

Telesna aktivnost v onesnaženem okolju

Najbolj popularne in dostopne oblike telesne aktivnosti, kot so hitra hoja, kolesarjenje, tek, se izvajajo na prostem. Pomen redne telesne aktivnosti za človekovo zdravje je vse bolj poudarjen. Ob tem pa prihaja do paradoksalnega dogajanja: med povečano telesno aktivnostjo, ko pride do večje izmenjave plinov med okoljskim zrakom in pljuči, je še bolj kot sicer izrazit negativni učinek okoljskega onesnaženja. Po dihalnih poteh namreč pride v človeka preko zraka največ škodljivih, predvsem bioloških in kemijskih snovi.

Tudi zato onesnaženost okolja predstavlja eno največjih javnozdravstvenih težav v razvitih državah, še posebej v mestnih okoljih.

Delež prebivalstva v mestih, kjer je prisotna večja onesnaženost zraka, se viša, in tako je vedno več ljudi izpostavljenih onesnaženju. Onesnaženo okolje pomeni predvsem onesnaženja okoljskega zraka, vode, tal, hrane ter ionizirajoče in neionizirajoče sevanje.

V realnosti je nemogoče doseči kakovost zraka, ki bi stalno ustrezala predpisanim vrednostim. Onesnažen zrak še naprej ogroža zdravje prebivalcev Evrope - kljub sprejetim strožjim emisijskim standardom, boljšim sistemom spremljanja zraka in zmanjšanju onesnaženja zraka z nekaterimi klasičnimi onesnaževalci (npr. osvinčen bencin).

POMEN TELESNE AKTIVNOSTI

Pomen telesne aktivnosti narašča iz leta v leto. Telesna neaktivnost je četrti vodilni dejavnik tveganja za smrt po vsem svetu (6 %), pred njo so zvišan krvni tlak (13 %), uporaba tobaka (9 %), z zvišanim krvnim sladkorjem pa si delita enako stopnjo tveganja (6 %). Ocenjuje se, da letno zaradi telesne neaktivnosti umre 3,2 milijona ljudi. Telesna neaktivnost je ključni dejavnik tveganja za nastanek nenalezljivih bolezni skupaj

z ostalimi dejavniki tveganja, kot so kajenje, pretirana raba alkohola, kratka nezdrav življenjski slog.

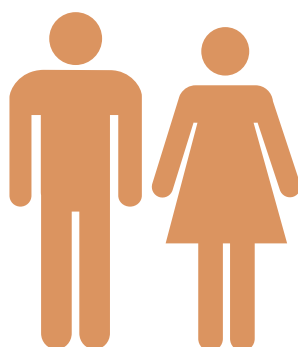
Telesna aktivnost je vsako gibanje telesa, povzročeno z skeletnimi mišicami, pri katerem se porablja energija. Telesna aktivnost vključuje aktivnosti, ki jih izvajamo na delovnem mestu, v prostem času, na potovanjih, v domačem okolju (gospodinjstva opravila, delo na kmetiji), kratka, vsako gibanje v vsakdanjem življenju.

Telesna vadba pa je oblika telesne aktivnosti, ki je načrtovana, strukturirana, ponavljajoča in ima cilj vzdrževati in/ali izboljšati enega ali več kazalnikov telesne pripravljenosti. Tako zmerna kot živahna telesna aktivnost izboljšujeta kazalnike zdravja.

Priporočena intenziteta kot tudi vrsta telesne aktivnosti se med posamezniki razlikujeta. Da bi imela pozitivne učinke na kazalnike telesne pripravljenosti, je potrebno telesno aktivnost izvajati v vsaj 10 minutnih intervalih.. Priporočilo Svetovne zdravstvene organizacije je:

- » za otroke in mladostnike: 60 minut zmerne do visoko intenzivne telesne aktivnosti na dan,
- » za odrasle (18+): 180 minut zmerne telesne aktivnosti na teden ali vsaj 30 min večino dni v tednu.

Avtorica:
Maja Mikša, dr. med., specialistka
medicine dela, prometa in športa
ZVD Zavod za varstvo pri delu,
Center za medicino športa

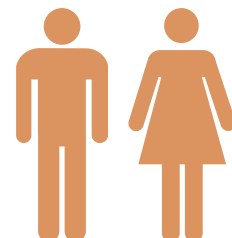


ODRASLI:

30
minut na dan
oziroma vsaj
180 minut
zmerne
aktivnosti
na teden

OTROCI:

60
minut
zmerne
aktivnosti
do živahne
aktivnosti
na dan





Korist redne telesne aktivnosti je še vedno veliko večja za vzdrževanje dobrega počutja, izboljšanje zdravja in zdravljenje kroničnih bolezni, kot je škodljiv vpliv okolja. Upoštevanje določenih ukrepov pa se lahko ta negativni vpliv v precejšnji meri zmanjša.

Telesna aktivnost povzroča spremembe v človekovemu telesu, ki zajemajo primarno mišično-kostni sistem, dihalne organe, srce in ožilje. Prilagoditev telesa, tako imenovana adaptacija, nastane, da bi se zadovoljile zunanje zahteve oziroma, da se lahko izvede določena telesna aktivnost. Za razliko od mirovanja se med telesno aktivnostjo povečajo zahteve mišic po kisiku. Poleg kisika, ki je osnovno gorivo, pride do večje porabe drugih hranilnih snovi, metabolni procesi se pospešijo, nastane več odpadnih snovi.

TELO MED TELESNO AKTIVNOSTJO

» Srčno-žilni sistem.

Srce je osnovni motor telesa, ki poganja kri skozi telo. Kri prenaša kisik, osnovno gorivo do skeletnih mišic po telesu. Telesna aktivnost zaradi povečanih zahtev privede do povečanega prečrpavanja krvi skozi srce. Srce to naredi s povečanjem srčne frekvence in povečanjem iztisnega deleža srca, kar skupaj poveča minutni volumen srca. Na ta način je srce zmožno odgovoriti povečanim zahtevam po dostavi kisika do skeletnih mišic.

V kolikor je telesna aktivnost dolgotrajna, npr. traja od 6 do 8 ur na teden tekom vsaj šestih mesecev, privede do sprememb na srcu, ki jih poimenujemo 'športno srce'.

Športno srce je fiziološki, normalni odgovor, ki se običajno izraža z značilnimi znaki: znižanjem srčnega utripa v mirovanju, povečanjem (hipertrofijo) srca in zadebelitvijo levega prekata. Spremembe funkcije in strukture srca so vidne v električnem zapisu srca (elektrokardiogramu; EKG) in na slikovnih preiskavah (UZ, MRI, RTG, itd.). Minutni volumen srca je pri treniranih osebah s 'športnim srcem' lahko do 2x večji kot pri netreniranih.

Poveča se pretok krvi skozi ožilje, ki oskrbuje mišice s krvjo oz. kisikom na način, da se žile razširijo. Training moči kot tudi aerobni trening vzpodbujata v mišicah rast novih kapilar, s čemer se poveča gostota kapilarne mreže in posledično kapaciteta pretoka krvi skozi mišico. Spreminja se razmerje števila kapilar na mišično vlakno, pri treniranih osebah se poveča število kapilar.

Mreža kapilar v koži med telesno aktivnostjo s svojo spremembo volumna in pretoka omogoča oddajanje toplote in preko znojnih žlez potenje, ki je pomemben dejavnik regulacije telesne temperature.

» Dihalni sistem.

Tekom telesne aktivnosti se pospeši dihanje oz. število vdihov in izdihov, poveča se volumski delež pljuč, ki ga predihavamo. Posledično pride do povečanega minutnega volumna dihanja. Na ravni celic se skozi steno pljučnih mešičkov povečata prevzem kisika in oddaja produktov presnove z pomočjo procesa difuzije. Pljuča predihavajo več zraka, s tem privedejo več kisika v telo in istočasno oddajajo produkt presnove, ogljikov dioksid, v okolje.

» Koža.

Koža, največji organ človeškega telesa, ima med drugim funkcijo regulacije telesne temperature, ki se med telesno aktivnostjo odvija v prvi vrsti preko znojenja. Preko žlez znojnic se izločajo elektroliti in voda, ki ju je pred, med in po telesni aktivnosti treba ustrezno nadoknaditi. Preko kože pride do vnosa škodljivih snovi iz okolja le redko in to večinoma preko neposrednega stika.

VPLIV ONESNAŽENEGA OKOLJA NA TELESNO AKTIVNOST

Onesnaženo okolje, predvsem zrak, ki so mu ljudje izpostavljeni med telesno aktivnostjo, ima zaradi večje porabe še večjo vlogo in škodljive učinke.

Pri telesno aktivnih in neaktivnih ljudeh lahko pride do upada pljučnih funkcij, kljub temu, da telesna aktivnost izboljša parametre pljučne funkcije. Glavni telesni mehanizmi, ki hodijo z roko v roki dodatnemu poslabšanju škodljivega vpliva onesnaženega zraka med telesno aktivnostjo, so:

- » s povečanjem minutne ventilacije pride do sorazmernega povečanja količine vnesenih onesnaževalcev zraka,
- » dihanje se pospeši in poglobi, s čimer prašni delci pridejo globlje v dihalne poti,
- » med telesno aktivnostjo se večji delež zraka predihava skozi usta namesto skozi nos. Na ta način se zrak izogne naravni anatomski barieri, ki odstranjuje večino večjih trdnih delcev in topne pare,
- » na alveolo-kapilarni barieri se poveča difuzija, kar pomeni, da pride tudi do povečane difuzije škodljivih plinov,
- » nekaj dni po zmerni telesni aktivnosti so mukociliarni mehanizmi čiščenja nosne sluznice oslabljeni. To je še en dejavnik, zaradi katerega so športniki bolj dovzetni za vpliv onesnaženega okolja. Kemične spojine se zaradi daljšega zadrževanja na sluznicah absorbirajo oziroma preidejo v kri.

DV

Vrhunski športniki in rekreativci naj nekaj dni pred tekmovanjem ne trenirajo v onesnaženem okolju, ker predvsem ogljikov monoksid pomembno vpliva na zmogljivost in s tem na uspešnost.

V bližini večjih prometnic in v industrijskem okolju je prisotno večje onesnaženje zraka. Športnikom oz. rekreativcem se zato odsvetuje izvajanje telesne aktivnosti na teh območjih.

V kolikor je zunaj mrzlo in je v zraku smog, je priporočljivo izvajati telesno aktivnost v notranjih prostorih.

Astmatiki morajo biti še posebej pozorni na povečano koncentracijo žveplovega dioksida, ki lahko privede do poslabšanja bolezni. Takemu okolju naj se izogibajo, redno naj jemljejo terapijo, smiselna pa je tudi preventivna uporaba kratko delujočih simptomatskih inhalacijskih zdravil za tiste s težjo obliko bolezni.

Nekatere raziskave so pokazale, da je koristno jemanje vitamina E, ki kot antioksidant lahko prepreči oz. ublaži negativne vplive ozona.

KAKO RAVNATI?

Vpliv onesnaženega okolja na zdravje med telesno aktivnostjo je kompleksen in odvisen od več dejavnikov: od področja, kjer se izvaja telesna aktivnost, časa izvajanja te aktivnosti, koncentracije onesnaževalcev, vremenskih razmer in dovzetnosti človeka. Korist redne telesne aktivnosti je še vedno veliko večja za vzdrževanje dobrega počutja, izboljšanje zdravja in zdravljenje kroničnih bolezni, kot je škodljiv vpliv okolja. Upoštevajoč določene ukrepe pa se lahko ta negativni vpliv v precejšnji meri zmanjša.

Z večanjem razdalje od prometnic in industrijskega okolja koncentracija škodljivih snovi eksponentialno upada.

Telesna aktivnost naj se izvaja na podežlju ali v parkih.

Vetrovno vreme ima ugoden vpliv na onesnaženost okoljskega zraka, ker razredči oz. zniža koncentracije škodljivih snovi.