר המוח נמצא בזמן שנת חלום אך מנגנון השיתוק אינו תקין הביטוי הוא בתנועות המאפיינות את החלום, כתיאור הספרותי "תסמונת דון קישוט" או בשפה המדעית REM Sleep Behaviour Disorder.

ד"ר דניאל וסרמן היא רופאה בכירה, מכון סגול-שידקאי לרפואת שינה, המרכז הרפואי איכילוב ת"א

#### בשיתוף המרכז הרפואי איכילוב ת"א



וששנת החלום מגינה על המוח והאישיות ותורמת לייצוב מפני שינויים סביבתיים אפי-גנטיים. לורי גמה, לתאומים זהים אשר גדלו בסביבה שונה עדיין יש מרכיבים דומים באישיות.

מספר חוקרים הרגימו את תפקיד החלומות בעיבוד רגשות ויכולת ההתמודדות עם מצבי דחק. בזמן שנת חלום מתרחשת הפסקה מוחלטת של ייצור אדרנלין מוחי המהווה חלק מרכזי במנגנון

אחרת - נראה היה כי היו מסוגלים לפתור חידות הגיון ומילים בקלות וביצירתיות רבה יותר. הם פתרו 35%-15% יותר חידות מאשר בזמן ערנות.

#### תפקיד פסיכולוגי

בשנות ה-90 של המאה הקודמת, מישל ז'ובה, החוקר הצרפתי, שיער שלחלומות חלק חשוב בייצירה ובשמירה על האישיות האינדיווידואלית

## חלומות פז

### מה אנחנו יודעים על שנת חלום?

ד"ר דניאל וסרמן בשיתוף איכילוב

בשנת 2018 בראיון בתוכנית "קארפול קרוקי" עם ג'יימס קורדון, סיפר סר פול מקארטני כיצד חלום על אימו שנפטרה היווה את ההשראה לשיר העל-זמני Let it be. כמו סיפור זה, ישנן המצאות רבות וחשובות אשר הוגייהן מייחסים את הרעיון הראשוני להופעת בחלום; בשנת 1953 ד"ר ג'יימס ווטסון חלם על מבנה מדרגות כפולות סליליות ובשנת 1962 זכה אותו ווטסון לפרס נובל על פיתוח מבנה ה-DNA. גם תאוריית היחסות של איינשטיין ואפילו גוגל, מקורם בחלום. שנת הלילה מורכבת ממספר שלבים, אך מחולקת באופן כללי לשנת חלום ולא חלום, ליתר דיוק, שנת תנועות עיניים מהירות (REM) וללא תנועות עיניים מהירות (NREM) בהתאמה. כיום, הקהילה המדעית יודעת שחלומות יכולים להתרחש בכל שלבי השינה, אך אותם חלומות "חיים" שאנו זוכרים מתקיימים ברובם בשנת REM ועל כן תורגמה בעברית ל"שנת חלום". מחקרים שבוצעו על ידי חוקר השינה פרופ' מת'יו ווקר וצוותו מודגימים כיצד הידע והזיכרונות מתערכבים בצורה אבסטרקטית ויוצרים פתרונות יצירתיים לבעיות שנראו כבלתי פתירות. כשהי עירו נבדקים בזמן שנת חלום לעומת בזמן שינה