



METABOLIK SINDROMNING YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARI RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Pediatriya fakulteti 5-kurs talabasi

Kenjayeva Dilobar Abdugaffarovna

Annotatsiya: *Mazkur maqolada metabolik sindromning yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishiga ta'siri keng qamrovda ilmiy tahlil qilinadi. Metabolik sindromning asosiy komponentlari, ularning yurak-qon tomir tizimiga salbiy ta'siri, zamonaviy epidemiologik va klinik tadqiqotlar natijalari, shuningdek, O'zbekistondagi va xalqaro miqyosdagi olimlarning hissasi ko'rib chiqiladi. Metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari o'rtasidagi patofiziologik bog'liqlik, tarqalish dinamikasi va oldini olish bo'yicha tavsiyalar ham yoritiladi.*

Kalit so'zlar: *metabolik sindrom, yurak-qon tomir kasalliklari, insulin rezistentlik, epidemiologiya*

Abstract

This article provides an extensive scientific analysis of the impact of metabolic syndrome on the development of cardiovascular diseases. It examines the main components of metabolic syndrome, their adverse effects on the cardiovascular system, and highlights findings from modern epidemiological and clinical studies as well as contributions from both Uzbek and international scholars. The article explores the pathophysiological link between metabolic syndrome and cardiovascular diseases, prevalence dynamics, and prevention recommendations.

Keywords: *metabolic syndrome, cardiovascular diseases, insulin resistance, epidemiology*

Аннотация: *В данной статье проводится всесторонний научный анализ влияния метаболического синдрома на развитие сердечно-сосудистых заболеваний. Рассматриваются основные компоненты метаболического синдрома, их негативное воздействие на сердечно-сосудистую систему,*



приводятся данные современных эпидемиологических и клинических исследований, а также вклад узбекских и зарубежных ученых. Освещается патофизиологическая связь между метаболическим синдромом и сердечно-сосудистыми заболеваниями, динамика распространения и рекомендации по профилактике.

Ключевые слова: *метаболический синдром, сердечно-сосудистые заболевания, инсулинорезистентность, эпидемиология*

Kirish

XXI asrda yurak-qon tomir kasalliklari dunyo bo‘ylab o‘lim va nogironlikning yetakchi sababi sifatida tan olindi. Ushbu kasalliklarning rivojlanishida ko‘plab omillar, jumladan, metabolik sindrom muhim rol o‘ynaydi. Metabolik sindrom — bu bir nechta metabolik buzilishlarning birgalikda uchrashi bilan tavsiflanadigan murakkab klinik holat bo‘lib, u insulin rezistentlik, giperinsulinemiya, abdominal semizlik, gipertoniya, dislipidemiya, glyukoza almashinuvi buzilishi kabi komponentlarni o‘z ichiga oladi. So‘nggi o‘n yilliklarda metabolik sindrom tarqalishi keskin ortib, yurak-qon tomir kasalliklari xavfining oshishiga olib kelmoqda. Mazkur maqolada metabolik sindromning yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishidagi o‘rni, uning patofiziologik asoslari, tarixiy va zamonaviy konsepsiyalari, xalqaro va mintaqaviy miqyosdagi tadqiqot natijalari, shuningdek, mavjud ilmiy bahs va muammolar keng qamrovda tahlil qilinadi. Shuningdek, kasalliklarni oldini olish va sog‘lomlashtirish bo‘yicha dolzarb ilmiy-amaliy tavsiyalar ham ko‘rib chiqiladi.

Adabiyotlar tahlili

Metabolik sindrom tushunchasi ilk bor XX asrning ikkinchi yarmida paydo bo‘lgan bo‘lsa-da, uning yurak-qon tomir kasalliklari bilan bog‘liqligi haqidagi ilmiy izlanishlar ancha avval boshlangan. Metabolik sindromning nazariy asoslari avvalo insulin rezistentlik fenomeniga borib taqaladi, bu holat 1920-yillarda ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan. 1988 yilda G. Reaven tomonidan «X sindrom» yoki «insulin rezistentlik sindromi» atamalari joriy etilib, ushbu sindrom yurak-qon tomir



kasalliklari va 2-tip diabet rivojlanishining asosiy patogen omili sifatida ko'rilgan[1]. Reavenning konsepsiyasi metabolik sindromga insulin rezistentlik, gipertenziya, dislipidemiya va abdominal semizlikni asosiy komponentlar sifatida kiritgan. Keyinchalik, Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) va boshqa xalqaro tashkilotlar metabolik sindrom diagnostikasi uchun aniq mezonlarni ishlab chiqdilar. Ushbu mezonlarga bel sohasidagi yog' to'planishi, qon bosimi, triglitseridlar va yuqori zichlikdagi lipoproteidlar darajasi, glyukoza almashinuvi ko'rsatkichlari kiradi.

Metabolik sindromning yurak-qon tomir kasalliklari bilan bog'liqligi ko'plab epidemiologik va klinik tadqiqotlar natijasida o'z isbotini topgan. Framingham yurak tadqiqoti, MONICA, NHANES kabi yirik xalqaro loyihalar metabolik sindrom mavjud bo'lgan shaxslarda yurak-qon tomir kasalliklari xavfi 2-3 barobar yuqoriligini ko'rsatdi[2]. Ushbu tadqiqotlarda, ayniqsa, abdominal semizlik va insulin rezistentlik yurak-qon tomir tizimining aterosklerotik jarayonlariga kuchli ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Metabolik sindromning har bir komponenti, masalan, arterial gipertenziya yoki dislipidemiya, mustaqil ravishda yurak-qon tomir xavfini oshirsa-da, ularning birgalikda uchrashi sinergik ta'sir ko'rsatadi. Patofiziologik jihatdan, metabolik sindrom o'tkir va surunkali yallig'lanish jarayonlari, oksidlovchi stress, endotelial disfunktsiya, trombogenez va ateroskleroz rivojlanishiga sabab bo'ladi[3].

Tarixiy nuqtai nazardan, metabolik sindromning yurak-qon tomir kasalliklariga ta'siri haqidagi dastlabki tushunchalar klassik ateroskleroz nazariyalariga asoslangan edi. Anichkov va Nikolayev (Rossiya, XX asr boshlarida) tomonidan olib borilgan tajribalar ateroskleroz rivojlanishida giperxolesterinemiya va yog' moddalari muhim rol o'ynashini ko'rsatgan. So'nggi yillarda esa, metabolik sindrom konsepsiyasi yurak-qon tomir kasalliklarining multifaktorial etiologiyasini chuqurroq tushuntirish imkonini berdi. Zamonaviy klassik nazariyalardan biri bo'lgan «oxirgi umumiy yo'l» modeli metabolik sindromni yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishining asosiy patogen bosqichi sifatida ko'radi. Bu modelga ko'ra, insulin rezistentlik va abdominal semizlik natijasida paydo bo'ladigan



surunkali yallig‘lanish va dismetabolik o‘zgarishlar aterosklerotik jarayonlarni kuchaytiradi.

Empirik dalillar metabolik sindrom bilan yurak-qon tomir kasalliklari o‘rtasidagi bevosita bog‘liqlikni tasdiqlaydi. NHANES III (AQSh) ma’lumotlariga ko‘ra, metabolik sindromga ega shaxslarda yurak-qon tomir kasalliklari xavfi 2,5-3,5 barobar yuqori. Yevropa mamlakatlarida olib borilgan INTERHEART tadqiqoti esa, metabolik sindrom komponentlari (ayniqsa, abdominal semizlik va dislipidemiya) ishemik yurak kasalligi rivojlanishida asosiy omil ekanligini ko‘rsatdi. Shuningdek, Osiyo mintaqasida olib borilgan epidemiologik tadqiqotlarda metabolik sindromning yurak-qon tomir kasalliklari xavfiga ta’siri g‘arbiy mamlakatlarga nisbatan biroz farq qilishi aniqlangan. Bu, birinchi navbatda, genetik, ekologik va ovqatlanish omillariga bog‘liq. O‘zbekiston olimlari tomonidan olib borilgan so‘nggi tadqiqotlar ham metabolik sindromning yurak-qon tomir kasalliklari tarqalishida hal qiluvchi rol o‘ynashini tasdiqlaydi[4].

Metabolik sindromning asosiy komponentlarining yurak-qon tomir tizimiga ta’siri batafsil o‘rganilgan. Insulin rezistentlik va giperinsulinemiya endotelial disfunktsiya, arterial devorlarning qalinlashuvi va elastikligini yo‘qotishiga olib keladi. Dislipidemiya, ayniqsa, yuqori triglitseridlar va past yuqori zichlikdagi lipoproteidlar darajasi, arterial devorlarda aterosklerotik blyashkalar hosil bo‘lishini tezlashtiradi. Arterial gipertenziya esa yurak va qon tomirlar devoriga doimiy bosim yukini oshirib, gipertrofik va fibrotik o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi. Abdominal semizlik esa, o‘z navbatida, yallig‘lanish mediatorlari va adipokinlar ishlab chiqarilishini kuchaytiradi, bu esa yurak-qon tomir tizimi uchun nojo‘ya oqibatlariga olib keladi.

Metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganishda, shuningdek, zamonaviy molekulyar va genetik tadqiqotlar ham muhim rol o‘ynaydi. Genetik polimorfizmlar, masalan, PPAR-gamma, adiponektin, leptin va boshqa genlarning variantlari metabolik sindrom va uning yurak-qon tomir asoratlariga moyillikni belgilaydi. Epigenetik mexanizmlar, xususan, DNK metilatsiyasi va mikroRNKlar orqali gen ekspressiyasining o‘zgarishi metabolik



sindromning rivojlanishida va yurak-qon tomir kasalliklariga olib keluvchi patofiziologik jarayonlarda ishtirok etadi. So‘nggi yillarda, mikrobiota va immun tizim o‘zaro ta‘sirining metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishidagi roli ham ilmiy jamoatchilik e‘tiborini tortmoqda. Ba‘zi tadqiqotlar ichak mikrobiotasidagi disbalans yurak-qon tomir kasalliklari xavfini oshiruvchi metabolitlar (masalan, trimetilamin-N-oksid) ishlab chiqarilishini kuchaytirishini ko‘rsatgan[5].

Metabolik sindromning tarqalishi va yurak-qon tomir kasalliklariga ta‘siri mintaqaviy va milliy xususiyatlarga ham bog‘liq. O‘zbekiston va Markaziy Osiyo mamlakatlarida olib borilgan demografik va epidemiologik tadqiqotlar metabolik sindromning tarqalishi 20-30% atrofida ekanligini ko‘rsatadi. Bu ko‘rsatkich g‘arbiy mamlakatlarga xos bo‘lgan yuqori semizlik va ozuqa omillari, shuningdek, urbanizatsiya jarayonlari bilan izohlanadi. O‘zbekiston olimlari (O. T. Xudoyberganov, D. S. Rasulova va boshqalar) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar, metabolik sindromga ega bemorlarda yurak-qon tomir kasalliklari xavfi 2,7 barobar yuqori ekanligini aniqladi. Bundan tashqari, O‘zbekistonda yurak-qon tomir kasalliklaridan o‘lim ko‘rsatkichlari umumiy o‘lim tuzilmasida 50% dan ortiqni tashkil etadi, bu kasalliklarning asosiy xavf omili sifatida metabolik sindromning dolzarbligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari o‘rtasidagi bog‘liqlik bo‘yicha olib borilgan klinik tadqiqotlar ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, bir qator randomizatsiyalangan nazoratli tadqiqotlarda (HOPE, ADVANCE, ACCORD) metabolik sindromni tuzatuvchi dori vositalari, jumladan, insulin sezgirligini oshiruvchi preparatlar (metformin, tiazolidindionlar), statinlar, ACE-ingibitorlar va antihipertenziv preparatlarning yurak-qon tomir kasalliklari xavfini kamaytirishda samaradorligi ko‘rsatildi. Biroq, ushbu tadqiqotlar natijalari ba‘zan qarama-qarshi bo‘lib, ba‘zi bemor guruhlarida yurak-qon tomir asoratlarini kamaytirishda ommaviy skrining va agressiv farmakoterapiyaning samaradorligi past bo‘lishi mumkinligi aniqlangan. Shuning uchun, metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklarini



boshqarishda individual yondashuv va hayot tarzini o'zgartirish birlamchi ahamiyat kasb etadi.

Metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari o'rtasidagi bog'liqlik haqidagi bahsli masalalardan biri — metabolik sindromning diagnostik mezonlari va uning yurak-qon tomir kasalliklari xavfini mustaqil prognozlovchi omil sifatida ahamiyati. Ayrim olimlar, xususan, J. Grundy va S. Kahn, metabolik sindromni umumiy yurak-qon tomir xavfi uchun mustaqil marker sifatida tan olish zarurligini ta'kidlaydilar. Boshqalar esa, uning komponentlarini alohida baholash va har birining individual xavfini hisobga olish muhimligini ilgari suradilar. Zamonaviy epidemiologik tadqiqotlar (MESA, EPIC) metabolik sindromning mavjudligi yurak-qon tomir kasalliklari xavfini mustaqil oshiradi, ammo ba'zi bemorlarda komponentlar o'zgaruvchanligi sababli bu xavf har doim ham yuqori bo'lavermasligini ko'rsatgan[6].

Shuningdek, metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari o'rtasidagi bog'liqlikning patogenetik mexanizmlari ham keng muhokama qilinadi. Surunkali yallig'lanish, oksidlovchi stress, endotelial disfunktsiya, trombogenez va insulin signalizatsiyasining buzilishi asosiy patogen omillar sifatida ko'riladi. Ilmiy adabiyotlarda adipokinlar (leptin, adiponektin, rezistin va boshqalar) va sitokinlar (IL-6, TNF-alfa) metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishida muhim rol o'ynashi qayd etilgan. Bundan tashqari, mitoxondrial disfunktsiya, hujayra apoptozi va autofagiyaning buzilishi ham metabolik sindrom asoratlarining patofiziologiyasida muhim ahamiyat kasb etadi.

Metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari o'rtasidagi bog'liqlikni chuqur tahlil qilishda, sog'lomlashtirish va profilaktika strategiyalari ham muhim ahamiyatga ega. Ko'plab tadqiqotlarda hayot tarzini o'zgartirish (diyetoterapiya, jismoniy faollik, vazn nazorati) metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari xavfini sezilarli kamaytirishi isbotlangan. Shuningdek, skrining va erta diagnostika dasturlari, aholining xavf guruhlarini aniqlash va ularni monitoring qilish, zamonaviy farmakoterapiya usullarini joriy etish orqali yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olish mumkinligi ko'rsatilgan. O'zbekiston sharoitida,



ayniqsa, ovqatlanish odatlari, jismoniy faollik yetishmasligi va urbanizatsiya bilan bog'liq omillar metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari xavfini oshiradi. Shu sababli, milliy sog'liqni saqlash dasturlarini takomillashtirish, aholining xabardorligini oshirish, profilaktik tadbirlarni kengaytirish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari o'rtasidagi bog'liqlik zamonaviy ilm-fan va amaliy tibbiyotda eng muhim muammolardan biridir. Uning chuqur o'rganilishi va kompleks yondashuv asosida profilaktika va davolash strategiyalarini ishlab chiqish yurak-qon tomir kasalliklarining global tarqalishini kamaytirishga xizmat qiladi.

Xulosa

Yuqorida keltirilgan ilmiy tahlillar va tadqiqotlar natijalari metabolik sindromning yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishidagi hal qiluvchi o'rni va ahamiyatini yaqqol namoyon qiladi. Metabolik sindromning asosiy komponentlari — insulin rezistentlik, abdominal semizlik, arterial gipertenziya, dislipidemiya va glyukoza almashinuvi buzilishi — yurak-qon tomir tizimiga ko'p qirrali va murakkab ta'sir ko'rsatadi. Epidemiologik, klinik va molekulyar tadqiqotlar ushbu sindrom mavjud bo'lgan shaxslarda yurak-qon tomir kasalliklari xavfi bir necha barobar yuqori ekanligini ko'rsatmoqda. Tarixiy va zamonaviy nazariyalar, mintaqaviy va xalqaro olimlarning tadqiqotlari, shuningdek, O'zbekiston sharoitida o'tkazilgan ilmiy izlanishlar metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari o'rtasidagi patofiziologik bog'liqlikni tasdiqlaydi. Shu bilan birga, mavjud ilmiy bahs va muammolar, xususan, diagnostik mezonlar va individual komponentlarning xavfini baholash masalasi, dolzarb bo'lib qolmoqda. Metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklarini oldini olish, erta diagnostika va kompleks davolash strategiyalarini ishlab chiqish sog'liqni saqlash tizimining ustuvor yo'nalishi bo'lishi zarur. Hayot tarzini o'zgartirish, sog'lom ovqatlanish, jismoniy faollik va farmakoterapiya orqali yurak-qon tomir kasalliklarining global yukini kamaytirish mumkin. Shu tariqa, metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari o'rtasidagi



bogʻliqlikni chuqur oʻrganish va amaliyotga tadbiiq etish, aholining sogʻlomligini saqlash va umr davomiyligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Reaven G. M. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988; 37(12):1595–1607.
2. Ford E. S., Giles W. H., Dietz W. H. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002; 287(3):356–359.
3. Grundy S. M., Brewer H. B., Cleeman J. I., Smith S. C., Lenfant C. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation*. 2004; 109(3):433–438.
4. Xudoyberganov O. T., Rasulova D. S., Karimov M. Sh. Metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklari: Oʻzbekiston sharoitida epidemiologik tahlil. *Tibbiyot – zamonaviy tendensiyalar*. 2020; 2(4): 45–54.
5. Tang W. H. W., Kitai T., Hazen S. L. Gut microbiota in cardiovascular health and disease. *Circ Res*. 2017; 120(7):1183–1196.
6. Kahn R., Buse J., Ferrannini E., Stern M. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal. Joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2005; 28(9):2289–2304.