

Въздухът играе важна роля в топлообмена (топлопредаването) между организма и околната среда и може да предизвика тежки разстройства във функционирането на организма. Това се получава най- често при резки колебания на температурата, особено в условия с висока влажност на въздуха. Химическият състав на въздуха влияе също така на здравословното състояние на индивида. Въздухът играе и ролята на резервоар и преносител на инфекциозните, по- точно заразните начала (микроорганизми, спори, вируси и т. н.)

Само чистият въздух е предпоставка за добро здраве и може да бъде основа за достигане на висока продуктивност на организмите. За това е много важно да се създадат тези условия, при които може да се постигне поддържане на въздуха в чисто състояние. Продуктивността на живите организми зависи не само от нивото и пълноценността на храненето. Колкото и невероятно да звучи, но микроклиматът може да повлияе до 30 – 40 дори и повече процента върху продуктивността на организмите. Незадоволителният микроклимат може не само да предизвика намаляване на продуктивността, но като резултат да се получи възникване на масови незаразни и заразни заболявания и дори, особено при младите индивиди, да доведат до гибел.

От всички параметри на микроклимата най - важна се явява температурата на въздуха. Нейното хигиенно значение е свързано преди всичко с топлообмена между живия организъм и обкръжаващата го външна среда.

Температурата на тялото на здравия организъм се характеризира с постоянство, независимо от резките колебания на температурата на околната среда. Необходимостта от поддържане на постоянна телесна температура се обуславя от необходимостта от нормално протичане на физиологичните процеси в тялото на индивида. С особена постоянност на температурата се отличават кръвта, сърцето, дробовете и бъбреците. Кожата е подложена на значителни температурни колебания. Способността на организма да поддържа постоянна температура на тялото при изменение на температурата на средата се нарича терморегулация. В нейната основа стои поддържането на равновесие между образуването на топлина (химическа терморегулация) и отдаването ѝ към външната среда ( физическа терморегулация).

В човешкия организъм непрекъснато се образува топлина в резултат на обменните процеси в клетките. Най-голямо е количеството на образуваната топлина в черния дроб. В мускулите част от освободената енергия се използва за извършване на работа, а

друга, по-голяма част, се превръща в топлина. Освободената топлина при мускулните съкращения е значителна, защото мускулната маса е около половината от телесната маса.

Топлина се образува непрекъснато във вътрешността на организма, пренася се към повърхността на тялото и се отдава към околната среда. Ако не се отдава топлина, не може да се постигне постоянна телесна температура. Благодарение на динамичното равновесие между образуваната и отделената от организма топлина се постига постоянството на телесната температура. То е изключително важно за нормалното осъществяване на обменните процеси в организма.

Температурата на тялото не е еднаква във всичките му части. Температурата на вътрешността на организма е по-висока от температурата на повърхността и е по-стабилна. Тя се нарича вътрешна, или ядрена температура. У здравите хора вътрешната температура, измерена в правото черво, е около 37,2 °C, а в устната кухина е средно 37,0 °C. Температурата на повърхността не е еднаква в различните части на тялото. Температурата на тялото показва денонощни колебания. Най-ниска е сутрин около 4 часа и най-висока около 16 часа. Температурата на тялото се повишава при физическа работа, при емоционален стрес, при продължително престояване на топло, при болестни състояния. Телесната температура се понижава по време на сън, при продължително излагане на студ, при намалено образуване на хормоните на щитовидната жлеза.

Изнасянето на топлина от вътрешността на тялото към повърхността му се засилва чрез подобряване на кръвоснабдяването на кожата. При намаляване на притока на кръв към кожата намалява и изнасянето на топлина. Кожата участва в процеса на терморегулация по няколко начина – чрез изпарение на влагата и потта от нейната повърхност, чрез топлоизлъчване и топлопровеждане. Подкожната мастна тъкан е лош проводник на топлина и предпазва организма от загуба на топлина.

Терморегулаторната функция на кожата се осъществява главно, чрез потоотделяне и изпарение на веществата.

По какъв начин организмът отдава, губи или се освобождава от топлината?

Първият основен начин е топло-излъчването и конвекцията. До 30 – 40% от всички топлинни загуби са за сметка на инфрачервеното излъчване. Колкото по-студена е обкръжаваща среда и по-голяма намиращата се в съседство повърхност, която отразява слабо топлина (тела с тъмен цвят и високо топло-поглъщане), толкова повече топлина се губи с това излъчване. Следователно топлинните загуби зависят и от разстоянието между животните и обкръжаващите ги тела

Конвекцията е топлообмен между тялото и движещия се около него въздух и зависи от нивото на температурата, влажността и скоростта на движение на въздуха. По този

начин се губи до 15% от топлината.

Следващия начин за загуба на топлина от организма е топлопредаването. Това се получава при непосредствен контакт на тялото с предмети, с висока топлопоглъщаща и топлопроводяща способност.

Много топлина се отделя при изпаряване на влагата от повърхността на телата и с отделянето на влага при дишането. Влажността на издишвания въздух достига до 100%, а за изпаряването на 1 грам влага се изразходват 0,7 вата топлина. Този начин е малко ефективен при висока влажност на въздуха, когато влагата не може да се изпарява (ако е в помещение).

Топлина се изразходва също така за загряване на вдишания въздух, изядената храна и изпитата вода (6 – 8%). Част от топлината се губи с млякото (при бозайниците) и урината.