**ZASADY ŻYWIENIA- Violetta Kuklińska - Woźny**

***Proszę zapoznać się z materiałem i na podstawie zawartych w nim informacji rozwiązać zamieszczony na końcu opracowania test nr 2. Odpowiedzi, np. 1b, 2c, itd. należy przesłać na mojego maila:*** ***vkuklinska@ckz.swidnica.pl*** ***lub*** ***viola300@autograf.pl******, lub na messengera FB – Violetta Kuklińska – Woźny do dnia 29.05.2020. Proszę pamiętać o podaniu swojego imienia i nazwiska.***

**GOSPODARKA WODNA I ENERGETYCZNA ORGANIZMU**

**GOSPODARKA WODNA ORGANIZMU**

****

**WODA – rola i znaczenie w żywieniu człowieka**

**Zawartość wody w organizmie maleje wraz z wiekiem**

**Woda:**

* Występuje jako składnik budulcowy wszystkich organizmów żywych i równocześnie jest niezbędnym składnikiem pożywienia
* Stanowi 65 % masy ciała człowieka
* Jest rozpuszczalnikiem ciał stałych, cieczy oraz gazów
* Warunkuje prawidłowe krążenie krwi i jest niezbędne do prawidłowego przebiegu procesu trawienia i przemiany materii
* Umożliwia transport składników odżywczych - roznosi tlen, składniki odżywcze i hormony po całym organizmie oraz zabiera substancje uboczne powstałe podczas przemiany materii
* Reguluje temperaturę ciała, chroni organizm przed przegrzaniem, hamuje procesy gnilne w jelicie cienkim, pobudza ruch robaczkowy jelit
* Dostarcza niektórych składników mineralnych
* Zawartość wody w ślinie, w soku żołądkowym, jelitowym i żółci ułatwia formowanie kęsów pożywienia, przesuwanie treści pokarmowej wzdłuż przewodu pokarmowego i właściwe działanie enzymów
* Pełni rolę ochronną i zwilżającą dla wielu narządów (otacza je), np. rdzeń kręgowy, gałkę oczną, mózg, płód.

**ŹRÓDŁA WODY**

* Pożywienie (tłuszcze i cukry nie zawierają wody), niektóre warzywa i owoce zawierają jej bardzo dużo,
* Napoje (kawa, herbata, kompoty, soki, woda, inne napoje)
* Spalanie poszczególnych składników pokarmowych (białek, tłuszczy, węglowodanów)

**BILANS WODNY**

Ogólnie na dobę organizm pobiera 2800 cm3 wody. Woda jest wydalane przez nerki (mocz), płuca (oddech), skórę (pot), przewód pokarmowy (kał).

****

 Jest to różnica między ilością wody dostarczonej do organizmu, a ilością wody wydalonej z organizmu

Bilans zerowy oznacza równowagę między ilością wody pobranej, a ilością wody wydalonej

Bilans dodatni – więcej wody jest pobieranej niż wydalanej (nadmiar wody w organizmie)

Bilans ujemny – więcej wody jest wydalanej niż pobieranej (niedobór wody w organizmie).

Równowaga wodna może być zachwiana przy intensywnym poceniu się, w przypadku torsji i biegunek, przy wysokiej gorączce, intensywnym wysiłku fizycznym, wysokiej temperaturze otoczenia i wilgotności

Codzienne przyjmowanie dużych ilości wody nie jest wskazane, ponieważ obciąża to niepotrzebnie dodatkową pracę serca i nerek

Niewskazane jest również przyjmowanie wody po zjedzeniu owocu, gdyż powoduje to pęcznienie błonnika, co może wywołać bóle brzucha, niekiedy skręt jelit.

Picie nadmiernych ilości napojów w czasie jedzenia jest niewłaściwe – może spowodować

rozcieńczenie soków trawiennych.

**SKUTKI NIEDOBORU WODY**

* Odwodnienie organizmu
* Pragnienie
* Upośledzenie wydalania śliny
* Wysychanie w jamie ustnej
* Rozdrażnienie
* Uczucie przemęczenia, osłabienie
* Zaburzenia mowy i funkcji poznawczych
* Zaczerwienie skóry
* Utrata apetytu
* Osłabienie sił fizycznych
* Bóle, zawroty głowy
* Zaburzenia koncentracji i koordynacji ruchów
* Zmniejsza się wydalanie produktów przemiany materii, które powodują zatrucie organizmu
* Zwiększenie objętości osocza, wzrost stężenia sodu.

Niedobór wody prowadzi do: kamicy nerkowej, zaparć, migreny, zwyrodnienia stawów, obrzęków, do zatrzymywania wody w organizmie.

**SKUTKI NADMIARU WODY – przewodnienie hipotoniczne**

Nadmierna ilość wody może spowodować zatrucie wodne. Dotyczy sportowców wypijających duże ilości wody na zawodach lub osób z problemami psychicznymi, z chorobami serca i nerek.



Dół formularza

GOSPODARKA ENERGETYCZNA ORGANIZMU



W organizmie energia chemiczna zawarta w pożywieniu przekształca się w:

* energię cieplną – służącą utrzymaniu stałej temperatury ciała
* energię elektryczną – wykorzystywaną w przewodzeniu impulsów elektrycznych
* energię mechaniczną – niezbędną przy skurczach mięśni

składniki odżywcze pożywienia w organizmie podlegają różnym przemianom, które nazywamy METABOLIZMEM

METABOLIZM = ANABOLIZM + KATABOLIM

ANABOLIZM (synteza) – proces budowania, ze składników odżywczych dostarczonych do organizmu budowane lub odbudowywane są komórki, hormony, enzymy, ciała odpornościowe, płyny ustrojowe.

KATABOLIZM - proces rozpadu, rozkładu, spalania składników odżywczych z wytworzeniem energii. Głównym źródłem energii są węglowodany i tłuszcze.

Wartość energetyczna podstawowych składników pożywienia jest następująca:

* 1 g biała – 4 kcal
* 1g węglowodanów – 4 kcal
* 1g tłuszczy – 9 kcal

PODSTAWOWA PRZEMIANA MATERII – PPM

Jest to najniższy poziom przemian zachodzących w organizmie człowieka znajdującego się w całkowitym spokoju fizycznym i psychicznym na czczo i w optymalnych warunkach klimatycznych (odpowiednia temperatura (200C) i wilgotność powietrza). Energia wytworzona w czasie tych przemian jest zużywana na pokrycie podstawowych potrzeb życiowych, takich jak: praca serca, oddychanie, utrzymanie ciepłoty ciała, praca mięśni, praca narządów wewnętrznych.

Wysokość podstawowej przemiany materii jest różna i zależy od: wieku, płci, masy ciała, wzrostu, klimatu i stanu fizjologicznego, stanu odżywienia, pracy gruczołów wydzielania wewnętrznego, produkujących hormony.

Niedoczynność tarczycy obniża PPM, nadczynność tarczycy i kory nadnerczy, gorączka podwyższa PPM. U osób zamieszkujących kraje tropikalne obserwuje się niższą przemianę materii niż u mieszkańców dalekiej północy. Intensywność procesów przemiany materii zależy także od napięcia układu nerwowego, ponieważ układ ten reguluje wszystkie procesy zachodzące w organizmie.

WYZNACZANIE PPM

WZÓR KOBIETY PPM= 665,09+ 9,56 W +1,85 H – 4,67 A

WZÓR MĘŻCZYŹNI PPM= 66,47 + 13,75 W +5H – 6,75 A

W – masa ciała w kg

H – wysokość ciała w m

A – wiek (Iata)

SWOISTE DYNAMICZNE DZIAŁANIE POKARMU

 (termo geneza wywołana dietą) SDDZP



TERMOGENEZA chwilowy wzrost zapotrzebowania na energię związany z trawieniem. Te wydatki energii określane mianem swoiście dynamicznym działaniem pożywienia, obliczamy w stosunku procentowym do PPM. Spośród pokarmów największe dynamiczne działanie mają pokarmy białkowe, mniejsze - tłuszcze, a najmniejsze węglowodany. Spożycie pokarmów białkowych może podwyższyć PPM o 40 %, tłuszczowych o 14%, węglowodanów o 0,6 %. Ponieważ pożywienie składa się z produktów mieszanych, przyjmuje się, że swoiście dynamiczne działanie pożywienia zwiększa średnio PPM o 10 %.

Wzór do obliczenia SDDZP

SDDZP = 10 %PPM

PONADPODSTAWOWA PRZEMIANA ENERGII – ENERGIA (PPPM)

Ma związek z wykonaniem przez człowieka jakiegokolwiek wysiłku, który wymaga energetycznych nakładów. Im większy jest wysiłek fizyczny, tym większe są wydatki energii. Przy wykonywaniu prac umysłowych wydatki energetyczne są zdecydowanie mniejsze.

W wyznaczaniu całodziennych wydatków energetycznych (PPPM) można posłużyć się tabelami:

POZIOM AKTYWNOŚCI ZAWODDOWEJ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PŁEĆ | MAŁA | UMIARKOWANA | DUŻA |
| KOBIETA | 1,4 | 1,5 | 1,5 |
| MĘŻCZYZNA | 1,4 | 1,6 | 1,7 |

WYZNACZANIE PPPM

WZÓR PPPM = PPM x współczynnik aktywności zawodowej z tabeli

CAŁKOWITA PRZEMIANA MATERII –CPM

Obejmuje ona wszystkie wydatki energetyczne związane z wykonywaniem funkcji życiowych. Składa się z podstawowej i ponadpodstawowej przemiany materii oraz termo genezy (swoiste dynamiczne działanie pokarmu).

CPM= PPM+ SDDZP + PPPM

Zapotrzebowanie na kalorie:



**BILANS ENERGETYCZNY**

****

ENERGIA W CODZIENNEJ DAWCE POŻYWIENIA (Ep)= WYDATKI ENERGETYCZNE W CIĄGU DOBY(Ew)

Energia dostarczona = energii wydatkowanej

Prawidłowe żywienie powinno zapewnić organizmowi równowagę między energią dostarczaną z pożywieniem, a całodziennymi wydatkami organizmu, czyli tzw.  **bilans zerowy.**

**BILANS ENERGETYCZNY UJEMNY** w przypadku zbyt małej wartości energetycznej pożywienia mamy do czynienia z bilansem energetycznym ujemnym, który powoduje osłabienie, utratę masy ciała, prowadzi do wielu chorób na tle niedoborowym.

**BILANS ENERGETYCZNY DODATNI** występuje wtedy, gdy wartość energetyczna diety jest większa od potrzeb energetycznych organizmu. Nadmiar energii zawartej w spożywanej żywności gromadzi się w organizmie w postaci tkanki tłuszczowej, co prowadzi do nadwagi, a następnie do otyłości.

Popularnym wskaźnikiem wykorzystywanym do określenia ciężaru ciała jest

**BMI – BODY MASS INDEX**

Wyznacza się go dzieląc aktualny ciężar ciała w kilogramach przez wzrost podany w metrach do kwadratu według wzoru.

**BMI = CIĘŻAR CIAŁA W Kg : (wzrost w metrach)2**

**INTERPRETACJA**

* **Poniżej 18, 5 – niedowaga**
* **18,5- 25 – waga prawidłowa**
* **25 – 30 – nadwaga**
* **Powyżej 30 – otyłość**

**TEST nr 2**

1. **CPM to**
2. PPM + SDDZP+ PPPM
3. PPM + PPPM + BMI
4. PPM + PPPM + SDZDP + BMI
5. PPM+ BMI + Termogeneza
6. **SDDZP to**
7. 10 % PPM
8. 15 % PPM
9. 20 % PPM
10. 25 % PPM
11. **Bilans energetyczny zerowy oznacza**
12. Energia wydatkowa jest większa od dostarczonej w pożywieniu
13. Energia wydatkowa jest mniejsza od energii dostarczonej w pożywieniu
14. Energia wydatkowa = energia dostarczona z pożywieniem
15. Energia wydatkowana nie ma związku z dostarczoną
16. **Jaka jest wartość energetyczna uzyskana z 1g białka**
17. 9 kcal
18. 4 kcal
19. 5 kcal
20. 7kcal
21. **1 g tłuszczu dostarcza**
22. 9 kcal
23. 4kcal
24. 10 kcal
25. 7kcal
26. **1 g węglowodanów dostarcza**
27. 2 kcal
28. 12 kcal
29. 9 kcal
30. 4 kcal
31. **Z jakich składników pokarmowych uzyskujemy energię**
32. Węglowodany, tłuszcze, witaminy
33. Węglowodany, tłuszcze, białka
34. Węglowodany, białka, sole mineralne
35. Ze wszystkich składników pokarmowych
36. **W jakich sytuacjach może być zachwiana równowaga wodna?**
37. Gorączka, torsje, biegunki, intensywne wysiłek fizyczny, nieodpowiednie warunki atmosferyczne
38. Gorączka, torsje, biegunki, intensywne wysiłek fizyczny
39. Gorączka, torsje, biegunki, intensywne wysiłek fizyczny, spalanie składników pokarmowych
40. W trakcie upałów
41. **Przewodnienie hipotoniczne jest wynikiem:**
42. Odwodnienia organizmu
43. Zatrucia organizmu produktami przemiany materii
44. Nadmiernej ilości wody w organizmie
45. Ujemnego bilansu wodnego
46. **Przyjmowanie dużych ilości wody nie jest wskazane ponieważ:**
47. Osłabia siły fizyczne
48. Obciąża dodatkową pracę serca i nerek
49. Zwiększa objętość osocza
50. Zaburza koncentrację i koordynację ruchów
51. **Niedobór wody w organizmie jest przyczyną:**
52. Zatrucia wodnego
53. Chorób serca i nerek
54. Zaparć, chorób serca, migren, obrzęków, chorób stawów, zatrzymania wody w organizmie
55. Zaparć, kamieni nerkowych, migren, obrzęków, chorób stawów, zatrzymania wody w organizmie
56. **Bilans wodny oznacza:**
57. Podaż wody jest większa od utraty wody
58. Podaż wody jest taka sama jak utrata wody
59. Podaż wody jest mniejsza od utraty wody
60. Niewielkie różnice między pobieraniem a wydaleniem wody
61. **Ogólnie na dobę organizm pobiera:**
62. W granicach 1400 cm3
63. Niewiele ponad 3500cm3
64. Około 2800 cm3
65. Zdecydowanie potrzebuje dużo więcej wody
66. **Jeśli BMI wynosi 30 to mamy do czynienia**
67. Otyłością
68. Nadwagą
69. Wagą prawidłową
70. Niedowagą

**Rozwiń zdanie – określ rolę wody w organizmie- 2** ……………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**PUNKTACJA**

**16- 14 ocena bardzo dobra**

**13- 12 ocena dobra**

**11- 10 ocena dostateczna**

**9 -8 ocena dopuszczająca**

**7 ocena niedostateczna**

**Ilość punktów ocena**