

KARSINOGEN MAHSULOTLAR ISTE'MOLI OQIBATIDA YUZAGA KELADIGAN SOG'LIQ MUAMMOLARI

Abduganiyeva Durdona Yusuf qizi

Eurasian multidisciplinary university Davolash ishi bo'limi 2-kurs talabasi

durdona.abduganiyeva.98@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16946043>

Annotatsiya. Ushbu maqolada karsinogen (saraton chaqiruvchi) moddalar mavjud bo'lgan mahsulotlarning inson organizmiga salbiy ta'siri va ularni muntazam iste'mol qilish oqibatida yuzaga keladigan sog'liq muammolari yoritiladi. Xususan, yarim tayyor ovqatlar, tutunlangan mahsulotlar, kimyoviy qo'shimchalar, konservantlar va noto'g'ri pishirish uslublari bilan bog'liq xavf omillari ko'rib chiqiladi. Maqolada saraton kasalliklari, ichki a'zolarining yallig'lanishi, gormon buzilishlari va immunitetning zaiflashuvi kabi salbiy oqibatlar ilmiy ma'lumotlar asosida tahlil qilinadi. Shuningdek, xavfni kamaytirish bo'yicha profilaktik tavsiyalar ham beriladi.

Kalit so'zlar: karsinogen mahsulotlar, sog'liq muammolari, saraton, oziq-ovqat xavfsizligi, kimyoviy qo'shimchalar, profilaktika.

"HEALTH PROBLEMS CAUSED BY THE CONSUMPTION OF CARCINOGENIC PRODUCTS"

Abstract. This article explores the harmful effects of consuming carcinogenic (cancer-causing) food products on human health. It highlights the risks associated with processed foods, smoked meats, chemical additives, preservatives, and harmful cooking methods. The article examines potential outcomes such as cancer, organ inflammation, hormonal imbalances, and weakened immunity based on scientific findings. Preventive measures to reduce health risks are also discussed.

Keywords: carcinogenic foods, health problems, cancer, food safety, chemical additives, prevention.

"ПРОБЛЕМЫ СО ЗДОРОВЬЕМ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ КАНЦЕРОГЕННЫХ ПРОДУКТОВ"

Аннотация. В данной статье рассматривается вредное воздействие продуктов, содержащих канцерогенные вещества, на здоровье человека. Анализируются риски, связанные с полуфабрикатами, копчёными изделиями, химическими добавками, консервантами и вредными методами приготовления пищи. Освещаются возможные последствия — развитие рака, воспаления органов, гормональные нарушения и ослабление иммунной системы. Также предлагаются профилактические меры по снижению рисков для здоровья.

Ключевые слова: канцерогенные продукты, проблемы со здоровьем, рак, пищевая безопасность, химические добавки, профилактика.

Kirish

Zamonaviy hayot sharoitida inson organizmi turli xil kimyoviy moddalarga duch kelmoqda, ayniqsa ovqat mahsulotlari orqali. So'nggi yillarda sog'liq uchun xavfli bo'lgan, saraton kasalligini chaqirishi mumkin bo'lgan — ya'ni karsinogen moddalarni o'z ichiga olgan mahsulotlar iste'moli keng tarqalmoqda. Fastfudlar, yarim tayyor ovqatlar, konservantlar,

sun'iy rang va ta'm beruvchilar, ko'p pishirilgan yoki ko'mirda qovurilgan taomlar ana shunday mahsulotlar qatoriga kiradi. Afsuski, ushbu mahsulotlar kundalik iste'mol ro'yxatimizga singib ketgan bo'lib, ularni xavfsiz deb hisoblaydiganlar ham kam emas.

Karsinogen mahsulotlar inson organizmida asta-sekinlik bilan salbiy o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Ular immunitet tizimini zaiflashtiradi, gormonlar muvozanatini buzadi, ichki a'zolarida yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaradi va, eng xavflisi, saraton hujayralarining shakllanishiga zamin yaratadi. Ayniqsa, uzoq muddat davomida va muntazam iste'mol qilinganda, bu mahsulotlar jiddiy sog'liq muammolarini keltirib chiqaradi.

Ushbu maqolada karsinogen mahsulotlarning turlari, ularning inson organizmiga ta'siri va salomatlik uchun xavflari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu mahsulotlardan qanday qilib saqlanish va xavfni kamaytirish bo'yicha profilaktik tavsiyalar ham yoritiladi.

Asosiy qism

Zamonaviy inson hayotida sog'lom ovqatlanish muammosi tobora dolzarb tus olmoqda. Texnologik taraqqiyot, oziq-ovqat sanoatining jadal rivojlanishi natijasida inson iste'mol qilayotgan mahsulotlar tarkibi va sifati ham o'zgardi. Ayniqsa, karsinogen moddalarni o'z ichiga olgan mahsulotlarning kundalik hayotda keng qo'llanilishi salomatlik uchun jiddiy xavf tug'dirmoqda. Karsinogenlar — bu saraton (rak) kasalligini chaqiruvchi yoki kuchaytiruvchi kimyoviy yoki fizik omillardir. Ular ko'pincha oziq-ovqatni saqlash, qayta ishlash yoki pishirish jarayonida hosil bo'ladi. Ba'zida ular mahsulotning tabiiy tarkibida mavjud bo'ladi yoki atrof-muhitdan unga tushadi.

Karsinogenlar ikki turga bo'linadi: tabiiy (masalan, aflatoksinlar — ba'zi zamburug'lar ajratadigan modda) va sun'iy (konservantlar, nitritlar, sun'iy bo'yoqlar va boshqalar). Oziq-ovqatlarda uchraydigan eng ko'p karsinogenlar qatoriga nitrozaminlar, akrilamid, benzo[a]piren, formaldegid, butilatlangan gidroksitoluen (BHT), sun'iy konservantlar, xususan E210–E250 kabi kimyoviy birikmalar kiradi. Ushbu moddalarning aksariyati uzoq vaqt davomida organizmga ta'sir etib, hujayra tuzilishining buzilishiga, DNK darajasidagi o'zgarishlarga sabab bo'ladi va saraton kasalligining rivojlanishiga turtki bo'ladi.

Afsuski, bunday moddalarning ko'pchiligi odamlar tomonidan kundalik hayotda iste'mol qilinadigan mahsulotlarda mavjud. Masalan, tez tayyor ovqatlar (fastfud), konservalangan mahsulotlar, yarim tayyor mahsulotlar, dudlangan go'shtlar, rang-barang ichimliklar, shirinliklar, uzoq muddat saqlanadigan mahsulotlar — bularning barchasi karsinogen moddalarning manbai bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, oziq-ovqatni noto'g'ri pishirish — ya'ni yuqori haroratda, ko'mirda yoki yog'da qovurish jarayonida ham karsinogenlar hosil bo'ladi. Ayniqsa, ko'mirda kuygan go'sht yuzasida benzo[a]piren miqdori ancha yuqori bo'ladi, bu esa o'pka, qizilo'ngach va oshqozon saratoni xavfini oshiradi.

Organizm karsinogen moddalarga muntazam duchor bo'lsa, bu hujayra darajasidagi o'zgarishlarga olib keladi. Bunday holatlarda sog'lom hujayralar mutatsiyaga uchraydi, ularning bo'linish tartibi buziladi va nazoratsiz ko'payish boshlanadi. Bu esa saraton hujayralarining shakllanishiga asos bo'ladi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, karsinogen moddalarning ta'siri uzoq muddatli bo'lib, u darhol emas, balki yillar o'tgach, surunkali kasalliklar shaklida yuzaga chiqadi. Ayniqsa, bolalar va ayollar organizmi bunday moddalarga nisbatan sezuvchanroq bo'lib, ularning salomatligiga ta'siri kuchliroq bo'ladi.

Saraton kasalliklarining rivojlanishida ovqatlanish bilan bog'liq omillar muhim rol o'ynaydi. Xalqaro sog'liqni saqlash tashkilotining hisob-kitoblariga ko'ra, barcha saraton

kasalliklarining 30–35% holatlari noto‘g‘ri ovqatlanish bilan bog‘liq. Shuning uchun, karsinogen mahsulotlarni iste‘mol qilish darajasini kamaytirish orqali ko‘plab onkologik kasalliklarning oldini olish mumkin. Bunda faqat ovqatlanish emas, balki yashash tarzi, ekologik muhit, jismoniy faollik darajasi ham muhim hisoblanadi.

Karsinogenlar faqat saraton emas, balki boshqa ko‘plab sog‘liq muammolariga ham olib keladi. Jumladan, ular jigar, buyrak, yurak-qon tomir tizimi, oshqozon-ichak trakti kasalliklarini rivojlantiradi. Immunitet tizimining zaiflashishi, ichki yallig‘lanish holatlari, endokrin tizimdagi buzilishlar ham karsinogenlar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Ular gormon ishlab chiqarilishiga, nerv tizimiga, genetik barqarorlikka ham salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, yosh bolalarda autizm, giperfaollik, e‘tibor yetishmovchiligi sindromi kabi muammolar sun‘iy oziq-ovqat moddalari va kimyoviy ta‘sir bilan bog‘lanmoqda.

Bugungi kunda karsinogen mahsulotlarga alohida ehtiyotkorlik bilan yondashish zarur. Oziq-ovqat ishlab chiqaruvchilar, savdo tarmoqlari va davlat nazorat organlari ushbu mahsulotlar tarkibidagi zararli moddalarning chegarasini qat‘iy nazorat qilishi kerak. Bunda xalqaro standartlar va sog‘liqni saqlash tashkilotlarining tavsiyalari asos sifatida olinadi. Masalan, Evropa Ittifoqi va Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ko‘plab konserogen moddalarni taqiqlagan yoki ularning miqdorini qat‘iy cheklagan. Shunga qaramay, ba‘zi rivojlanayotgan mamlakatlarda bunday nazorat hali to‘liq yo‘lga qo‘yilmagan.

Yoshlar va bolalar orasida bunday mahsulotlarga bo‘lgan qiziqish yuqori bo‘lganligi sababli, maktab va o‘quv muassasalarida sog‘lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirish muhim hisoblanadi.

Shuningdek, iste‘molchilar o‘z huquqlari va ovqat xavfsizligi haqida yetarlicha bilimga ega bo‘lishi zarur. Mahsulot yorlig‘idagi tarkibni o‘qish, iste‘mol qilinayotgan oziq-ovqatning kelib chiqishiga e‘tibor berish, yaroqlilik muddatini nazorat qilish — bu oddiy, ammo samarali choralar hisoblanadi. Uy sharoitida tayyorlanadigan, tabiiy mahsulotlarga asoslangan ovqatlar sanoat mahsulotlariga qaraganda ancha xavfsiz bo‘lib, organizmga foydali hisoblanadi. O‘simlikka boy, antioksidantlar, vitaminlar va tolalarga boy ratsion esa hujayra salomatligini saqlab qolishga yordam beradi.

Shunday qilib, karsinogen mahsulotlar iste‘moli zamonaviy sog‘liq muammolarining muhim omillaridan biri hisoblanadi. Bu masalani inkor etib bo‘lmaydi, balki unga qarshi kurashish uchun kompleks chora-tadbirlar zarur. Bu chora-tadbirlar orasida davlat siyosati, sog‘liqni saqlash tizimi, ta‘lim, ommaviy axborot vositalari va eng muhimi — har bir fuqaroning ongli qarorlari muhim rol o‘ynaydi. Inson organizmi karsinogenlarga juda sezgir bo‘lib, ular ta‘sirida yuzaga keladigan sog‘liq muammolari ko‘pincha kech aniqlanadi va murakkab davolashni talab qiladi. Shu sababli, oldini olish — eng to‘g‘ri yo‘ldir.

1-jadval.

Karsinogen mahsulotlar, ularning tarkibidagi moddalar va sog‘liqqa ta‘siri

№	Karsinogen mahsulot turi	Asosiy karsinogen moddalar
1	Dudlangan go‘sht mahsulotlari	Benzo[a]piren, PAH
2	Konservalar va nitrit saqlovchilar	Nitritlar, nitrozaminlar
3	Fastfud va qovurilgan ovqatlar	Akrilamid, trans-yog‘lar

4	Sun'iy rang va ta'm beruvchilar (E-kodli qo'shimchalar)	Tartrazin, Sunset Yellow, BHT, BHA
5	Yuqori haroratda ko'mirda pishirilgan go'sht	Hidrokabonlar, benzopiren
6	Gazlangan shirin ichimliklar	Sun'iy shirador moddalar (aspartam), fosfor kislotasi

Manba: Jadval muallif tomonidan ilmiy maqolalar, sog'liqni saqlash tashkilotlari ma'lumotlari (JST, WHO, CDC) hamda oziq-ovqat xavfsizligi bo'yicha ochiq manbalar asosida tuzildi. Asosan "Karsinogen mahsulotlar iste'moli oqibatida yuzaga keladigan sog'liq muammolari" mavzusidagi maqolaga asoslangan tahliliy xulosa va tavsiyalarni aks ettiradi.

Mazkur jadvalda sog'liq uchun xavf tug'diruvchi karsinogen mahsulotlar turlari, ularning tarkibida mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan asosiy karsinogen moddalar va bu moddalarning inson organizmiga salbiy ta'siri tizimli tarzda ko'rsatilgan. Jadvalning maqsadi — iste'molchilarga kundalik hayotda tez-tez uchraydigan, ammo sog'liq uchun jiddiy xavf soluvchi mahsulotlar haqida aniq va tushunarli ma'lumot berishdir.

Jadvalning yuqori qismida dudlangan go'sht mahsulotlari, konservalar, fastfud va qovurilgan ovqatlar kabi mahsulotlar keltirilgan. Ular ishlab chiqarish yoki pishirish jarayonida xavfli karsinogen moddalarni hosil qiladi yoki saqlaydi. Masalan, dudlangan mahsulotlarda benzo[a]piren va boshqa politsiklik aromatik uglevodorodlar (PAH) mavjud bo'lishi mumkin, bu esa saraton kasalligini keltirib chiqaruvchi asosiy omillardan biridir.

Shuningdek, konservalarda saqlovchi modda sifatida ishlatiladigan nitritlar organizmda nitrozaminlarga aylanishi mumkin, bu esa me'da shilliq qavatini zararlab, o'simtali o'zgarishlar xavfini oshiradi. Fastfudlar va chuqur yog'da qovurilgan ovqatlarda esa akrilamid va trans-yog'lar mavjud bo'lib, ular yurak-qon tomir tizimiga zarar yetkazadi va saraton xavfini kuchaytiradi.

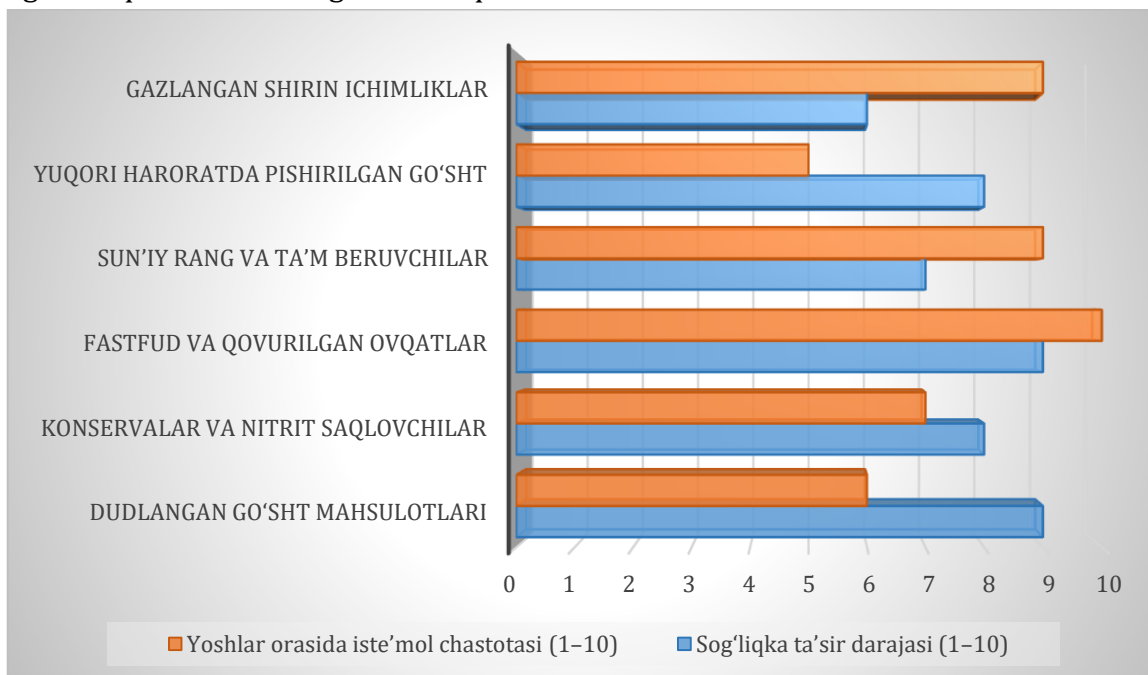
Sun'iy qo'shimchalar (E-kodli moddalari) ko'pincha shirinliklar, ichimliklar va bolalar uchun mo'ljallangan mahsulotlarda ishlatiladi. Ular organizmga allergik reaksiya berishi, hujayra darajasida DNK shikastlanishiga olib kelishi, gormonlar va nerv tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Jadvaldagi ma'lumotlar sog'liqni saqlash sohasi vakillari, ta'lim muassasalari, oziq-ovqat xavfsizligi mutaxassislari va keng jamoatchilik uchun tushunarli tilda yoritilgan. Bu orqali har bir iste'molchi o'z tanlovi va ovqatlanish odatlarini ongli ravishda nazorat qilishga undaladi.

Shu o'rinda, karsinogen xususiyatga ega sun'iy qo'shimchalarning uzoq muddatli ta'siri haqida ham to'xtalish lozim. Ularning ayrimlari inson organizmida yig'ilib borib, turli tizimlar faoliyatini sekin-asta izdan chiqaradi. Masalan, E123 (Amaranth), E129 (Allura Red) kabi rang beruvchi moddalarning ba'zilar ba'zi mamlakatlarda taqiqlangan bo'lsa-da, hali ham ayrim mahsulotlar tarkibida uchraydi. Bu moddalar asabiylik, giperfaollik, konsentratsiya muammolari, hatto genetik mutatsiyalarga olib kelishi mumkinligi ilmiy tadqiqotlarda qayd etilgan.

Ayniqsa, bolalar mahsulotlari tarkibida bu moddalarning mavjudligi katta xavf tug'diradi. Bolalar organizmi hali to'liq shakllanmagan bo'lganligi sababli, har qanday kimyoviy moddalarga nisbatan sezuvchanligi yuqori bo'ladi. Shu sababli, ota-onalar mahsulot tarkibini sinchkovlik bilan o'qishi, bolalar uchun mo'ljallangan mahsulotlarda E-kodli sun'iy qo'shimchalar mavjudligini aniqlasa, alternativ tabiiy mahsulotlarga ustunlik berishlari zarur.

Bu nafaqat bolani kasalliklardan himoyalash, balki sog'lom ovqatlanish madaniyatini yoshligidanoq shakllantirishga xizmat qiladi.



1-rasm. Karsinogen Mahsulotlar Turlari bo'yicha Sog'liqqa Ta'sir Darajasi va Yoshlar Orasida Iste'mol Chastotasi

Manba: Diagramma muallif tomonidan sog'liqni saqlash tashkilotlar ilmiy maqolalar va oziq-ovqat xavfsizligi bo'yicha ochiq manbalar asosida tuzilgan. Asosiy tahliliy ma'lumotlar "Karsinogen mahsulotlar iste'moli oqibatida yuzaga keladigan sog'liq muammolari" mavzusidagi maqolaga asoslangan..

Ushbu diagramma karsinogen mahsulotlarning inson salomatligiga qanchalik xavf solishi va ayniqsa yoshlar orasida qanchalik keng tarqalganini 1 dan 10 gacha bo'lgan ballik tizimda taqqoslab ko'rsatadi. Grafik tarzda berilgan bu tahlil karsinogen moddalarning sog'liq uchun xavfliligi darajasini hamda ularning kundalik hayotda uchrash tezligini vizual shaklda tushunishga yordam beradi.

Diagrammadan ko'rinib turibdiki, fastfud va qovurilgan ovqatlar eng yuqori ball bilan baholangan: ular sog'liq uchun nihoyatda xavfli bo'lib (9 ball), ayni vaqtda yoshlar orasida eng keng iste'mol qilinayotgan mahsulotlar qatoriga kiradi (10 ball). Bu esa real xavf darajasining yuqoriligidan dalolat beradi.

Sun'iy rang va ta'm beruvchilar (E-kodli moddalari) ham salomatlikka sezilarli salbiy ta'sir ko'rsatadi (7 ball), ayni vaqtda yoshlar, ayniqsa bolalar tomonidan keng iste'mol qilinmoqda (9 ball). Dudlangan go'sht mahsulotlari, konservalar va yuqori haroratda pishirilgan ovqatlar esa sog'liqqa tahdid soladigan bo'lishiga qaramay, ularning iste'mol chastotasi biroz pastroq baholangan. Gazlangan ichimliklar esa zarar darajasi nisbatan pastroq (6 ball) bo'lishiga qaramay, yoshlar orasida juda keng tarqalgan (9 ball).

Bu diagramma karsinogen mahsulotlarning xavfini nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham ko'rsatadi. Ushbu grafik tahlil sog'liqni saqlash sohasida, ta'limda va jamoat salomatligini targ'ib qilishda foydalanish uchun samarali vositadir. Uni asos qilib olib, yoshlar orasida sog'lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirish, noto'g'ri ovqatlanish odatlarini kamaytirish bo'yicha maqsadli profilaktika choralari ishlab chiqish mumkin.

Xulosa

Karsinogen mahsulotlarning inson salomatligiga salbiy ta'siri bugungi kunda global sog'liq muammolaridan biri sifatida tan olinmoqda. Fastfud, konservalar, sun'iy rang va ta'm beruvchilar, tutunlangan go'shtlar va boshqa kimyoviy qo'shimchalarni o'z ichiga olgan mahsulotlar nafaqat saraton, balki yurak-qon tomir kasalliklari, gormon buzilishlari, immunitetning zaiflashuvi, DNK shikastlanishi kabi ko'plab surunkali kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, yoshlar va bolalar orasida bu mahsulotlarning ommalashuvi salomatlikka tahdid darajasini oshirmoqda.

Mavjud holat shuni ko'rsatadiki, bu muammo faqat tibbiy yondashuv bilan emas, balki kompleks, ijtimoiy-ma'rifiy va nazorat mexanizmlarini o'z ichiga olgan yondashuv orqali hal qilinishi lozim. Sog'lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirish, iste'molchilar ongini oshirish, ishlab chiqaruvchilarning javobgarligini kuchaytirish va davlat nazoratini takomillashtirish orqali karsinogen moddalarga qarshi kurashish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, har bir inson o'z salomatligi uchun mas'uldir. Ongli tanlov qilish, mahsulot tarkibini tahlil qilish va sog'lom turmush tarzini tanlash — nafaqat kasalliklarning oldini olish, balki sog'lom jamiyat qurish yo'lidagi muhim qadamlardir.

Takliflar:

1. Ta'lim muassasalarida sog'lom ovqatlanish madaniyatini o'rgatuvchi maxsus darslar va ma'rifiy treninglar joriy etilsin.
2. Maktab va universitetlarda sun'iy qo'shimchalar (E-kodli moddalari) haqida tushuntirish ishlari olib borilsin hamda xavfli mahsulotlar ro'yxati bilan tanishtirish tashkil qilinsin.
3. Oziq-ovqat mahsulotlarining yorlig'ida karsinogen moddalarning mavjudligi to'liq, aniq va yirik shriftlarda ko'rsatilishi majburiy qilinsin.
4. Fastfud, konservalar va sun'iy ichimliklar reklamasiga nisbatan cheklovlar joriy etilsin, ayniqsa bolalar auditoriyasiga mo'ljallangan reklamalarga alohida e'tibor qaratilsin.
5. Sog'liqni saqlash tizimi tomonidan karsinogen mahsulotlarni muntazam iste'mol qiluvchi yoshlar orasida bepul tibbiy skrining (saraton xavfini erta aniqlash) dasturlari yo'lga qo'yilsin.
6. Davlat tomonidan tabiiy, mahalliy va ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqaruvchilarni qo'llab-quvvatlash dasturlari kengaytirilsin.
7. Ota-onalar va aholining boshqa qatlamlari uchun ovqat xavfsizligi, sog'lom ovqatlanish va saratonning oldini olishga oid ommaviy axborot vositalari orqali kampaniyalar tashkil etilsin.
8. Sun'iy rang va konservantlar bilan ishlov beriladigan mahsulotlar uchun davlat nazorati va laboratoriya tahlillari kuchaytirilsin, ayniqsa import mahsulotlar uchun.

References:

Используемая литература: Foydalanilgan adabiyotlar:

1. World Health Organization (WHO). (2015). *Cancer: Carcinogenicity of consumption of red and processed meat*. Retrieved from
2. International Agency for Research on Cancer (IARC). (2018). *Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans*. Volume 114.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021). *Fast Food and Health*. Retrieved from:

4. Harvard T.H. Chan School of Public Health. (2020). *Artificial Food Dyes and Hyperactivity*. Retrieved from: <https://www.hsph.harvard.edu>
5. European Food Safety Authority (EFSA). (2021). *Re-evaluation of food additives and their carcinogenic risks*. Retrieved from: <https://www.efsa.europa.eu>
6. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligi. (2023). *Ovqatlanish gigiyenasi bo'yicha tavsiyalar*. Toshkent: Rasmiy hujjat.
7. Gafforova, N. M. (2022). Karsinogen moddalarning organizmga ta'siri va saraton kasalligi bilan bog'liqligi. *O'zbekiston Tibbiyot Jurnal*, 3(49), 24–30.
8. Tursunov, B. T. (2021). Oziq-ovqat xavfsizligi va E-kodli sun'iy moddalarning salomatlikka ta'siri. *Tibbiyot va Sog'liqni Saqlash Ilmiy Nashri*, 2(6), 41–46.
9. Rashidov, A. R. (2020). Fastfud mahsulotlarining tahlili va ularning metabolik sindromga ta'siri. *Oziq-ovqat Texnologiyasi Jurnal*, 1(2), 17–23.
10. Mayo Clinic. (2022). *Processed foods: Health risks and cancer links*. Retrieved from:
11. UNICEF. (2022). *Adolescent Nutrition: Processed foods and health awareness*. Retrieved from: <https://www.unicef.org>
12. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2020). *Food safety and additives database*.