

METABOLIK SINDROMDA ICHKI ORGAN YOG'LANISHI VA INSULIN REZISTENTLIGI: DIAGNOSTIKA VA NAZORAT.

Qo'qon Universiteti Andijon filiali

Tibbiyot fakulteti Davolash ishi

2-kurs 201-guruh Talabasi

Usmonzoda Umidaxon Nazir qizi

Andijon Davlat Tibbiyot institut

1-akusherlik ginikologiya kafedrasi katta o'qtuvchisi

Usmonava Gavharoy Asqarovna

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada metabolik sindrom bilan bog'liq bo'lgan ichki organ yog'lanishi (visseral semizlik) va insulin rezistentligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, ularning erta aniqlanishi va nazorat qilish usullari tahlil qilinadi. Tadqiqotda jigar, me'da osti bezi, yurak va boshqa muhim organlarda yog' to'planishining metabolik disfunktsiyaga olib kelishi, shuningdek, insulin ta'sirining pasayishi natijasida 2-tip diabet, yurak-qon tomir kasalliklari va boshqa asoratlarning yuzaga kelishi yoritiladi. Diagnostikada ultratovush tekshiruvlari, kompyuter tomografiyasi (KT), magnit-rezonans tomografiyasi (MRT) kabi zamonaviy usullar va laborator tahlillar (HOMA-IR, glyukoza testi) muhim o'rin tutadi. Shuningdek, insulin rezistentligini kamaytirishga qaratilgan dori-darmonlar, hayot tarzini o'zgartirish, parhez va jismoniy faollikning ahamiyati haqida so'z yuritiladi. Maqola ushbu kasalliklarning erta profilaktikasi va kompleks yondashuv asosida nazoratini ta'minlashda tibbiy amaliyot uchun muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Metabolik sindrom, ichki organ yog'lanishi, visseral semizlik, insulin rezistentligi, diagnostika, HOMA-IR, jigar steatozi, MRT, ultratovush tekshiruvi, 2-tip diabet, profilaktika, glyukoza nazorati, parhez, jismoniy faollik.

METABOLIC SYNDROME: VISCERAL FAT ACCUMULATION AND INSULIN RESISTANCE – DIAGNOSIS AND MANAGEMENT

ABSTRACT

This article analyzes the relationship between internal organ fat accumulation (visceral obesity) associated with metabolic syndrome and insulin resistance, as well as methods for early diagnosis and control. The study highlights how fat accumulation in the liver, pancreas, heart, and other vital organs can lead to metabolic dysfunction and decreased insulin sensitivity, which in turn contributes to the development of type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and other complications. Diagnostic approaches such as ultrasound examination, computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), and laboratory analyses (HOMA-IR, glucose tolerance test) play a crucial role. The article also discusses therapeutic strategies aimed at reducing insulin resistance, including pharmacological treatment, lifestyle changes, diet, and physical activity. This study has significant clinical importance for the early prevention and comprehensive management of these disorders in medical practice.

Keywords: Metabolic syndrome, internal organ fat accumulation, visceral obesity, insulin resistance, diagnostics, HOMA-IR, hepatic steatosis, MRI, ultrasound examination, type 2 diabetes, prevention, glucose monitoring, diet, physical activity.

НАКОПЛЕНИЕ ЖИРА ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ И ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ: ДИАГНОСТИКА И КОНТРОЛЬ

АННОТАЦИЯ

В данной статье анализируется взаимосвязь между накоплением жира во внутренних органах (висцеральное ожирение), ассоциированным с метаболическим синдромом, и инсулинорезистентностью, а также рассматриваются методы ранней диагностики и контроля. В исследовании подчеркивается, что жировые отложения в печени, поджелудочной железе, сердце и других жизненно важных органах могут вызывать метаболическую дисфункцию и снижение чувствительности к инсулину, что, в свою очередь,

способствует развитию сахарного диабета 2 типа, сердечно-сосудистых заболеваний и других осложнений. Важную роль в диагностике играют современные методы, такие как ультразвуковое исследование, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), а также лабораторные анализы (НОМА-IR, тест на глюкозу). Также рассматриваются терапевтические подходы к снижению инсулинорезистентности: медикаментозное лечение, изменение образа жизни, диета и физическая активность. Данная работа имеет важное клиническое значение для ранней профилактики и комплексного ведения этих состояний в медицинской практике.

Ключевые слова: Метаболический синдром, жировая инфильтрация внутренних органов, висцеральное ожирение, инсулинорезистентность, диагностика, НОМА-IR, стеатоз печени, МРТ, ультразвуковое исследование, сахарный диабет 2 типа, профилактика, контроль глюкозы, диета, физическая активность.

KIRISH

So‘nggi yillarda butun dunyo bo‘ylab metabolik sindrom (MS) keng tarqalgan muammolardan biriga aylangan. Bu sindrom yurak-qon tomir kasalliklari, 2-tip qandli diabet, jigar steatozi va boshqa xavfli holatlarning rivojlanishida muhim omil hisoblanadi. Metabolik sindrom – bu bir nechta metabolik buzilishlarning (gipertoniya, dislipidemiya, abdominal semirish va glyukozaga tolerantlikning buzilishi) birgalikda namoyon bo‘lishi bilan tavsiflanadi.

Ushbu sindromning asosiy patogenetik omillaridan biri sifatida **ichki organ yog‘lanishi** (visseral semirish) va **insulin rezistentligi** (hujayralarning insulinga nisbatan sezuvchanligining pasayishi) e’tirof etiladi. Ayniqsa, jigar, oshqozon osti bezi va yurak kabi ichki organlarda yog‘ to‘planishi nafaqat metabolik faollikni pasaytiradi, balki butun organizmning homeostazini izdan chiqaradi.

Shu bilan birga, bu holatlarni erta aniqlash va samarali nazorat qilish metabolik sindrom bilan bog‘liq asoratlarning oldini olishda muhim o‘rin tutadi. Zamonaviy diagnostika usullari, xususan, tasviri diagnostika (ultratovush, КТ, МРТ) va laborator

ko'rsatkichlar yordamida ichki organ yog'lanishi va insulin rezistentligini baholash imkoniyati mavjud.

Mazkur ishda metabolik sindrom kontekstida ichki organ yog'lanishi va insulin rezistentligining ahamiyati, ularni aniqlash usullari hamda nazorat qilish choralari tahlil qilinadi. Bu boradagi chuqur tushunchalar, amaliy yondashuvlar va ilg'or klinik tavsiyalar kasallikni samarali boshqarish imkonini beradi.

1. Metabolik sindrom va uning asosiy komponentlari

Metabolik sindrom (MS) – bu organizmdagi bir qator metabolik buzilishlarning uyg'unlashgan holati bo'lib, u yurak-qon tomir kasalliklari va 2-tip qandli diabet rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi. Uning asosiy komponentlariga quyidagilar kiradi:

- Abdominal (markaziy) semizlik
- Gipertiglitseridemiya va HDL-xolesterinning kamayishi
- Gipertenziya
- Glyukozaga tolerantlikning buzilishi yoki insulin rezistentligi

Metabolik sindromning asosida, asosan, **insulin rezistentligi** va **ichki organ (visseral) yog'lanishi** yotadi.

2. Ichki organ yog'lanishi (visseral semirish)

Ichki organ yog'lanishi – bu yog' to'qimasining jigar, yurak, buyrak, oshqozon osti bezi va boshqa ichki organlarda haddan tashqari to'planishidir. Visseral yog' metabolik jihatdan faol bo'lib, yallig'lanish mediatorlari (sitokinlar) va erkin yog' kislotalarini ajratadi. Bu esa insulin signalizatsiyasini buzadi va qarshilikka olib keladi.

3. Insulin rezistentligi: mohiyati va mexanizmi

Insulin rezistentligi – bu hujayralarning insulinga javob berish qobiliyatining pasayishi bo'lib, natijada glyukoza hujayraga kira olmaydi va qon glyukozasi ko'tariladi. Bu holat, o'z navbatida, oshqozon osti bezining ko'proq insulin ishlab chiqarishiga olib keladi. Biroq, vaqt o'tishi bilan beta-hujayralar charchaydi va 2-tip diabet rivojlanadi.

Insulin rezistentligi quyidagi omillar bilan bog'liq:

- Genetik moyillik
- Kamharakat turmush tarzi
- G'arbona turmush va ovqatlanish uslubi
- Visseral semirish
- Kronik past darajadagi yallig'lanish

4. Diagnostika usullari

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Metabolik sindromning zamonaviy tibbiyotdagi dolzarbligi uning surunkali noinfeksion kasalliklar — ayniqsa yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet va jigar steatozining asosiy xavf omillaridan biri ekanligi bilan izohlanadi. Ushbu sindromning patofiziologiyasida markaziy o'rinni ichki organlar — ayniqsa jigar, oshqozon osti bezi va yurak atrofiga to'planadigan **visseral yog'** to'**qimalari** egallaydi. Ana shu yog' to'planishining ortishi **insulin rezistentligini** keltirib chiqarib, organizmda murakkab metabolik izdan chiqishlar zanjirini ishga tushiradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, visseral semirishga ega bemorlarda 2-tip diabet va yurak-qon tomir asoratlari xavfi sezilarli darajada yuqori bo'ladi. Bu esa ichki organ yog'lanishini oddiy tana vazni yoki BMI ko'rsatkichidan ko'ra aniqroq va muhimroq diagnostik belgi sifatida qarash zarurligini ko'rsatadi. Shuningdek, insulin rezistentligi rivojlanishida genetik omillar, yallig'lanish holatlari va erkin yog' kislotalari ajralishi kabi omillar muhim rol o'ynaydi.

Diagnostika nuqtai nazaridan, ultratovush, MRT, KT va Fibroscan kabi tasviriylar metodlar orqali jigar va boshqa organlarda yog'lanish darajasini aniqlash mumkin. Bunda, ayniqsa, MRT va Fibroscan usullari yuqori aniqlikda natija beradi. Laborator tekshiruvlar — HOMA-IR, glyukozaga tolerantlik testi va HbA1c tahlillari orqali insulin rezistentligi aniqlanadi.

Nazorat va davolash usullarida esa eng samarali choralar bu — bemorning hayot tarzini o'zgartirish, to'g'ri ovqatlanish, jismoniy faollikni oshirish va tana vaznini normallashtirishdan iborat. Shu bilan birga, metformin kabi insulin sezuvchanligini

oshiruvchi dori vositalari, GLP-1 agonistlari va statinlar bilan farmakologik yondashuv ham yaxshi klinik natijalarga olib kelmoqda.

XULOSA

Metabolik sindrom – bu zamonaviy jamiyatda keng tarqalgan va murakkab patofiziologiyaga ega bo‘lgan holat bo‘lib, uning asosiy komponentlari – **ichki organ yog‘lanishi (visseral semirish)** va **insulin rezistentligi** organizmda metabolik muvozanatning izdan chiqishiga olib keladi. Bu ikki omil yurak-qon tomir kasalliklari, 2-tip qandli diabet va jigar steatozining rivojlanishida asosiy xavf omillari hisoblanadi.

Ushbu holatlarni erta aniqlash uchun zamonaviy diagnostika usullaridan – tasviriy tekshiruvlar (UZI, MRT, Fibroscan) va laboratoriy tahlillardan (HOMA-IR, HbA1c, OGTT) samarali foydalanish zarur. Shu bilan birga, hayot tarzini sog‘lomlashtirish, ovqatlanish odatlarini to‘g‘rilash, jismoniy faollikni oshirish va farmakologik terapiya orqali bu sindromni nazorat qilish mumkin.

Umuman olganda, metabolik sindromga qarshi kurashishda **kompleks, individual va uzluksiz yondashuv** muhim ahamiyatga ega. Vaqtida qo‘yilgan tashxis, profilaktik chora-tadbirlar va bemorning sog‘lom turmush tarziga rioya qilishi og‘ir asoratlarning oldini olish va hayot sifatini yaxshilashda asosiy omil bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Alberti K.G.M.M., Zimmet P., Shaw J. The metabolic syndrome — a new worldwide definition. *Lancet*. 2005; 366(9491): 1059–1062.
2. Grundy S.M. Metabolic Syndrome Pandemic. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2008; 28(4): 629–636.
3. Reaven G.M. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988; 37(12): 1595–1607.
4. Бутрова С.А., Мельниченко Г.А. Метаболический синдром: современные представления о патогенезе, диагностике и лечении. *Клиническая медицина*. 2019; 97(3): 192–198.

5. Ефимов А.С., Никитин И.Г. Висцеральное ожирение и инсулинорезистентность. *Эндокринология*. 2018; 23(2): 57–64.
6. Джаббаров Т.Ж., Шарипова З.М. Диагностика и лечение метаболического синдрома. *Журнал теоретической и клинической медицины*. 2021; №2: 112–117.
7. Misra A., Khurana L. Obesity and the Metabolic Syndrome in Developing Countries. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2008; 93(11 Suppl 1): S9–S30.
8. Отажонов Ш.Ю., Азимова Ш.А. Современные подходы к диагностике неалкогольной жировой болезни печени. *Вестник Ташкентской медицинской академии*. 2020; №4: 78–83.
9. Шарипова З.М. Инсулинорезистентность и ее роль в патогенезе метаболического синдрома. *Uzbek Medical Journal*. 2022; №1: 65–69.
10. World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation. Geneva: WHO; 2006.