

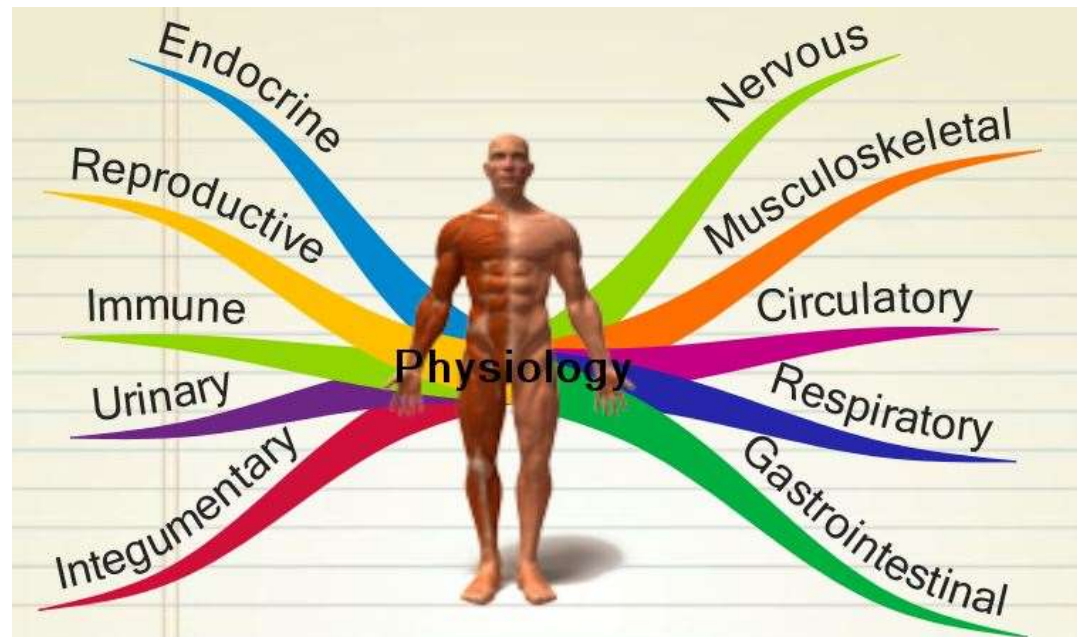


פיזיולגיה של המאמץ



פיזיולוגיה

פיזיולוגיה היא מדע העוסק בחקר התפקוד המכני, הפיזי והביוכימי של גופם של יצורים חיים



פיזיולוגיה

פיזיולוגיה של המאמץ היא מדע העוסק בחקר התפקוד המכני, הפיזי והביוכימי של גופם של יצורים חיים בזמן מאמץ.



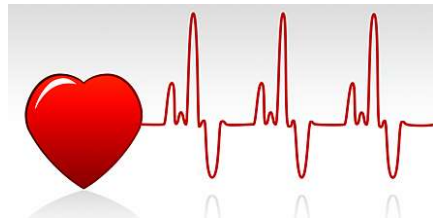
השינויים שחלו בגוף במאמץ



טמפרטורת הגוף – עולה מ-36.5 במנוחה ל-40 מעלות במאמץ.

דופק - מ-60-80 פעימות בדקה במנוחה רגילה עד 220 במאמץ.

אוויר - 6-10 ליטר אוויר במנוחה בדקה לכ-150 ליטר בדקה במאמץ.



לחץ דם - כמות הדם שהגוף מזרים 5 ליטר בדקה מנוחה, לעומת כ-25 ליטר במאמץ בדקה.

תהליכי אספקת אנרגיה

כל תהליכים בגוף דורשים אנרגיה לעצם קיומם במאמץ, האנרגיה מסופקת על-ידי מספר מנגנונים, המפיקים אותה מאבות המזון: פחמימות, שומנים וחלבונים.



תהליכי אספקת אנרגיה

תהליכים אנאירוביים – לא נעזרים בחמצן
כדי לייצר אנרגיה

תהליכים אירוביים – נעזרים בחמצן ליצור
אנרגיה



תהליכי אספקת אנרגיה

המנגנון האנאירובי:

משתמש במאגרי ה-ATP (מולקולה עתירת אנרגיה שהגוף מפרק) שנמצאים בשריר. קבלת האנרגיה במנגנון זה הוא ללא נוכחות חמצן.

המנגנון האנאירובי הקצר – ATP-CP:

בקשר שנוצר בין ATP ו-CP (קריאטין פוספט) נוצרת מולקולה עתירת אנרגיה. מאגר זה על-ידי פירוקו יוצר אנרגיה המספקת את הגוף עד 10 שניות מתחילת המאמץ, לדוגמא: ספרינט ל-60 מטר. מנקודה זו עובר הגוף לשימוש במנגנון האנאירובי הארוך.



תהליכי אספקת אנרגיה

המנגנון הארוך:

מנגנון זה משתמש במאגרי אנרגיה הקיימים בשרירים הנקראים גליקוגן (הצורה בה שומר הגוף פחמימות בתאים), פירוק הגליקוגן יוביל להרכבה של מולקולות ATP, יגרום ליצור חומצת חלב כתוצר לוואי של התהליך. מנגנון זה יהיה דומיננטי עד 3-4 דקות מתחילת המאמץ.



תהליכי אספקת אנרגיה

המנגנון האירובי:

החמצן שמגיע לשריר הופך להיות ספק האנרגיה העיקרי.
הוא מאפשר פירוק גליקוגן בתחילה ושומנים בהמשך
בצורה טובה שמתאפשרת הפקת כמויות גדולות של
אנרגיה.



תהליכי אספקת אנרגיה

גירעון חמצן

מצב בו המנגנון האירובי אינו מסוגל לספק את דרישות האנרגיה של הגוף וישנה תרומה משמעותית של המנגנון האנאירובי. מצב זה מתרחש בתחילת מאמץ ויכול להמשך כ-3-4 דקות.



תהליכי אספקת אנרגיה

מצב יציב

מצב בו מרבית מדרישות האנרגיה של הגוף מסופקות על-ידי החמצן כמנגנון האירובי.



תהליכי אספקת אנרגיה

חוב חמצן

לאחר סיום המאמץ הגוף מחזיר לעצמו את המאגרים האנרגטיים האנאירוביים שנוצלו בתחילת המאמץ בעזרת המנגנון האירובי ולכן יש להקפיד על התאוששות פעילה הממריצה את "החזר החוב".



סוף!

שאלות?

