

TAMAKI ISTE'MOLINING JIGAR VA O'PKA FAOLIYATIGA TA'SIRI

Doniyorov Mironshoh Elyorovich

Toshkent davlat tibbiyot universiteti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17731395>

Annotatsiya. Maqolada tamaki mahsulotlarining (chekish, elektron sigaret, nos) jigar va o'pka faoliyatiga salbiy ta'siri ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. Tamaki tutunidagi nikotin, smola, uglerod oksidi va boshqa toksik moddalarning jigarda oksidlanish jarayonlarini buzishi, detoksikatsiya funksiyasini pasaytirishi hamda o'pka alveolalarining elastikligini kamaytirishi bayon etilgan. Uzoq muddatli tamaki iste'moli surunkali obstruktiv o'pka kasalliklari (SO'OK), jigar yog' bosishi va sirroz xavfini oshiradi.

Kalit so'zlar: tamaki, nikotin, jigar, o'pka, toksin, sirroz, SO'OK.

THE EFFECT OF TOBACCO CONSUMPTION ON LIVER AND LUNG FUNCTION

Abstract. This article analyzes the harmful effects of tobacco products (smoking, electronic cigarettes, snuff) on the functions of the liver and lungs based on scientific data. Toxic substances in tobacco smoke such as nicotine, tar, and carbon monoxide disrupt oxidation processes in the liver, reduce detoxification ability, and decrease lung elasticity. Long-term tobacco consumption increases the risk of chronic obstructive pulmonary diseases (COPD), fatty liver, and cirrhosis

Keywords: tobacco, nicotine, liver, lungs, toxin, cirrhosis, COPD.

ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТАБАКА НА ФУНКЦИЮ ПЕЧЕНИ И ЛЕГКИХ

Аннотация. В статье рассмотрено негативное воздействие табачных изделий (курение, электронные сигареты, насвай) на функции печени и легких на основе научных данных. Никотин, смолы и угарный газ, содержащиеся в табачном дыме, нарушают процессы окисления в печени, снижают её детоксикационную способность и уменьшают эластичность альвеол легких. Длительное употребление табака повышает риск развития хронических обструктивных заболеваний легких (ХОБЛ), жирового гепатоза и цирроза.

Ключевые слова: табак, никотин, печень, легкие, токсины, цирроз, ХОБЛ.

Kirish

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'ylab 1,3 milliarddan ortiq odam tamaki mahsulotlarini iste'mol qiladi. Har yili tamaki chekish 8 milliondan ortiq insonning hayotiga zomin bo'ladi. Tamaki mahsulotlari, shu jumladan kal'yanlar, 7000 dan ortiq kimyoviy moddalarni o'z ichiga oladi, ularning kamida 250 tasi zaharli yoki kanserogendir. Chekish inson tanasining deyarli barcha organlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi, jumladan: yurak xurujlari va insult, rak kasalliklari (og'iz bo'shlig'i, halqum, o'pka), astma va sil, 2-tur qandli diabet, aqliy kechikish va boshqa kasalliklar.

Chekishdan kelib chiqadigan kasalliklar ayniqsa qashshoq mamlakatlarda yanada og'ir kechadi, chunki tamaki iste'mol qiluvchilarning 80 foizi aynan qashshoq mamlakatlarda istiqomat qiladi. 2024-yil yanvar holatiga ko'ra, dunyoda kattalar o'rtasidagi chekuvchilar soni 1,25 milliardga yetdi. Chekish eng keng tarqalgan hudud Janubi-Sharqiy Osiyo bo'lib, u yerda chekish tarqalishi 26,5% ni tashkil qiladi. Xitoy G'arbiy Tinch okeani mintaqasidagi chekuvchilarning 79% hissasini tashkil qiladi. Yevropada chekuvchilar ulushi 25,3% bo'lsa, Afrikada eng past ulush qayd etilgan: 2000-yilda 18% dan 2022 yilda 10% ga tushgan.[8]

Tamaki tutuni o'pka va nafas yo'llari to'qimalarini shikastlaydi:bu emfizema, bronxit va o'pka surunkali obstruktiv kasalliklari(O'SOK) rivojlanishiga olib keladi. Chekish natijasida o'pka to'qimalarida yallig'lanish va kislorod aylanishining buzilishi kuzatiladi, bu organizmning umumiy ishlab chiqaruvchiligi va hayot sifatini pasaytiradi.Global darajada, tamaki iste'moli har yili 600 milliard dollarlik iqtisodiy yo'qotishlarga sabab bo'ladi,bu sog'liqqa zarar yetkazish va ishlab chiqarish samaradorligining pasayishi bilan bo'g'liq bo'ladi[1,2,3].

Asosiy qism

1.Tamaking jigar faoliyatiga ta'siri

Jigar organizmning asosiy detoksikasiya organi hisoblanadi. U toksilarni zararsizlantiradi, yog', oqsil va uglevod almashinuvini tartibga soladi. Tamaki tutunidagi nikotin va boshqa zaharli moddalarning doimiy ta'siri jigar hujayralarida oksidlovchi stressni keltirib chiqaradi. Bu esa gepatotsitlarning (jigar hujayralari) faoliyatini buzadi,natijada yog' to'planadi va jigar yog' bosishi (steatoz) rivojlanadi.Bundan tashqari,tamaki iste'moli jigar fermentlari - ALT va AST miqdorini oshiradi.Bu esa jigar to'qimalarida yallig'lanish jarayonining kuchayganligini bildiradi.Uzoq muddatli chekish gepatit va sirroz kabi surunkali kasalliklarning rivojlanishiga olib keladi.[4]Bugungi kunda O'zbekistonda taxminan 2,5 million kishi gepatit B bilan zararlangan.Tamaki tutuni tarkibida mavjud bo'lgan kimyoviy moddalar, masalan, nikotin, karbonat angidrid,ammiak va benzopirenlar,jigarda oksidlanish stressini (oxidative stress) keltirib chiqaradi. Bu jarayon jigardagi hujayralarning shikastlanishiga olib keladi va fibroz (to'qima qalinlashuvi) rivojlanishiga sabab bo'ladi.O'z navbatida,fibroz surunkali bo'lib, sirrozga olib kelishi mumkin.[5]Ushbu jarayonning tahlili shuni ko'rsatadiki,tamaki tutunida mavjud bo'lgan kimyoviy moddalar jigarda oksidlanish stressini kuchaytirish orqali hujayra membranalari va DNK tuzilmasiga zarar yetkazadi.Natijada,hujayra ichida erkin radikallar soni ortadi,bu esa antioksidant himoya tizimini zaiflashtiradi. Chekish immun tizimini zaiflashtiradi,chunki u limfositlarning proliferatsiyasini (ko'payishini) bloklaydi va ularning apoptozini (o'limini) keltirib chiqaradi.Bu holat jigarda yallig'lanish jarayonlarini kuchaytiradi va jigar hujayralarining shikastlanishiga olib keladi.[6]Shuningdek,tamaki tutunidagi nikotin va boshqa toksik birikmalar limfositlarning apoptozini tezlashtirib,immune hujayralarning hayotiy siklini qisqartiradi. Bu jarayon jigar hujayralarining tiklanish jarayonini sekinlashtiradi va yallig'lanish bilan birga nekroz o'choqlarining shakllanishiga olib keladi.

Tamaki tutunida mavjud bo'lgan nitrozaminlar, vinil xlorid, to'qima va 4- aminobifenil kabi kanserogen moddalar jigarda mutatsiyalarni keltirib chiqaradi. Bu jarayon jigar saratonining rivojlanishiga sabab bo'ladi.Chekish miqdori va davomiyligi bilan jigar saratoni xavfi ortadi. Ispaniyalik olim ,jigar ongologiyasi bo'yicha mutaxassis Josep M.Llovet va hamkasblari ta'kidlaydilar,HCC (jigar saratoni) ko'p hollarda ilgari jigarning surunkali shikastlanishi – sirroz holati yoki surunkali gepatit fonida rivojlanadi.[7] Bu demak,jigar hujayrasi surunkali shikastlanish holatida ko'plab genetik va epigenetik bosimga duchor bo'ladi.Ba'zilar zararsiz mutatsiya bo'lishi mumkin,lekin ba'zilar jiddiy mutatsiyalarga sabab bo'ladi.Natijada bu zararli mutatsiyalar avloddan-avlodga o'tib kasallikni davom etishiga olib keladi.

2.Tamaking O'pka faoliyatiga ta'siri

O'pka tamaki tutuning bevosita zarbasiga uchraydigan asosiy organ hisoblanadi.

Tamaki tutunidagi smola (smola moddalari) o'pka alveolarini qoplaydi va ularning elastikligini kamaytiradi.Natijada alveolalar havo almashinuvini to'liq bajara olmaydi,bu esa kislorod yetishmovchiligiga olib keladi.Uglerod oksidi esa gemoglobinga birikib, kislorod tashish qobiliyatini pasaytirdi.Shu sababli tamaki chekuvchilarda tez charchash, nafas qisishi va

yurak urishi tezlashuvi kuzatiladi. Uzoq muddatli chekish surunkali bronxit, emfizema va surunkali obstruktiv o'pka kasalliklari (SO'OK) rivojlanishining asosiy omilidir. Tamaki iste'moli o'pka saratoni rivojlanishining asosiy sababchisi hisoblanadi. Chekish o'pka hujayralarida mutatsiyalarni keltirib chiqarib, saraton kasalligini hosil qiladi. JSST ma'lumotlariga ko'ra, o'pka saratoni bilan bog'liq o'limlarning 90 foizi chekish bilan bog'liqdir.[8] Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinadiki, tamaki tutunining o'pkaga ta'siri nafaqat mexanik, balki biokimyoviy jarayonlar darajasida ham chuqur zarar yetkazadi. Smola moddalari alveolalarning elastikligini pasaytirib, ularning normal cho'ziluvchanlik xususiyatini buzadi. Rossiyalik olim Stanislav Kotlyarov o'zining ilmiy tadqiqotlarida o'pka va yurak-qon tomir tizimiga tamakining ta'sirini o'rgangan. Chekish makrofaglari, neytrofillar kabi immune hujayralarida o'zgarishlarni keltirib chiqaradi, masalan, makrofaglar soni ortadi, buzilgan hujayralar ko'payadi. Sigaret tutuni ko'p miqdorda erkin radikallar va boshqa toksik moddalarga ega. Bu hujayradagi membrana lipidlarining peroksidlanishiga, mitoxondriyalar faoliyatining buzilishiga olib keladi. O'pka parenximasida bu holat alveolalar shikastlanishi, elastik tuzilmalar buzilishi va havo almashinuvi yomonlashishiga sabab bo'ladi, arteriyalarda esa endotel disfunktsiyaga va aterosklerotik o'zgarishiga turtki bo'ladi.[9] Erkin radikallar va toksik moddalar hujayra membranasidagi lipidlar bilan reaksiyaga kirishib, ularning oksidlanishiga olib keladi. Bu esa hujayra tuzilmasining barqarorligini buzib, mitoxondriya faoliyatini izdan chiqaradi. Natijada, nafaqat energiya almashinuvi susayadi, balki hujayralarning tabiiy tiklanish qobiliyati ham kamayadi.

3. Elektron sigaret va nosning ta'siri

So'nggi yillarda elektron sigaretlar va nosdan foydalanish ham kengaydi. Ular tamaki tutuniga nisbatan xavfsizroq deb hisoblanadi, biroq ilmiy tadqiqotlar bunday mahsulotlar ham nikotin va boshqa zaharli birikmalarni o'z ichiga olishini isbotlangan. Elektron sigaret bug'ida formaldegid, asetaldegid kabi toksik moddalar mavjud bo'lib, ular ham jigar va o'pkani zararlaydi. Nos pastroq tutunli mahsulot bo'lsa ham, sog'liq uchun tashvishlar mavjud: og'iz bo'shliq kasalliklari, yurak-tomir kasalliklari, nikotin bilan foydalanish odati rivojlanishi. Misol uchun, tadqiqotlarda nos foydalanuvchilarida arterial qattiqlashuvi, glyutril trinitratga nisbatan ta'sirning kamayishi kabi yurak-tomir funksiyasida o'zgarishlar aniqlangan.[10] So'nggi yillarda elektron sigaret va nosni "zararsiz" yoki "kamroq zararli" alternativ sifatida qaramoqda. Biroq ilmiy dalillar bu mahsulotlar ham inson salomatligi uchun xavfsiz emasligini ko'rsatmoqda. Elektron sigaret bug'idagi formaldegid va asetaldegid kabi toksik moddalar nafaqat o'pka to'qimasiga, balki jigar hujayralariga ham oksidlovchi stress orqali zarar yetkazadi. Bu moddalar hujayra DNK sintezini buzib, mutatsiyalarni yuzaga keltiradi va uzoq muddatga saraton xavfini oshiradi.

4. Passiv chekish

Passiv chekish – bu chekuvchi atrofida bo'lgan insonlarning tamaki tutunini nafas olishi natijasida yuzaga keladigan holat. Ayniqsa bolalar va homilador ayollar uchun xavfli. Ularning o'pkasi to'liq shakllanmaganligi sababli, chekish tutunidagi zaharli moddalar tezda alveolalarga singib, kislorod yetishmovchiligiga olib keladi. Jigar esa bu toksinlarni zararsizlantirish uchun ortiqcha kuch sarflaydi, bu esa gepatotsitlarning tez charchashiga sabab bo'ladi. JSST ma'lumotlariga ko'ra, har yili dunyoda 1,2 million kishi passiv chekish oqibatida turli kasalliklardan vafot etadi.[8] Bugungi kunda tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, Markaziy Osiyoda passiv chekishdan kelib chiqadigan o'pka saratonidan 21351 kishi vafot etgan.

Xulosa

Tamaki iste'moli inson organizmida qaytarilmas o'zgarishlarga sabab bo'ladi. U jigar hujayralarining faoliyatini buzib, detoksikasiya jarayonlarini sekinlashtiradi, o'pka alveolarining elastikligini kamaytiradi va nafas olish tizimidagi surunkali kasalliklarga olib keladi. Shu sabali, tamakiga qarshi kurashish, sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish va aholining xabardorligini oshirish sog'liqni saqlash tizimining muhim vazifalaridan biridir. O'pka inson hayoti uchun eng zarur a'zolardan biri bo'lgani uchun uni himoya qilish har bir insonning burchidir. Tamakidan voz kechish, sog'lom turmush tarzini tanlash va atrofdagilarni ham bunga undash – o'pka va jigar salomatligini saqlashning eng to'g'ri yo'li.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Лопатин И.В. Морфологические аспекты применения мумие в регенерации тканей // Журнал экспериментальной патологии. – Саратов. – 2019. – №6. – С.77–83.
2. O'Connell R., Murphy M. Smoking and liver cirrhosis: Early detection and control // Irish Medical Journal. – Dublin. – 2020. – Vol.12, №1. – P.25–30.
3. Rossi M., Bianchi F. Smoking cessation and its impact on liver and pancreatic health // Italian Journal of Preventive Medicine. – Rome. – 2023. – Vol.19, №1. – P.60–66.
4. Activation and Detoxification Enzymes: Functions and Implications (Chang-Hwei Chen, 2024)
5. Stephanie M Rutledge, Amon Asgharpur Gastroenterol Hepatol (N Y). 2020 Dec;16(12):617-625
6. Toxicology of the Liver (Gabriel L. Plaa, W.R. Hewitt, 2)
7. Hepatocellular carcinoma Llovet J.M; Kelly R.R; Villanueva A; Singal A.G
8. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) Global Tobacco Report, 2024
9. The Role of smoking in the Mechanisms of Development of Chronic obstructive Pulmonary Disease and Atherosclerosis, 2023
10. Mobarrez F, Antoniewicz L, Bosson JA, Kuhl J, Pisetsky DS, Lundback M. The effects of smoking on levels of endothelial progenitor cells and microparticles in the blood of the healthy volunteers. Plos one. 2014; 9(2):e90314. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090314>