HAVO MUHITINING GIGIYENIK AHAMIYATI

Sayfiddinov SH.
Samarqand Veterinariya Meditsinasi Chorvachilik va Biotexnologiyalar universiteti o‘qituvchisi
Musayeva Z.
Samarqand Veterinariya Meditsinasi Chorvachilik va Biotexnologiyalar universiteti talabasi
Yormamatov A.
Samarqand Veterinariya Meditsinasi Chorvachilik va Biotexnologiyalar universiteti talabasi

Annotatsiya: *Ushbu ishda havo muhitining inson salomatligi uchun gigiyenik ahamiyati, uning tarkibi va sifat ko‘rsatkichlari tahlil qilinadi. Atmosfera havosi inson organizmi uchun eng muhim ekologik omillardan biri bo‘lib, nafas olish jarayoni orqali organizmga kislorod yetkazib beradi hamda moddalar almashinuvida muhim rol o‘ynaydi. Havo tarkibining buzilishi yoki uning turli zararli moddalar bilan ifloslanishi inson salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Tadqiqotda havo muhitining asosiy gigiyenik ko‘rsatkichlari — harorat, namlik, havo harakati tezligi, atmosfera bosimi va havoning kimyoviy tarkibi kabi omillar ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, sanoat chiqindilari, transport vositalari gazlari, chang va mikroorganizmlar kabi ifloslantiruvchi manbalarning havo sifatiga ta’siri tahlil qilinadi. Ushbu omillar nafas olish tizimi kasalliklari, allergik reaksiyalar va boshqa sog‘liq muammolarining kelib chiqishiga sabab bo‘lishi mumkinligi ilmiy manbalar asosida yoritiladi. Ishda havo muhitining sanitariya-gigiyena talablariga mos bo‘lishi, aholining sog‘lom yashashi va kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega ekanligi ta’kidlanadi. Shuningdek, havoni muhofaza qilish, ekologik nazoratni kuchaytirish, yashil hududlarni ko‘paytirish va ishlab chiqarishda ekologik texnologiyalardan foydalanish kabi choralar havo*

imrconf.com

sifatini yaxshilashda muhim omil ekani ko‘rsatib o‘tiladi. Natijada, havo muhitining gigiyenik holatini nazorat qilish va uni toza saqlash jamiyat salomatligini ta’minlashning muhim sharti ekani xulosa qilinadi.

Kalit so‘zlar: *havo muhiti, gigiyena, atmosfera havosi, havo ifloslanishi, sanitariya-gigiyenik ko‘rsatkichlar, havo tarkibi, inson salomatligi, ekologiya, chang va gazlar, mikroiqlim.*

Kirish

Havo muhiti inson hayoti va salomatligi uchun eng muhim tabiiy omillardan biridir. Inson organizmi uzluksiz ravishda atmosfera havosi bilan aloqada bo‘lib, nafas olish jarayonida kislorod qabul qiladi va karbonat angidrid chiqaradi. Shu sababli havo sifatining tozaligi va uning gigiyenik talablarga mos bo‘lishi inson salomatligini saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Agar havo turli zararli moddalar, chang, gazlar yoki mikroorganizmlar bilan ifloslansa, bu holat inson organizmiga salbiy ta’sir ko‘rsatib, turli kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo‘lishi mumkin. Hozirgi davrda sanoatning rivojlanishi, transport vositalari sonining ortishi hamda urbanizatsiya jarayonlari natijasida atmosfera havosining ifloslanish darajasi oshib bormoqda. Bu esa ekologik muammolarni kuchaytirib, aholi salomatligiga jiddiy xavf tug‘dirmoqda. Shu bois havo muhitining gigiyenik holatini o‘rganish, uning sifatini baholash va uni yaxshilash choralarini ishlab chiqish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Mazkur ishda havo muhitining gigiyenik ahamiyati, uning asosiy ko‘rsatkichlari hamda havo ifloslanishining inson salomatligiga ta’siri ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, havo muhitini muhofaza qilish va uning sanitariya-gigiyena talablariga mosligini ta’minlash bo‘yicha zarur choralar yoritiladi.

Adabiyotlar tahlili

Havoning inson salomatligi uchun ahamiyati g‘oyat katta. Qadim zamon mutafakkiri Gippokrat, inson salomatligi va kasalliklari uni o‘rab turgan tashqi muhit – havo, suv, tuproq kabilarning xarakteriga bog‘liq, degan edi.

imrconf.com

F.F. Erisman iborasi bilan aytganda, odam nafas oladigan havodagi kimyoviy tarkib va fizik xossalarning o‘zgarishi uning organizmidagi garmonik muvozanat, ya’ni salomatligini osoniga buzishi mumkin. Havo muhitining roli quyidagilardan iborat: havo organizmga zarur kislorodni yetkazib beradi, moddalar almashinuvi mahsulotlarini qabul qiladi, termoregulyatsiya jarayonlariga ta’sir ko‘rsatadi. Quyosh radiatsiyasi odam organizmiga turlicha, shu jumladan, shifobaxsh ta’sir ko‘rsatadi, shu bilan birga u odamga zararli ta’sir ko‘rsatadigan zaharli (toksinli) moddalar va mikroblar (zaharli gazlar, muallaq holatdagi mexanik zarrachalar, turli mikroorganizmlar) uchun rezervuar hisoblanadi.

Asosiy qism

Havo muhiti inson organizmining normal faoliyat ko‘rsatishi uchun zarur bo‘lgan muhim ekologik omillardan biridir. Atmosfera havosi asosan azot, kislorod, karbonat angidrid va boshqa gazlardan tashkil topgan bo‘lib, ularning muayyan nisbatda bo‘lishi tirik organizmlar hayoti uchun katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, kislorod inson organizmida kechadigan biologik jarayonlar, jumladan, nafas olish va energiya almashinuvi uchun zarur hisoblanadi. Havo muhitining gigiyenik holatini baholashda bir qator ko‘rsatkichlar muhim rol o‘ynaydi. Bular qatoriga havoning harorati, nisbiy namligi, harakat tezligi, atmosfera bosimi va kimyoviy tarkibi kiradi. Ushbu omillar inson organizmining issiqlik almashinuvi, umumiy holati va ish qobiliyatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, juda yuqori yoki juda past harorat organizmning termoregulyatsiya jarayonini buzishi mumkin. Havoning yuqori namligi esa organizmning sovishini qiyinlashtirib, noqulay mikroiqlim sharoitini yuzaga keltiradi. Havo ifloslanishi gigiyena nuqtai nazaridan muhim muammolardan biri hisoblanadi. Atmosfera havosiga sanoat korxonalari chiqindilari, transport vositalaridan ajraladigan gazlar, chang zarralari va turli kimyoviy moddalar tushishi natijasida uning sifati yomonlashadi. Bunday ifloslanish nafas olish tizimi kasalliklari, allergik reaksiyalar va yurak-qon

imrconf.com

tomir kasalliklari rivojlanishiga sabab bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, havoda mikroorganizmlarning mavjudligi ham sanitariya-gigiyena jihatidan muhim hisoblanadi. Shu sababli havo muhitini toza saqlash va uning gigiyenik talablariga rioya qilish muhim vazifalardan biridir. Buning uchun sanoat chiqindilarini kamaytirish, transport vositalaridan chiqadigan zararli gazlarni nazorat qilish, yashil hududlarni ko‘paytirish va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish zarur. Bu choralar nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki aholi salomatligini saqlashda ham muhim ahamiyatga ega.

Natijalar

Atmosfera havosining kimyoviy tarkibi va uning gigiyenik ahamiyati. Yer yuzasiga tegib turadigan havo qatlami (troposfera) kimyoviy tarkibiga ko‘ra gazlarning mexanik aralashmasidan iborat. Atmosfera havosining asosiy tarkibiy qismi quyidagicha: azot (78%), kislorod (21% atrofida), uglerod (IV)-oksid (0,03–0,04%), suv bug‘lari, inert gazlar, ozon, vodorod peroksid (1% atrofida). Tabiiy yo‘l bilan kelib chiqadigan doimiy aralashmalarga kimyoviy va biologik jarayonlar natijasida hosil bo‘ladigan gazsimon mahsulotlar (metan, vodorod sulfid va b.lar), kosmik chang va vulqonlar otilishida havoga tushadigan chang zarrachalari kiradi. Organizmning hayot faoliyatida kislorod eng muhim rol o‘ynaydi, chunki barcha oksidlanish jarayonlari bevosita uning ishtirokida sodir bo‘ladi. Odam tinch holatda minutiga 350 ml kislorod sarf qiladi. Nafas bilan chiqarilgan havo tarkibida 15–16% kislorod bo‘ladi, ya’ni organizm to‘qimalari nafas bilan olingan havo tarkibidagi kislorodning taxminan 1/4 qismini yutadi. Nafas bilan olinadigan havo tarkibidagi kislorod miqdorining 7–8% gacha kamayishi organizmning kislorod bilan yetarlicha ta’minlanmasligiga hamda hayot faoliyatining buzilishiga olib keladi. Shuni aytish kerakki, MNS (markaziy nerv sistemasi) gipoksiyaga, ayniqsa sezuvchandir. Havo muhitida doimo kislorod aylanishi sodir bo‘lib turadi, shu sababli atmosferada uning miqdori deyarli o‘zgarmaydi. Kislorod odam va hayvonlarning nafas olishi, organik moddalarning oksidlanishi, yoqilg‘ining

imrconf.com

yonishi va boshqalarga sarf qilinadi. Atmosferadagi kislorod miqdori o‘simliklar chiqaradigan kislorod hisobiga tiklanib turadi. O‘simliklar karbonat angidrid gazini yutib, undagi uglerodni o‘zlashtiradi va ajralib chiqqan erkin kislorodni atmosferaga ajratadi. Suv bug‘larining atmosfera yuqori qatlamlarida ultrabinafsha nurlar ta’siri ostida fotokimyoviy parchalanishi ham kislorod hosil bo‘ladigan manbadir. Oddiy sharoitlarda (kislorod kirishi cheklangan holatlar: suvosti kemalari, shaxtalar, yopiq joylar va shu kabilar bundan istisno) kislorod yetishmovchiligining bo‘lmasligi shu bilan izohlanadi. Organizm uchun kislorodning havodagi absolut miqdori emas, balki uning parsial bosimi ahamiyatlidir, chunki kislorodning o‘pka alveolalaridagi havodan qonga va qondan to‘qimalarga o‘tishi parsial bosim farqi ta’siri ostida sodir bo‘ladi. Kislorodning parsial bosimi joy dengiz sathidan balandlashgan sayin pasayib boradi. Organizmda fiziologik siljishlar kislorod miqdorining 16–17% gacha pasayishida kuzatiladi, u 11–13% gacha pasayganda ish qobiliyatining keskin kamayishi bilan birga o‘tadigan yaqqol kislorod yetishmasligi qayd etiladi; 7–8% da ($PB0_2$ 50–60 mm simob ust.) o‘lim yuz berishi mumkin. Hozirgi paytda ko‘pgina kasalliklarni davolashda giperbarik oksigenatsiya (GBO) kislorod terapiyasi usuli qo‘llaniladi. Uni barokamerada kislorod miqdori (40–60%) hamda bosimi yuqori bo‘lgan havo sharoitida o‘tkaziladi. Ushbu usulni qo‘llash uchun tez yordam avtomashinalariga o‘rnatilgan barotsentrlar, barooperatsiya xonalari, barokameralar quriladi. GBO usuli surunkali arterial gipoksemiya bilan kasallangan, anaerob infeksiyali bemorlarni davolash uchun, o‘pka, yurak, tomirlarda operatsiyalar o‘tkazishda va boshqalarda qo‘llaniladi. Karbonat angidrid gazi. Atmosfera havosidagi karbonat angidrid gazining konsentratsiyasi juda turg‘un (0,03–0,04%), chunki tabiatda uning aylanish jarayoni to‘xtovsiz bo‘lib turadi. Karbonat angidrid gazining havoda paydo bo‘lish manbalari organik moddalarning chirish va parchalanish jarayonlari, uning tuproqdan va mineral manbalardan ajralishi, odamlar va hayvonlarning nafas olishidir. Havodagi

imrconf.com

karbonat angidrid gazining balansi uning o‘simlik, okean, dengiz, ko‘l va daryolar ochiq sathlari tomonidan yutilishi, atmosfera yog‘in-sochinlari yuvib ketishi hisobiga saqlanib turadi. Karbonat angidrid gazi nafas markazining fiziologik qo‘zg‘atuvchisidir. Havoda karbonat angidrid gazi miqdorining (0,06% dan 1% gacha) oshishi organizmda ayrim funksional siljishlar keltirib chiqarishi mumkinligi aniqlangan. Karbonat angidrid gazi ko‘p miqdorda (10–12%) bo‘lganda narkotik ta’sir ko‘rsatishi va o‘limga olib kelishi mumkin. Ventilatsiyasi yaxshi bo‘lmagan xonalarda ko‘pchilik odamlar yig‘ilganda karbonat angidrid gazi to‘planishi (nafas chiqariladigan havoda u 4,4% miqdorida bo‘ladi) bilan parallel holda hayot faoliyatining boshqa mahsulotlari miqdorining oshishi, havo temperaturasi va namligining ko‘tarilishi, yengil ionlar sonining kamayishi va mikroorganizmlar miqdorining oshishi kuzatiladi. Agar xona havosidagi karbonat angidrid gazining miqdori 0,07–0,1% dan ortiq bo‘lsa, havo yoqimsiz hidga ega bo‘ladi va organizm funksional holatining yomonlashuvi sodir bo‘lishi mumkin. Inson o‘zini qulay his qilishi uchun xona ichidagi havo quyidagi ko‘rsatkichlarga ega bo‘lishi kerak: havo harorati: yashash xonalari uchun optimal ko‘rsatkich +18°C dan +22°C gacha. Nisbiy namlik: inson uchun eng qulay namlik 40% dan 60% gacha. Namlik 30% dan tushib ketsa, shilliq pardalar qurib qoladi. Havo harakati tezligi: Qishda 0.1–0.3 m/s, yozda 0.5 m/s gacha bo‘lishi tavsiya etiladi. Karbonat angidrid (CO_2) – Havoning tozalik ko‘rsatkichi: gigiyenada bino ichidagi havoning tozaligi undagi CO_2 miqdori bilan o‘lchanadi (Pettenkofer bo‘yicha): 0.07% (0.7 ‰): Juda toza havo. 0.1% (1.0 ‰): Ruxsat etilgan maksimal miqdor (chegara). 0.2% dan yuqori: havoning kuchli ifloslanganligi, bosh og‘rig‘i va charchoq keltirib chiqaradi. Yopiq binolardagi havo tarkibida mikroblarning miqdori ularning gigiyenik holatini belgilaydi (1 m^3 havoda): Maktab va bog‘chalarda: darsdan oldin 2000-3000 tagacha, dars oxirida esa 8000 tagacha ko‘payishi mumkin (bu ventilyatsiya zarurligini ko‘rsatadi). Aeroionizatsiya (havoning ionlashuvi) sog‘lom havo manfiy ionlarga boy bo‘ladi. Tog‘ va dengiz havosi:

imrconf.com

1 sm^3 havoda 1000–3000 manfiy ionlar.Yopiq va dim xonalar: 1 sm^3 havoda 100–200 tagacha kamayib ketadi. Quyosh radiatsiyasining gigiyenik ahamiyati quyosh nuri havo muhitining sifatini belgilovchi asosiy fizik omillardan biridir: ultrabinafsha (UB) nurlar: quyosh spektrining eng biologik faol qismi. 290–315 nm (B-soha): Vitamin D hosil bo‘lishini ta’minlaydi. 254–257 nm: bakteritsid ta’sirga ega (mikroblarni o‘ldiradi). Eritema dozasi: oq tanli inson terisida 15-20 daqiqa davomida (to‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh ostida) qizarish hosil qiluvchi nurlanish miqdori. Gigiyenik me’yor bo‘yicha inson kuniga kamida 1/10 eritema dozasi miqdorida UB nur olishi shart. Havo tarkibidagi muallaq zarralar (chang) nafas yo‘llari uchun xavflidir: PM2.5 va PM10: Diametri 2.5 va 10 mikrondan kichik bo‘lgan zarralar. Ruxsat etilgan miqdor (O'zbekiston me'yori bo'yicha): Aholi punktlarida changning o‘rtacha sutkalik miqdori 0.15 mg/m^3 dan oshmasligi kerak. Ishchi hududlarda (sexlarda) chang turi va xavfliligiga qarab 2 mg/m^3 dan 10 mg/m^3 gacha ruxsat etiladi. Binolarni ventilyatsiya qilish (Havo almashinuvi) yopiq xonalarda havo sifati buzilmasligi uchun "havo kubaturasi" va "havo almashinuv karraligi" hisobga olinadi. Havo kubaturasi: bir kishi uchun zarur bo‘lgan minimal havo hajmi 25–30 m^3. Havo almashish karraligi yashash uylarida: Soatiga 1-1.5 marta (ya'ni xonadagi havo bir soatda kamida bir marta to‘liq yangilanishi kerak). Oshxonalarda: soatiga 3 marta. Kasalxona palatalarida: soatiga 2 marta.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, havo muhiti inson salomatligi va hayot faoliyati uchun nihoyatda muhim omillardan biri hisoblanadi. Atmosfera havosining tozaligi, uning kimyoviy tarkibi hamda fizik xususiyatlari inson organizmiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Havo tarkibidagi kislorod miqdori organizmning normal faoliyati uchun zarur bo‘lib, uning kamayishi yoki havoning turli zararli moddalar bilan ifloslanishi inson salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Havo muhitining gigiyenik holatini ta’minlashda harorat, namlik, havo harakati va atmosfera bosimi kabi mikroiqlim ko‘rsatkichlari muhim

imrconf.com

ahamiyatga ega. Ushbu omillarning me'yoriy darajada bo'lishi insonning mehnat qobiliyati, umumiy holati va sog'lig'ini saqlashga yordam beradi. Aksincha, havoning ifloslanishi turli kasalliklar, ayniqsa nafas olish tizimi va allergik kasalliklarning ko'payishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli atmosfera havosini muhofaza qilish, ifloslanish manbalarini kamaytirish, yashil hududlarni kengaytirish hamda ekologik toza texnologiyalardan foydalanish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Havo muhitining gigiyenik talablariga rioya qilish nafaqat atrof-muhitni asrash, balki aholi salomatligini mustahkamlash va sog'lom turmush tarzini ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Aripov, A., & Rahimov, R. (2021). *Gigiyena*. Toshkent: Yangi nashr.

Xudoyberdiyev, F. (2022). *Atrof-muhit gigiyenasi*. Toshkent: Fan va texnologiya.

Sodiqov, A., & Karimov, B. (2020). *Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi*. Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.

Jamoat salomatligi va gigiyena asoslari. (2023). Toshkent: Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti.

World Health Organization. (2021). *Air Quality Guidelines*. Geneva, Switzerland: WHO.

United Nations Environment Programme. (2022). *Global Environment Outlook*. Nairobi, Kenya: UNEP.

Sayfiddinov, S. S., & Ubaydullayev, Z. (2023). *Samarkand sources polluting the urban atmospheric air*. **SCHOLAR, 1**(31).

Niyazova, O., Belyalova, L., Suyarov, S., Turdaliyev, M., & Sayfiddinov, S. S. (2024). *Monitoring of atmospheric air pollution in the Samarkand region under the influence of vehicles*. E3S Web of Conferences, 524, Article 02018.

imrconf.com