

## שינה – מי צריך את זה בכלל?

בכדי לענות על השאלה הנ"ל, ראשית יש להגדיר מהי שינה ומהם מאפייניה? בהמשך נסקור את תפקידי השינה וננסה לאמוד את חשיבותה ותרומתה לשחקן הפעיל. שינה היא מצב המאופיין בפעילות ותגובה לגירויים בעוצמה הנמוכה מעוצמת התגובה בזמן עירות (ויקפדיה). נהוג לתאר את השינה כמצב של ערות מתונה והעיניים עצומות. השינה תופסת קרוב לשליש מחייו של האדם הממוצע, אך למרות זאת ידוע עליה מעט יחסית.

**מצבי שינה** - השינה מאופיינת בחמישה שלבים: ארבעת הראשונים שונים מאוד מהמצב החמישי. מצב השינה הראשון מאופיין בגלי מוח גלי אלפא בתדירות של 8-13 הרץ ההולכים ומאטים לקצב של 10-8 הרץ. קצב הלב יורד, והשרירים רפויים. בתוך דקות מתחילים גלי תטא שתדירותם 7-4 הרץ להשתלב בגלי האלפא. זו איננה שינה ממש אם כי מופיעות הזיות דמויות חלומות המכונות "הזיות היפנוגיות". מצב השינה השני מאופיין בהיעלמות גלי אלפא ובהופעת מכלולי K וכישורי שינה. בשלב השלישי משתלבים גלי מוח איטיים מאוד בגלי תטא. אלו הם גלי דלתא שתדירותם 1-4 הרץ. השלב הרביעי מאופיין בגלי דלתא בלבד. גלים אלה אומנם איטיים מאוד, אך גבוהי משרעת, כלומר בעלי מתח חשמלי גבוה. בדרך כלל לאחר השלב הרביעי של השינה חוזרים גלי המוח והופכים לגלים מהירים יותר, גלי תטא המאפיינים את שלב השינה השני, ואז מופיע מצב השינה החמישי, שינת הרע"מ (בעברית רע"מ - ריצודי עיניים מהירים, או תנועות עיניים מהירות – תע"מ, באנגלית REM – Rapid Eye Movements) שהוא שונה לחלוטין. בשנת רע"מ ישנה ירידה משמעותית ברגישות לגירויים שונים (רעש, טמפרטורה וכדומה), אך באופן פרדוקסלי, גירויים בעלי אופי אישי (למשל השמעת שמו של הישן) עשויים לגרום להתעוררות באופן מיידי. לסיכום הערך המספרי של התדירות בשלבים השונים.

במצב עיירות הגלים נעים בין 8-25 הרץ.

1. במצב שינה – 1 גלי אלפא בתדירות קטנה וגלים גדלים לכן היא נעה בין 6-8 הרץ.
2. במצב שינה 2 יש ירידה בתדירות 7-4 ורואים את הספינדלים ונוסף לכך רואים את מכלולי K אלו מאין אמפליטודות רחבות יותר שגולשות למצבים 3 ו 4.
3. שלב 3 או 4 האמפליטודה גבוה יותר בשלב 3 התדירות 3-1 הרץ וב 4 כבר בתדירות פחות מ 2 הרץ.

4. בשלב חלום התדירות עולה ליותר מ-10 הרץ כבמצב עיירות.

סבבי השינה - כל סבב שינה, הכולל את כל השלבים, נמשך בין שעה וחצי לשעה וחמישים דקות. החלוקה הפנימית בין השלבים משתנה. בסוף הלילה מצב רע"מ מתארך יותר, ואילו מצבי השינה העמוקים (שלבים 3 ו-4) שאינם שנת רע"מ (Non REM sleep: NREM) מתקצרים. בממוצע ניתן לומר, שזמן הרע"מ הוא חמישית מזמן השינה הכולל, אך שיעור זה משתנה עם הגיל. אצל ילדים נמשך הרע"מ זמן מרובה יותר, אך מאפייניו שונים ממאפייני שינת הרע"מ המבוגרת. משך שעות שינה מיטבי שונה מאדם לאדם. להערכת המומחים, משך השינה הממוצע הנדרש לאדם בוגר הוא כשבע שעות וחצי. נמצא כי עם עליית הגיל, השינה הולכת ומתקצרת ומלווה בפרקי ערות רבים בקרב האדם. בלחץ החיים המודרניים, שיעור השינה הממוצע הוא פחות מהמומלץ, ונמצא קשר בין תוחלת חיים נמוכה יותר לבין מיעוט בשינה. עם זאת, שינה ארוכה במיוחד אינה מועילה בהכרח לאריכות ימים.

**לשינה מספר תפקידים חיוניים:**

**השינה מסייעת בהפרשת חומרים חיוניים.** מחקרים רבים שנעשו בבני אדם וגם בבעלי חיים הראו, שפגיעה בשלב זה של השינה גורעת הרבה מן היכולת לזכור פרטים או מטלות שנלמדו לפני השינה. גוף האדם זקוק גם לכמה חומרים שמופרשים בעיקר בלילה או רק בו כגון הורמון הגדילה, המופרש בשלבי השינה העמוקה שבתחילת הלילה וקורטיזול, סטרואיד טבעי, המופרש בעיקר בשלבי השינה האחרונים וזו ככל הנראה בין הסיבות לכך שהעדר שינה פוגע במיוחד במערכת החיסונית. **איפוס ספי הגירוי** – חלק מהמתווכים העצביים הקשורים בחשיבה ערנית יורדים בריכוזם בזמן שינה, כך שספי הגירוי של נירונים במח יכול להתאפס מחדש לרמה הרגילה. סבורים שזהו המקור לעצבנות המאפיינת חוסר שינה ולרמות הערנות ובהירות החשיבה שהמאפיינת אנשים שנעורו זה עתה.

**שינה שומרת אנרגיה** – במהלך שלבי השינה העמוקים (אך לא במהלך שינת רע"מ) הגוף צורך הרבה פחות אנרגיה. בשל כך, חיות קטנות, שהפעילות המטבולית בגופן גבוהה במיוחד, זקוקות לשינה רבה יותר מזו שזקוק לה האדם. **חידוש מתווכים עצביים** – בזמן השינה רדיקלים חופשיים המצטברים במח מנוקים על ידי אנזימים מתאימים, ואף האנזימים עצמם שנפגעו במהלך הערנות מתחדשים. נמצא שחסך שינה קיצוני יכול לגרום למוות, והועלתה הסברה שהצטברות נזק תאי זה היא הסיבה. כמו כן ובהתאם לתאורייה זו נמצא שבעלי חיים קטנים ובעלי קצב חילוף חומרים גבוהה נמוך זקוקים ליותר שינה מעמתייהם הגדולים (מכרסמי כיס ישנים כ-18 שעות ביום, לעומת תנינים שישנים כ-6-2 שעות).

**שינה עוזרת ללמידה** – שיטה מעניינת להקניית ידע היא השמעת קלטת אודיו שבה מדוקלם חומר הלימוד באוזניו של אדם ישן. לדאבונם של סטודנטים, וכפי שהוכיחו ניסויים רבים, שיטה זו אינה עובדת. עם זאת, ישנן טענות שלפיהן חומר שישונן קודם לשינה ייזכר טוב יותר. באופן כללי, רוחת ההנחה שיש קשר כלשהו בין שינת רע"מ לבין לימוד. סריקות מוח שנערכו לבעלי חיים בשנתם חיזקו סברה זו. שינת רע"מ מתארכת בימים שאחרי לימוד אינטנסיבי וחסך בה צפוי לגרום לקשיים בזיכרון. מחקרים פסיכולוגיים שנערכו על חולדות מצאו כי כשלימדו חולדות לעבור מבוך, ואז מנעו מהם את שנת הרע"מ, הן הראו ביצועים גרועים יותר בהשוואה לחולדות שישנו שנת לילה סדירה. כשנחקר נושא זה בבני אדם נמצאו תוצאות דומות. אנשים שלא יכלו לישון שנת רע"מ הראו יכולות גרועות יותר במטלה שנלמדה יום קודם לכן. ידוע, אף על פי כן, על אנשים ששמרו על יכולותיהם הקוגניטיביות גם בהיעדר שינה מסוג זה. חז"ל טענו שמי שלא ישן דעתו קלה עליו ושהשינה מביאה שיקול דעת!

**תפקודי מוח בשינה** – הערנות והשינה קשורות בהימצאותם או חסרונם של שלושה מוליכים עצביים (נוירوترנסמיטרים) שהם סרוטונין, נוראפינפרין והיסטמין. רמתם פוחתת עם ההירדמות ועולה עם ההתעוררות. ההיסטמין אחראי על הרדמת או עוררות הגוף ואילו חסרונם של שני המוליכים העצביים האחרים, גורם לתופעת רפיון במתח השרירים בשנת הרע"מ. אנשים שסובלים מנדודי שינה סובלים מיתר היסטמין, ואילו אנשים שנוטלים תרופות נוגדות אלרגיה אנטי-היסטמיניות נוטים לנמנום. בהקשר זה נזכיר את שייקספיר שאמר: "שינה תתיר את סבך הדאגה..."

**שינה ופעילות גופנית** – לשינה השפעה מכרעת על התיפקוד הגופני. אבנים האדם בכלל ושחקנים זקוקים למנוחה ושינה. בהקשר של ספורטאים ראוי לציין, שכושר גופני אינו גורם להארכת משך השינה, אך מחמם את הגוף ולפיכך מביא להתארכות תקופת השינה העמוקה, שתורמת לצינונו. פעילות ספורטיבית שנעשתה במשך היום מקלה על הירדמות מהירה בלילה. שחקן פעיל הסובל מעייפות ומחוסר שינה סדירה יתקשה

בקבלת החלטות במהלך המשחק ותגובתיו יהיו איטיות ויקשו עליו במאבק על הכדור. יתרה מכך, כושרו הגופני לא יבוא לידי ביטוי והוא יפגין רמת ביצוע ירודה של מיומנויות פשוטות ומורכבות כגון דיוק במסירה, יכולת כדרור והנעת הכדור. שחקן נדרש להפגין זריזות, מהירות, כוח מתפרץ ויכולת ניידות גבוהה במהלך 90 דקות של משחק אינטסיבי. כאשר השחקן עייף, אין לו את היכולת, הדחף והרצון "להלחם" על כל כדור, לשת"פ עם חבריו וכל שכן ליזום מהלכי התקפה. ייש להיערך לשינה ולאפשר שינה מיטבית בהתאם להמלצות הבאות: מומלץ להימנע מקפה בערב ולאורך היום; להרחיק את הטלויזיה מחדר השינה; להתקלח במקלחת חמה לפני השינה; ליצור סביבת שינה חשוכה. בכדי להגיע למימוש מיטבי של היכולות הגופניות והקוגניטיביות לפני משחק ייש להקפיד על כ- 7 שעות שינה לפחות, המשמעות היא שלא יוצאים לבלות "וחוגגים" בערב שלפני המשחק... כמוכן, במידת הצורך רצוי להחליף את המזרון שלכם אחת ל- 10 שנים.

**לסיכום** ניתן לקבוע שהשינה חיונית ביותר לתפקודו התקין של האדם בחיי היומיום ולשחקן הפעיל בפרט. השינה תורמת לתפקודי מוח תקינים, לשיקול דעת, בהירות מחשבתית ומאפשרת ביצוע של יכולות ומיומנויות גופניות. **שחקן עייף הנו שחקן לא כשיר הפוגע ביכולתו שלו וביכולות הקבוצה כולה!**