

Referat - Apa in organismul uman

Nu incapa nici o idoiala, ca dintre toate substantele care intra in corpul omenesc si in cel al animalelor, apa sta pe primul loc in ceea ce priveste cantitatea. Fiziologul Claude Bernard este primul care a incercat, inca din secolul trecut sa calculeze proportia de apa din organismul uman. Cum a procedat? El a cantarit mumiile egiptene - care erau complet dehidratate. Apoi a comparat greutatea acestor mumii cu greutatea unor oameni vii de aceeasi inltime si cu trasaturi fizice cat mai asemanatoare mumiilor respective. prin acest procedeu, el a determinat ca apa are o proportie de 90 % in organismul uman. Cifra este prea ridicata. Acest lucru se explica pentru ca uscarea prelungita a mumiilor a dus si la pierderea unor substante solide din corpul lor alaturi de apa.

Ulterior s-au facut cercetari mai precis, care au aratat nu numai cata apa este in organismul uman, dar si chiar cata apa contin tesuturile din care este alcatuit. in medie, un om care cantareste 65 de kilograme poate fi sigur ca aproximativ 41 de kilograme (63-70 %) din organismul sau este apa. Aceasta proportie este valabila si pentru alte animale: caine, pisica, iepure, in general animalele cu sange cald au aceeasi proportie de apa in organism ca si omul si mai mult au aceeasi proportie de apa in tesuturi ca si omul.

Rolul apei in organism

Apa reprezinta un excelent dizolvant pentru multe substante si este mediul in care se desfasoara cele mai multe reactii chimice legate de metabolismul substantelor si deci de viata. Rolul apei in organismul uman este foarte mare. Chimistii stiu foarte bine ce se intampla cand vor ca doua substante sa reactioneze intre ele. De exemplu din carbonatul de sodiu si sulfatul de cupru (piatra vanata) va rezulta carbonat de cupru si sulfat de sodiu. Daca se amesteca cele doua pulberi pur si simplu aceasta reactie nu va avea loc. Este nevoie ca substantele sa fie dizolvate in prealabil in apa pentru ca reactia sa aiba loc.

in organismul uman au loc numeroase reactii chimice care dau nastere la caldura , energie si la metabolismul necesar vietii. Aceste reactii au nevoie de un mediu apos, altfel substantele nu se pot desface in ioni iar reactiile nu pot avea loc.

Pe langa aceasta apa insasi este un electrolit slab, care se disociaza in ion de hidrogen (H^+) si hidroxil (OH^-). Aceasi ioni au proprietati catalitice, ei accelerand un numar considerabil de reactii care in mod normal ar dura zile intregi, in prezente ionilor reactiile au loc in cateva secunde.

Apa are si proprietatea de a acumula si de a degaja caldura prin evaporare. Aceste insusiri ale apei au un rol foarte important in fiziologia termoreglarii. La temperaturile ridicate ale verii organismul uman primeste mult mai multa caldura decat are nevoie. Daca aceasta caldura nu s-ar elimina organismul ar avea mult de suferit. Din fericire organismul dispune de serie de mijloace de eliminare a caldurii. Schimbarea apei din stare lichida in stare gazoasa presupune o pierdere de caldura de la corpul unde se afla apa. in corpul omenesc fiecare gram de apa evaporat de pe

Referate

Referate, Comentarii, Eseuri, Caracterizari
<http://referatenoi.ro>

suprafata pielii (transpiratie) la temperatura camerei inlesneste pierdera a 580 de calorii mici.

Introducerea si eliminarea apei din organism

Apa este introdusa in organism sub forma de bauturi impreuna cu alte alimente. intr-adevar, in afara de apa pe careo bem, o cantitate de apa se formeaza in organism prin oxidare diferitelor alimente.

Multa lume considera ca daca mananca o paine, o friptura, o prajitura sau o leguma nu introduc in organism nici o picatura de apa. Acest lucru este gresit. S-a constatat ca prin completa oxidarea a 100 grame de grasime se formeaza 107 grame de apa, din 100 grame de amidon se formeaza 55 de grame de apa , din 100 grame de albumina se formeaza 41 grame de apa. Dintr-un alt punct de vedere alimentele contin o insemnata cantitate de apa impreuna cu alte substante hranitoare . De regula fructele si vegetalele contin peste 90 % apa, iar alimentele pe care le numim uscate (painea, carnea) contin intre 60 si 85 % apa. Orice aliment pe care l-am considera contine o cantitate apreciabila de apa, in afara cantitatii de apa care se formeaza prin oxidarea alimentului respectiv.

Apa luata din stomac si din intestine este transportata de sange in tot organismul si este retinuta de tesuturi. Rezerva de apa a organismului o constituie in special muschii si pielea , datorita volumului lor. Pe langa acestea 2 si celelalte organe si parti ale copului omenesc au in compozitia lor o cantitate insemnata de apa (ficatul, creierul, plasma sanguina, celulele, plamanii).

in mod normal organismul uman are nevoie zilnic de 2 litri si jumate de apa, dar uneori aceasta nevoie poate sa se ridice pana la zeci de litri de apa. intrebarea este de ce e nevoie sa "schimbam apa"? Este limpede ca daca eliminam apa trebuie sa o si punem inapoi. Dar de ce sa o eliminam? .

Apa se elimina din organism in primul rand prin rinichi (1 litru si jumate pe zi). De fapt pierdera aceasta variaza intre 0,6 - 2 litri pe zi. in unele cazuri se pot atinge valori foarte mari. Astfel, in boli cum ar fi diabetul pot fi eliminate cantitati uriase de urina (8 - 10 litri pe zi).

Rinichii au un rol foarte important: ei extrag din sange toate substantele nefolositoare sau daunatoare organismului, pe care acesta le-a adunat din tesuturi si organe. Pentru a arunca afara aceste substante este neaparat nevoie de apa, in care aceste substante sunt dizolvate. Restul apei se elimina prin plamani, sub forma de vapori (~400 cm²), prin intestine (100 - 200 cm²) si prin piele (500 cm²).

O mare parte din apa se pierde prin plamani. La caini, care sunt lipsiti de glande sudoribare, evaporarea apei se produce prin gura, prin plamani si prin caile respiratorii.

Aceasta pierdere a apei este marita prin gafaire. in acest fel cainele reuseste sa faca vara la marea cantitate de caldura.

in respiratia accelerata la om, in timpul muncii sau a altor eforturi fizice, cantitatea de apa care se

Referate

Referate, Comentarii, Eseuri, Caracterizari
<http://referatenoi.ro>

elimina prin plamani creste. Oamenii care muncesc in conditii de temperatura ridicata pot pierde pana la 6-10 litri de apa.

Starea si reglarea metabolismului apei

Multi oameni si-au pus intrebarea de ce le este sete? Setea este semnalul lipsei de apa in organism. Celulele din diferite tesuturi ajung la un moment dat sa nu mai aiba destula apa. Acest lucru se intampla mai ales vara. Celulele anunta creierul despre lipsa apei. La nivel cerebral informatia este prelucrata si se formeaza senzatiile de sete, care ne obliga sa bem apa.

Cat timp poate sa traiasca o vietuitoare fara apa? Aceasta varza mult de la specie la alta. Unele specii, cum sunt molii sau serpii au o rezistenta foarte mare la lipsa apei. La fel si camilele au o rezistenta buna la deshidratare. Insa majoritatea animalelor nu pot suferi lipsa indelungata a apei. Oamenii pierduti in desert fara apa, supravietuiesc cel mult 3 zile.

Metabolismul apei este influentat de multe glande cu secretie interna (tiroida, glandele suprarenale, glandele genitale, pancreasul, ficatul), dar organul cel mai important care regleaza metabolismul apei este hipofiza (o glanda ce se situeaza sub creier). Hormonul lobului posterior al hipofizei - pituitrina - provoaca o diuree puternica (cresterea cantitatii de urina).

Scoarta creierului are un rol foarte important in reglarea introducerii, folosirii si eliminarii apei din organism. Ca organ coordonator scoarta creierului intervine in toate aceste procese.

Astfel viata devine indisolubil legata de apa ...

Cantitatea de apa din componentele lichide ale corpului omenesc:

Plasma Sanguina 3 litri

Lichid interstitial 14 litri

Apa din celule 29 litri

Procente de apa in corpul omenesc:

Creier 75 %

Plamani 80 %

Inima 79 %

Splina 75 %

Rinichi 82 %

Sange 83 %

Muschi 75 %

Oase 22 %