

7.2.22

תפקידי השומן בגוף החי

1. השומן יוצר את קרומי התאים וקרומי אברוני התאים, שבנויים בעיקר מפוספוליפידים.
2. לשומנים יש תפקיד בהעברת אותות בין התאים.
3. יש ויטמינים שומניים - E, D, A ו-K, שחיוניים לתהליכים שונים בגוף.
4. כולסטרול משמש כחומר מוצא ליצירת הורמונים שומניים - סטרואידים, הורמוני מין.
5. שומן משמש כמקור אנרגיה חשוב. ב- 100 גר' שומן יש פי 2 אנרגיה מאשר ב- 100 גר' גלוקוז.
6. השומן נאגר בגוף האדם, בבעלי חיים כחומרי תשמורת. גם בצמחים, שומן כמו שנמצא בזרעים (אגוזים, שקדים) מהווה חומר תשמורת.
7. רקמות השומן בבני אדם ובבעלי חיים משמשות כמבודדות חום, ומהוות ריפוד לאיברים פנימיים.

חלבונים - פרוטאינים עמודים 40-42

מולקולות ענק המכילות פחמן, חמצן ומימן, וכן אחוז ניכר של חנקן, מעט גופרית, ולעיתים זרחן. חנקן נמצא בכל חומצה אמינית.

החלבונים הם פולימרים עשויים שרשרות של מונומרים. המונומרים הם **חומצות אמיניות**, כשהן מתרכבות נפלטת מולקולת מים. פפטיד, די-פפטיד, פולי-פפטיד. (פפטיד - חלבון).

ידועות 20 חומצות אמיניות שונות. במולקולת חלבון יש כ- 50 חומצות אמיניות עד אלפים אחדים. מולקולת חלבון עשויה שרשרות של חומצות אמיניות עם קשרי רוחב בניהן.

מבנה ראשוני: רצף החומצות האמיניות,

מבנה שיניוני: קשרי מימן בין השרשרות (מבנה שטוח דו מימדי),

מבנה שלישוני: מבנה מרחבי, הקובע את מיקום **האתר הפעיל**.

מבנה רביעוני: צירוף מס' תת יחידות. לדוגמא: במיוגלובין יש תת יחידה אחת, בהמוגלובין יש 4 תת יחידות.

מבנה החלבון



חלבון 1 - 1, 2, 3, 4

חלבון 2 - 1, 2, 2, 3, 4

חלבון 3 - 1, 2, 3, 4, 1

חלבון 4 - 1, 1, 2, 3, 5

חלבון 5 - 1, 1, 1, 1, 1

כל אחד מהם הוא חלבון אחר לגמרי.

מסקנות:

החלבונים נבדלים זה מזה במספר החומצות האמיניות שלהם ובסדר החומצות האמיניות.

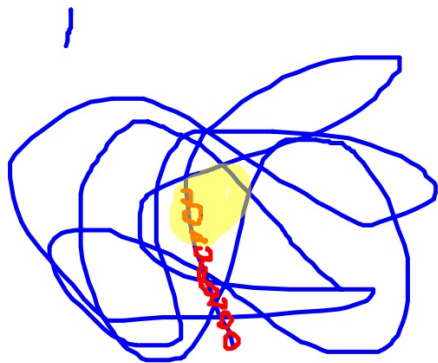
איך החלבונים מורכבים?

מבנה ראשוני - **רצף (סדר)** החומצות האמיניות ומספרן.

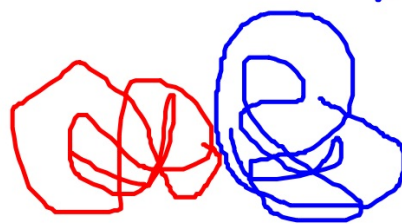


מבנה שניוני - התקפלות וקשרים בין החומצות האמיניות.





מבנה שלישוני
קשקוש צריך להיות תלת מימדי
- עם נפח.



מבנה רביעוני - מספר תת
יחידות ביחד.



תפקיד אבות המזון

פחמימות - הפקת אנרגיה (חומרי תשמורת).
שומנים - הפקת אנרגיה - פי 2 אנרגיה, (חומרי תשמורת), בידוד מקור וחום, בונים את קרום התא, חומרי מוצא להורמונים.
חלבונים -
חלבוני מבנה - ציפורניים, שיניים, שרירים, שיער.
חלבוני פעולה - אנזימים, נוגדנים, נשאים, הורמונים.

אינסולין

החלבון הקטן ביותר עם 51 חומצות
אמיניות.

המוגלובין

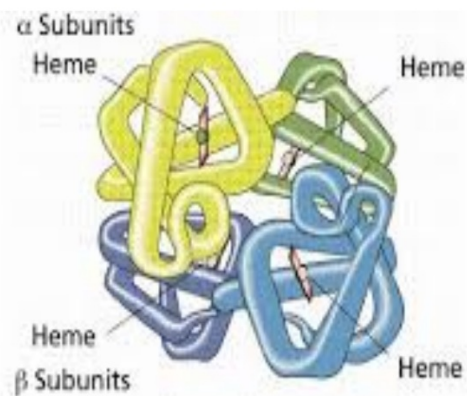
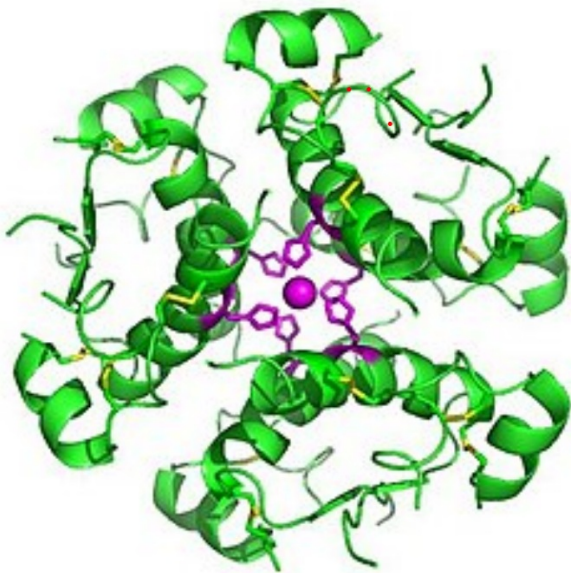
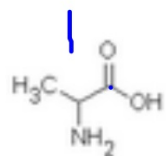
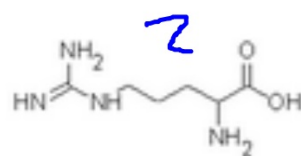


Figure 3.20

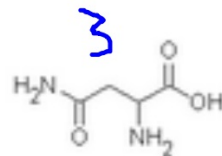
חומצות אמיניות



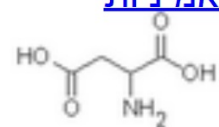
Alanin (Ala)



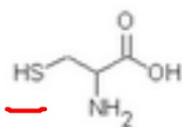
Arginin (Arg)



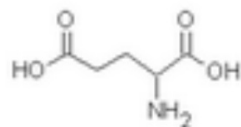
Asparagin (Asn)



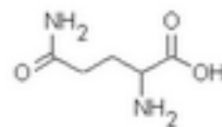
Asparaginsäure (Asp)



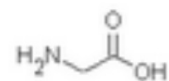
Cystein (Cys)



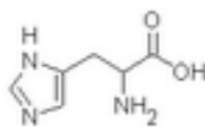
Glutaminsäure (Glu)



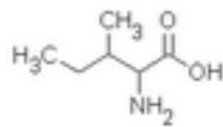
Glutamin (Gln)



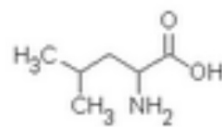
Glycin (Gly)



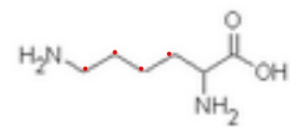
Histidin (His)



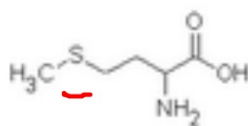
Isoleucin (Ile)



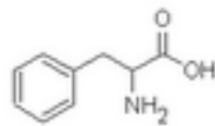
Leucin (Leu)



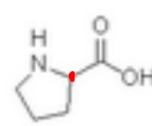
Lysin (Lys)



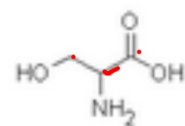
Methionin (Met)



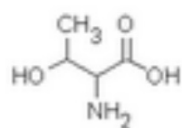
Phenylalanin (Phe)



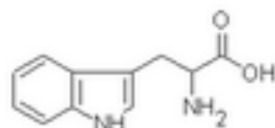
Prolin (Pro)



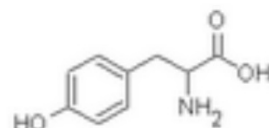
Serin (Ser)



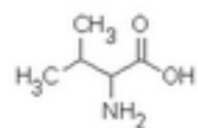
Threonin (Thr)



Tryptophan (Trp)



Tyrosin (Tyr)



Valin (Val)