

## **METABOLITIK SINDROMNING BIOKIMYOVIY ASOSLARI.**

**Davlatova Durdona To'liqin qizi**

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Termiz filiali 2-kurs talabasi

**Qulmatova Mavjuda Panji qizi**

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Termiz filiali 2-kurs talabasi

[durdonadavlatova267@gmail.com](mailto:durdonadavlatova267@gmail.com)

**Annotatsiya:**Maqolada metabolitik sindromning biokimyoviy asoslari va uning rivojlanish mexanizmlari keng yoritilgan.Metabolitik sindromning asosiy komponentlari,jumladan insulin rezistenligi,semirish va lipidlar almashinuvining buzilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.Shuningdek, ushbu sindromning yurak-qon tomir va qandli diabet rivojlanishidagi ahamiyati tahlil qilingan.Maqolada bu kasallikning oldini olish uchun nimalar qilish haqida ham qisqacha ma'lumot berilgan.

**Kalit so'zlar:** biologik kimyo, metabolitik sindrom, yurak-qon tomir, qandli diabet, semizlik, ateroskleroz, arterial gipertenziya, insulin, glyukoza.

**Аннотация:**В статье подробно рассматриваются биохимические основы метаболического синдрома и механизмы его развития. Представлены данные об основных компонентах метаболического синдрома, включая инсулинорезистентность, ожирение и нарушения липидного обмена. Также анализируется значимость данного синдрома в развитии сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета. В статье приведена краткая информация о мерах профилактики данного заболевания.

**Ключевые слова:** биологическая химия, метаболический синдром, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение, атеросkleroz, артериальная гипертензия, инсулин, глюкоза.

**Abstract:** The article provides a comprehensive overview of the biochemical foundations of metabolic syndrome and the mechanisms of its development. It presents

data on the core components of metabolic syndrome, including insulin resistance, obesity, and lipid metabolism disorders. Furthermore, the significance of this syndrome in the development of cardiovascular diseases and diabetes mellitus is analyzed. The article also offers brief information on preventive measures for this disease.

**Keywords:** biological chemistry, metabolic syndrome, cardiovascular diseases, diabetes mellitus, obesity, atherosclerosis, arterial hypertension, insulin, glucose.

**Kirish:**

Zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri, ko‘pincha “XXI asr vabosi” deb ataladigan -metabolitik sindromdir. Bugungi kunda dunyo aholisining qariyb 25-30% ushbu kasallikdan aziyat chekmoqda. Metabolitik sindrom shunchaki kasallik emas, balki inson organizmidagi moddalar almashinuvining butunlay izdan chiqishini anglatuvchi xavfli simptonlar majmuasidir. Metabolitik sindrom ko‘pincha sezilmasdan rivojlanadi va insonni uzoq vaqt bezovta qilmasligi mumkin. Biroq, uning oqibatlari-qandli diabet, insult, va infark kabi hayot uchun xavfli kasalliklarning asosiy poydevori hisoblanadi. Shahar aholisining ko‘payishi, ya’ni shaharlashuv kamharakat turmush tarzi va noto‘g‘ri ovqatlanish odatlari ushbu sindromning “ildiz otishiga” sabab bo‘lmoqda.

Insoniyat taraqqiyotining hozirgi bosqichi- bir tomondan yuksak texnologiyalar va qulayliklar davri bo‘lsa, ikkinchi tomondan inson salomatligi uchun kutilmagan xavflar manbaiga aylandi. Shu sababli ham tibbiyot olami metabolitik sindromga o‘xshagan yuqumli bo‘lmagan, ammo xavfli global epidemiya xarakteriga ega bo‘lgan bu holatdan jiddiy tashvishda.

Jahon Sog‘ligi Saqlash Tashkiloti ma’lumotlariga qaraganda, bugungi kunda sayyoramiz aholisining har to‘rtinchi voyaga yetgan aholisi ushbu tashxis bilan yashamoqda. Eng achinarlisi, bu ko‘rsatkich yoshlar va hatto bolalar o‘rtasida ham shiddat bilan o‘sib bormoqda, bu esa kelajak avlod salomatligi uchun jiddiy xavf solmoqda. Inson tanasi ming yillar davomida ocharchilik va jismoniy mehnatga moslashib kelgan. Biroq, XXI asrning kaloriyalarga boy oziq-ovqatlari va minimal jismoniy harakati evolyutsion mexanizmlarimizni o‘zimizga qarshi ishlashga majbur qildi. Tananing ortiqcha energiyasi saqlash qobiliyati bugun bizning eng katta dushmanimizdir.

**Asosiy qism:**

### **1. Insulin rezistenligi :Kasallikning “boshlang‘ich nuqtasi”.**

Normal holatda insulin hujayra yuzasidagi retseptorlar bilan bog‘lanib, glyukoza kirishi uchun “eshiklarni” ochadi. Metabolitik sindromda bu aloqa uziladi.

Pato-kimyo:Insulin retseptorlarining sezgirligi pasayadi.Natijada glyukoza hujayra ichiga kira olmaydi va qonda to‘planadi [giperqlikemiya].

Kompensatsiya:Oshqozon osti bezi ko‘proq insulin ishlab chiqaradi,bu esa giperinsulinemiyaga olib keladi.Yuqori insulin miqdori esa boshqa barcha biokimyoviy buzilishlarni zanjir kabi tortib keladi.

### **2. Lipidlar almashinuvining buzilishi [Dislipidemiya].**

Metabolitik sindromda jigar va yog‘ to‘qimasida “biokimyoviy tartibsizlik” yuzga keladi.Natijada qondagi yog‘lar[lipidlar] muvozanati buziladi.Tibbiyotda bu holat dislipidemiya deb ataladi.Bu jarayon shunchaki qonda yog‘ ko‘payishi emas, balki organizmning energiya zaxiralarini boshqarilish qobiliyati izdan chiqqandan dalolat beradi.Lipidlar balansi buzilishi:Sog‘lom odamda lipidlar “transport vositalari”=lipoproteinlar yordamida tashiladi.Metabolik sindromda esa ushbu transport tizimida avariya yuz beradi:

- Triglitseridlar miqdorining ortishi:

Qonda umumiy yog‘ miqdori ortadi.Bu ko‘pincha ortiqcha uglevodlar masalan:shirinlik,xamirli ovqatlar iste‘moli natijasida jigarda sintezining kuchayishi bilan bog‘liq.

- “Yomon xolesterin”[LDL-Past zichlikdagi lipoproteinlar]:Bu lipidlar

qon tomir devorlariga o‘tirib qoladi va ularning torayishiga[Ateroskleroz]ga sabab bo‘ladi.

- “Yaxshi xolesterin”[HDL-Yuqori zichlikdagi lipoproteinlar]

kamayishi:Bu turdagi lipidlar tomirlarni ortiqcha yog‘lardan tozalash vazifasini bajaradi.Metabolitik sindromda esa ularning miqdori keskin tushib ketadi,natijada tomirlar “himoyasiz”qoladi.

### **3. Arterial gipertoniya:Qon tomirlariga bosimning ortishi.**

Metabolitik sindromda qon bosimining ortishi shunchaki tasodif emas, balki organizmning chuqur zanjirli reaksiyalarining majmuidir. Ushbu sindromda arterial gipertoniya [yuqori qon bosimi] o'ziga xos tarzda rivojlanadi. Agar oddiy gipertoniya ko'pincha yosh o'tishi bilan bog'liq bo'lsa, metabolitik sindromda u modda almashinuvi natijasidir.

Asosiy sabablar:

- **Giperinsulinemiya va buyraklar:**

Qonda insulin miqdori haddan tashqari ko'p bo'lishi buyraklarga ta'sir qilib, organizmda natriy[tuz] va suvning ushlanib qolishiga sabab bo'ladi. Ortiqcha suyuqlik esa qon hajmini oshirib, tomirlarda bosimni kuchaytiradi.

- **Simpatik nerv tizimining faollashuvi:**

Insulinning yuqori darajasi nerv tizimini doimiy qo'zg'alish holatida ushlab turadi. Bu esa yurakning tezroq urishiga va qon tomirlarning torayishiga ya'ni spazmga olib keladi.

- **Tomirlar elastikligining yo'qolishi:**

Yuqorida aytilgan lipidlar buzilishi xolisterin natijasida tomirlar qattiqlashadi. "Qattiq" tomirlar esa qon oqimiga moslasha olmaydi, natijada bosim barqaror yuqori bo'lib qoladi.

Metabolitik gipertoniyaning o'ziga xosligi:

Kechasi qon bosimining tushmasligi [ko'pincha uyqu paytida ham bosim yuqoriligicha qoladi].

Oddiy bosim tushiruvchi dorilarga nisbatan chidamliligi [rezistenligi].

Ko'pincha bosh og'rig'i, ko'z oldi qorong'ulashadi va tez charchash bilan birga kechishi.

#### **4. Genetik moyillik va epigenetika:**

Irsiyatning roli. "Tejamkor gen" nazariyasi.

Evolyutsiya davomida insoniyat uzoq davom etgan ocharchilik yillarini boshdan kechirgan. Omon qolish uchun organizmimiz energiyani maksimal darajada yog' ko'rinishida saqlashga moslashgan "tejamkor gen" ni shakllantirgan.

● Muammo shundaki: Ilgari bu genlar insonni o'limdan saqlagan bo'lsa, hozirgi oziq-ovqat serob va jismoniy mehnat kam bo'lgan zamonda, ular bizga qarshi ishlamoqda va tez fursatda semirishga olib kelmoqda.

Epigenetika: Genlarni "yoqish" va "o'chirish".

Zamonaviy ilm-fan shuni isbotladiki, genlar-bu hukm emas. Epigenetika sohasi bizning turmush tarzimiz genlarimiz faoliyatini o'zgartira olishini ko'rsatadi.

Salbiy ta'sir: Noto'g'ri ovqatlanish, surunkali uyqusizlik va stress "yomon" genlarni faollashtirib, metabolitik sindromni qo'zg'atadi.

Ijobiy ta'sir: Sog'lom parhez va sport, aksincha, kasallikka moyil genlarni "uxlatib" qo'yishi mumkin.

Irsiy zanjirni uzish:

Agar ota-ona qandli diabet yoki gipertoniya bo'lsa, farzandda metabolitik sindrom rivojlanishi xavfi bir necha barobar yuqori bo'ladi. Biroq, bu nasliy moyillik faqatgina noqulay tashqi muhit bilan birlashgandagina kasallikka aylanadi. Shuning uchun, irsiyatida moyilligi bor insonlar uchun profilaktikaga e'tibor beriladi.

### **Metabolik sindromni davolash usullari:**

Metabolik sindromni davolash kompleks yondashuvni talab qilib, uning asosiy maqsadi yurak-qon tomir asoratlari va 2-tur qandli diabet rivojlanish xavfini kamaytirishdir.

#### **1. Hayot tarzini o'zgartirish**

- **Parhez:** Ratsionda tuz, oson hazm bo'ladigan uglevodlar (shakar, qandolat mahsulotlari) va hayvon yog'larini cheklash. O'simlik kletchatkasi, murakkab uglevodlar va oqsillarga boy mahsulotlarni ko'paytirish.
- **Jismoniy faollik:** Haftasiga kamida 150 daqiqa o'rtacha intensivlikdagi aerobik mashqlar (tez yurish, suzish, velosiped).
- **Vazn nazorati:** Tana vaznini dastlabki ko'rsatkichdan 5-10% ga kamaytirish metabolik jarayonlarni sezilarli darasjada yaxshilaydi.

#### **2. Medikamentoz (Dori-darmon) terapiya:**

- **Insulin rezistentligini korreksiya qilish:** To‘qimalarning insulin sezuvchanligini oshiruvchi vositalar (masalan, *Metformin*) qo‘llaniladi.
- **Dislipidemiyaning davolash:** Qondagi "yomon" xolesterin (PZLP) miqdorini tushirish uchun *statinlar* va triglitseridlarni kamaytirish uchun *fibratlar* tayinlanadi.

### **Xulosa:**

Metabolik sindrom zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri bo‘lib qolmoqda. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, insulin rezistentligi va semizlik ushbu sindromning rivojlanishida asosiy biokimyoviy omillardir. Kasallikni erta aniqlash va hayot tarzini o‘zgartirish (to‘g‘ri ovqatlanish, jismoniy faollik) yurak-qon tomir asoratlari xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Kompleks davolash choralari nafaqat simptomlarni yo‘qotish, balki bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar / Список литературы / References**

1. **Dedov I.I., Shestakova M.V.** “Метаболический синдром и сахарный диабет 2 типа”. — Москва, 2019.
2. **Alberti K.G., Eckel R.H., Grundy S.M., et al.** “Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement”. — *Circulation*, 2009.
3. **Ismoilova M.A., Yo‘ldoshev B.A.** “Biologik kimyo”(Darslik). — Toshkent, “Yangi asr avlodi”, 2021.
4. **Reaven G.M.** “Role of insulin resistance in human disease”. — *Diabetes*, 1988. (Klassik manba).
5. **Ginsberg H.N.** “Insulin resistance and cardiovascular disease”. — *Journal of Clinical Investigation*, 2000.
6. **O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi.** “Metabolik sindrom: tashxislash va davolash bo‘yicha klinik protokollar”. — Toshkent, 2022.