

# OBESITY AND NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER HEPATOSIS PERSONALISED APPROACH TO CORRECTION

D.Kh.Turaeva<sup>1</sup>  L.M.Garifulina<sup>1</sup> 

1. Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan.

OPEN ACCESS

IJSP

**Correspondence**

Turaeva Dilafruz Kholmurodovna,  
Samarkand State Medical  
University, Samarkand,  
Uzbekistan.

e-mail: [dilafruzturaeva07@gmail.com](mailto:dilafruzturaeva07@gmail.com)

Received: 30 January 2025

Revised: 05 February 2025

Accepted: 10 February 2025

Published: 15 February 2025

Funding source for publication:  
Andijan state medical institute and  
I-EDU GROUP LLC.

**Publisher's Note:** IJSP stays  
neutral with regard to jurisdictional  
claims in published maps and  
institutional affiliations.



**Copyright:** © 2022 by the  
authors. Licensee IJSP, Andijan,  
Uzbekistan. This article is an open  
access article distributed under  
the terms and conditions of the  
Creative Commons Attribution  
(CC BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Abstract.**

The review article describes the main causes of non-alcoholic fatty liver disease, pathogenesis, clinical picture, diagnostics and treatment. The article presents the relationship between the development of non-alcoholic fatty liver disease and obesity, especially its abdominal type and metabolic syndrome. Overweight and obesity in children and adults worldwide, which have reached pandemic proportions, are risk factors for many chronic non-communicable diseases, including type 2 diabetes mellitus, cardiometabolic diseases, musculoskeletal pathology, cholelithiasis, obstructive sleep apnea syndrome, reproductive dysfunction, and neoplasms. The gastrointestinal tract, including the hepatobiliary system, plays a key role in the pathogenesis of metabolic disorders, and they themselves become target organs as a result of insulin resistance and dyslipidemia against the background of obesity, which is accompanied by pathological accumulation of fat droplets (including triglycerides) in hepatocytes, not associated with alcohol consumption, and the development of non-alcoholic fatty liver disease.

**Key words:** obesity, non-alcoholic fatty liver disease, insulin resistance, liraglutide.

**Dolzarbligi**

Aholi o'rtasida semizlik, 2-tip qandli diabet, yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini keng tarqalib ketishi sababli JAYoKni tashxislash va davolash muammosi muhim ahamiyat kasb etadi. JAYoKni zamonaviy klinik ahamiyati uni semizligi va metabolik sindrom bo'lgan bemorlarda lipid va uglevod almashinuvidagi chuqur buzilishlarni erta markeri sifatidagi roli bilan belgilanadi. JAYoK patologik o'zgarishlar kompleksidan iborat bo'ladi: steatozdan tortib to kuchayib boruvchi yallig'lanishgacha – alkogolsiz steatogepatit (ASG), oqibatda jigar sirrozi va gepatotsellyulyar kartsinoma rivojlanishi mumkin [1, 7].

JAYoKni asosiy klinikomorfologik shakllari: steatoz, alkogolsiz steatogepatit (ASG), jigar sirrozi.

Populyatsion izlanishlar natijasiga ko'ra, jigar steatozi 20–33% odamlarda, ASG – 3% uchraydi. RFda o'tkazilgan klinikomorfologik tadqiqotlar natijasida (2007 y., 30 754 odam tashkirliganda), JAYoK 27%, shundan 80,3%da steatoz, ASG – 16,8%, sirroz – 2,9% aniqlangan. Semizlikda JAYoKning turli klinik shakllarini uchrash chastotasi umumiy aholiga nisbatan ancha yuqori bo'ladi va 75% dan to 100%gacha uchraydi (morbid semizlikda), ASG – 18,5–26%, jigar sirrozi – 9–10% [12, 14].

JAYoK ayniqsa steatoz bosqichida nisbatan xavfsiz va sust kechadi, biroq xavfli bosqichi – alkogolsiz steatogepatit o'z vaqtida aniqlanmay qolinadi va o'z vaqtida davolanmasa, avj olib boradi, sirroz va fatal oqibatlariga olib keladi.

Ko'pchilik tadqiqotchilar alkogolsiz steatogepatitni noaniq etiologiyali kriptogen sirroz rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkinligini aytib o'tishgan: tadqiqot natijalariga ko'ra, 60-80% holatda kriptogen sirroz ASG oqibatida rivojlanadi [12]. O'tkazilgan tekshiruvlar xulosasiga ko'ra yurak-qon tomir tizimi kasalliklari rivojlanishi xavfi JAYoK bo'lgan bolalarda sog'lomga nisbatan yuqori bo'ladi. Butun jahon gastroenterologlar jamiyati ma'lumotlariga ko'ra, JAYoK va semizligi bo'lgan bemorlarda, birinchi navbatda yurak-qon tomir tizimi kasalliklari natijasida o'lim ko'rsatkichi nisbatan yuqori bo'ladi [8].

Steatoz va keyinchalik steatogepatit va uning asorati fibroz, keyinchalik esa jigar sirrozi rivojlanishiga olib keluvchi ko'pgina omillar va mexanizmlar orasida insulinorezistentlik (IR), gipertriglitsidemiya va vistseral semizlik alohida o'rin egallaydi [7, 14].

JAYoK patogenezi ko'p omilli hisoblanadi va abdominal semizlik va insulinorezistentlik bilan birga keluvchi ko'pgina patologik mexanizmlarni o'z ichiga oladi: gepatotsitlarda ko'p miqdorda triglitseridlar to'planishi, endogen yog' kislotalar sintezining oshishi, oksidativ stress, endotelial disfunktsiya, surunkali tomir yallig'lanishi, adipotsitokinlar ayniqsa, adipokinlar sekretsiasining o'zgarishi, bular steatozni ASGga aylanishida jigardagi o'zgarishlar kuchayib borishi bilan oshib boradi [7, 14]. Ta'kidlab

o'tish kerakki, insulinorezistentlik JAYoK rivojlanishini va avj olishini ko'rsatuvchi alohida omil sifatida qaraladi. JAYoKni jigar, yog' va mushak to'qimasini insulinorezistentlik bilan uzviy bog'liqligini ko'rsatuvchi ko'pgina tadqiqotlar o'tkazilgan.

JAYoK rivojlanishida adipotsitokinlar sekretiyaning buzilishi muhim rol o'ynaydi. Semizlikda yog' to'qimasi tomonidan sekretiya qilinadigan adipotsitokinlar va yallig'lanish mediatorlari (leptin, alfa o'sma nekrozi omili, adiponektin, interleykin-6, -8 va b.) IRga olib kelishi mumkin, bundan tashqari, angiogenez va aterogenez jarayonlariga bevosita ta'sir ko'rsatishi mumkin. Adiponektinni steatoz, steatogepatit va ularni avj olishiga protektiv ta'sir ko'rsatishidan dalolat beruvchi ko'plab tadqiqotlar o'tkazilgan. JAYoK va semizligi bo'lgan bemorlarda adiponektinlar miqdori JAYoK bo'lmagan VBI bo'lgan bemorlarga nisbatan ma'lum darajada past bo'ladi va jigardagi yog' miqdori bilan salbiy korrelyatsiya qilinadi [7, 14].

JAYoK avj olishi va fibroz rivojlanishida turli o'sish omillari ishtirok etadi, ular surunkali yallig'lanish va fibrogenezni jigarda kollagen va biriktiruvchi to'qima hosil qilish yo'li bilan kuchaytiradi.

Tadqiqotlarda shuni ko'rish mumkinki, glyukoza, lipid almashinuvi, yallig'lanish va fibroz rivojlanishida, hamda oqsillar, lipid almashinuvi va oksidativ stress reaksiyalarida ishtirok etuvchi gen ekspressiyasini boshqaruvchi retseptorlarni o'zgarishi, yana semizlik va qandli diabet bor yoki yo'qligidan qat'iy nazar JAYoK xavfini oshiradi [7, 14].

JAYoK bilan og'riqan bemorlarning ko'pchiligida yurak-qon tomir kasalliklari va 2-tip qandli diabet rivojlanishi xavf omili hisoblangan dislipidemiya, gipertriglitsidemiya, nahorda glikemiya va/yoki glyukozaga nisbatan tolerantlikning oshishi, giperinsulinemiya, insulinorezistentlik kabi turli metabolik buzilishlar aniqlanadi.

Oxirgi yillarda ASG rivojlanishida hazm tizimi mikroflorasining (mikrobiot) ham roli keng muhokamalarga sabab bo'layapti, bu tadqiqotlar bilan tasdiqlanayapti [7]. Normal mikroflora miqdorining oshishi va/yoki ingichka ichakda patogen mikrofloraning paydo bo'lishi bakterial mikroflorani o'sib ketishi sindromi va endotoksemiya rivojlanishiga olib keladi. Endotoksin kontsentratsiyasining yuqori bo'lishi ichak bareri o'tkazuvchanligini buzilishiga, etanol hosil bo'lishini oshishiga va alkogolsiz steatogepatit rivojlanishining asosiy mexanizmi hisoblangan - jigarda oksidativ stress rivojlanishiga olib keladi.

JAYoK simptomsiz kechish bilan xarakteralanadi, kasallik ko'pincha bexosdan aniqlanadi. Ko'pchilik bemorlar (48–100%) shikoyat qilishmaydi yoki ularni shikoyatlari nospetsifik bo'ladi: holsizlik, tez charchash, o'ng qovurg'a osti sohasida og'irlik va noxushlik hissi seziladi. Kasallik avj olib borgan sari jigar sirrozi bosqichida jigar yetishmovchiligi va portal gipertenziya simptomlari rivojlanadi. JAYoK bilan og'riqan 50–75% bemorda palpatsiyada gepatomegaliya aniqlanadi. Ta'kidlab o'tish kerakki, JAYoK simptomlari uning klinik shakllari bilan korrelyatsiya qilinmaydi [1].

Tashxis qo'yishda eng avvalo turli dori preparatlari qabul qilganligini, virusli va autoimmun hepatitni inkor qilish kerak bo'ladi.

Jigar transaminazalarini tekshirishda (ALT, AST, GGTP) ular miqdorining normada bo'lishi jigardagi nekrotik-yallig'lanish va fibroz o'zgarishlarni inkor etmasligiga e'tibor qaratish kerak bo'ladi. Tekshirish natijalariga ko'ra, ALT, AST miqdorining oshishi jigar steatozi bo'lgan faqat 20%ida va ASG bo'lgan bemorlarning 70% da uchraydi. ALT, AST miqdori normadan  $> 2-2,5$  bo'lsa ASG ehtimoli yuqori bo'ladi. ASGda ALT  $>$  AST bo'ladi, yuqori semizlik va AST miqdorining oshishi birga uchrasa, og'ir darajali fibroz va jigar sirrozi borligidan dalolat beradi. JAYoK bilan og'rigani 30% bemorda GGTP miqdorining oshishi kuzatiladi.

Bundan tashqari metabolik sindrom tarkibi hisoblangan lipid va uglevod almashinuvining parametrlarini tekshirish kerak bo'ladi. JAYoK bo'lgan ko'pchilik bemorlarda turli metabolik buzilishlar aniqlanadi, bular dislipidemiya, gipertriglitsidemiya, nahorgi glikemiya va/yoki glyukozaga nisbatan tolerantlikning buzilishi, giperinsulinemiya, insulinorezistentlik bo'lib, ular yurak-qon tomir kasalliklari va 2-tip qandli diabet rivojlanishini xavf omillari hisoblanadi. Bu buzilishlar odatda birga uchraydi va kasallik avj olib borgan sari chastotasi va xususiyatlari o'zgaradi.

JAYoKni tekshirishni vizual usuli jigarni ultratovush tekshiruvini, kompyuter va magnit-rezonans tomografiya hisoblanadi [1, 14].

JAYoK bilan og'riqan bemorlarda ultratovush tekshiruvini jigar steatozini skrining usulida tekshirish usuli hisoblanadi. Ultratovush tekshiruvini sezgirlik va spetsifikligi 60–94 va 88–95% ni tashkil etadi, bu VBI va steatoz darajasi oshib borgan sari unga mos ravishda 49 va 75%gacha kamayib boradi. Tekshirishdan oldin bemorlarni maxsus tayyorlash talab qilinmaydi. Bemor tanasini orqa qismi bilan yotqiziladi, nafas chiqarish

vaqtida datchik minimal bosim ostida qo'yiladi. Vistseral yog' tananing har qanday qismida turli usul va modifikatsiyalarda bajariladi [21]. Qorin ichki vistseral yog' to'qimasi o'lchamini 3 usulda baholanishi mumkin: 1 – qorin to'g'ri mushagi ichki yuzasi bilan aorta oldingi devori o'rtasidagi masofa, 2 – qorin to'g'ri mushagi ichki yuzasi bilan aorta orqa devori o'rtasidagi masofa, 3 – qorin to'g'ri mushagi ichki yuzasi bilan umumrtqa oldingi ezasi o'rtasidagi masofa. Buyrak atrofi yog' to'qimasini 2 usulda aniqlash mumkin. Para- va perineftral yog' to'qimasini va buyrak atrofi (perirenal) yog' to'qimasi maydonini aniqlash orqali yog' to'qimasini qalinligi aniqlanadi. Bundan tashqari, epikardial va perikardial yog' to'qimasini ham aniqlash mumkin. Jigarni kompyuter tomografiyasi faqat JAYoK bosqichini bilash imkonini beradi. Jigardagi yog' infilytratsiyasini darajasini miqdoriy baholashga kontrastli magnit-rezonans tomografiya yordam beradi. JAYoKni aniqlashni noinvaziv tekshirish usuliga elastografiya (fibroskan) kiradi, uning yordamida to'lqinlar ta'sirida jigar zichligi (fibroz) aniqlandi, biroq, VBI 30 dan yuqori bo'lganda, ya'ni, semizlikda ushbu usul steatoz va steatogepatitni aniqlash imkonini bermaydi.

Shunday qilib, JAYoKni barcha vizual tekshirish usullari jigar steatozini aniqlash uchun ma'lum informativlikka ega bo'ladi, lekin, barcha bu usullar kasallikni aniq belgilash, steatogepatitni va fibroz darajasini baholash imkonini bermaydi.

JAYoKka tashxis qo'yishning "oltin standarti" bu punktsion biopsiya hisoblanadi, bu JAYoK turini ob'ektiv baholash, ASG aktivligini, fibroz bosqichini, kasallikni kechishini, hamda jigarning boshqa kasalliklarini aniqlash imkonini beradi. Ma'lumotlarga ko'ra, biopsiya o'tkazguncha boshqa diagnostik usullarni amaliy ahamiyati 50%ni tashkil etadi.

ASGni aniqlash uchun har doim biopsiya o'tkazish kerakmi? Biopsiya noaniq holatlarda JAYoKka tashxis qo'yishda, stetaozni ASGga o'tish xafi yuqori bo'lgan bemorlarda va avj olib boruvchi fibrozda, elastografik tekshiruv natijasiga ko'ra yaqqol fibrozning noinvaziv mezonlari bo'lganda, jigar transaminazalari miqdorini turg'un oshishida, hamda, tana vazni adekvat kamayishida ALT, AST va GGTP miqdorining o'zgarishsiz qolishida o'tkaziladi [17, 18, 19].

Jigardagi morfologik o'zgarishlarni kompleks baholash NAS (NAFLD activity score) shkalasi bo'yicha o'tkaziladi, bu steatozni yaqqol namoyon bo'lishini baholash, lobulyar yallig'lanish va gepatotsitlarni balonli yallig'lanishini baholashni o'z ichiga oladi; JAYoKda fibrozni baholash shkalasi (NAFLD fibrosis score) va SAF shkalasidan (JAYoKni kechishini og'irlik darajasini yarim miqdoriy baholash) foydalaniladi [8–10].

Semizlik, 2-tip qandli diabet, kardiovaskulyar kasalliklar va ularning asoratlarini keng tarqalganligi sababli JAYoKni davolash hozirgi paytda dolzarb muammoga aylanmoqda. Hozirgi vaqtda JAYoKni davolashni qat'iy algoritmi ishlab chiqilmagan. JAYoKni davolash uni rivojlanishi va avj olishiga sabab bo'luvchi omillarga, tana massasini kamaytirishga va ular bilan birga uchraydigan metabolik sindromni bartaraf qilishga qaratilgan bo'lishi kerak.

O'tkazilgan ko'plab klinik tadqiqotlarga qaramasdan hozirgi paytda JAYoKni spetsifik davosi mavjud emas.

Semizlik, ayniqsa uning vistseral shakli muhim omil bo'lganligi sababli, birinchi o'rinda davolash tana massasini kamaytirishga qaratilgan bo'lishi kerak. Ko'plab o'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, hattoki tana massasining 5-10%ga kamayishi ham ko'plab metabolik buzilishlarga ijobiy ta'sir ko'rsatadi va steatoz hamda ASGni faolligini kamaytiradi [2, 6, 8].

Semizlikning asosiy sababchisi kaloriyali ovqatlarni ko'p iste'mol qilish bilan birga jismoniy harakat sustligi bo'lganligi uchun, bemorlarni hayot tarzini modifikatsiya qilish kerak bo'ladi, bu ovqatlanishni korrektsiya qilish va aerob jismoniy zo'riqishlarni oshirish kerak bo'ladi: balanslashgan antiaterogen ovqatlanish sutkalik yog' miqdorini 25–30%ga kamaytirish, tana vazni kamayishida gipokaloriyali (sutkalik ratsion kaloriyasini 500-600 kkalga kamaytirish) va uni ushlab turish bosqichida eukaloriyali turda olib boriladi va albatta kunlik jismoniy mashqlarni oshirish kerak bo'ladi: masalan, piyoda yurish kuniga 30–40 daqiqa yoki haftada 150–200 daqiqa. Tadqiqot natijalariga ko'ra, jismoniy faollik bilan ratsional ovqatlanishni birga olib borilganda, JAYoKda biokimyoviy ko'rsatkichlar va gistologik o'zgarishlar ijobiy tomonga o'zgaradi. Tana vaznini muntazam ravishda (haftada 0,5-1 kg) kamayib borishi metabolik ko'rsatkichlar dinamikasi va jigardagi morfologik o'zgarishlarni ijobiy tomonga o'zgarishi bilan namoyon bo'ladi. Biroq tana vazni keskin kamayganda gistologik o'zgarishlar JAYoK uchun xos bo'lgan salbiy tomonga o'zgarishi mumkin, shuning uchun, tana vaznini asta-sekinlik bilan kamaytirib borish kerak bo'ladi [2, 16, 8].

Biroq barcha bemorlarga ham yillar davomida ovqatlanish, hayot tarzi bo'yicha

yig'ilib borgan odatlarini o'zgartirib va davolashdan ijobiy natijaga erishib bo'lmaydi. Bu holda davolashni samrasini oshirish uchun farmakoterapiyadan foydalaniladi, u tana vaznini samarali kamaytirishga yordam beradi, ovqatlanish bo'yicha berilgan tavsiyalarni bajarishni yengillashtiradi, ovqatlanishga doir yangi odatlarni ishlab chiqishga imkon beradi, hamda, kamaygan tana vaznini uzoq vaqt ushlab turishga ko'maklashadi. Vistseral semizlikda  $VBI \geq 27$  bo'lganidayoq medikamentoz terapiya tavsiya etiladi. Ta'kidlab o'tish kerakki, semizlikdagi farmakoterapiya monoterapiya sifatida qo'llanilmaydi, bu hayot tarzini o'zgartirish bo'yicha kompleks choralar birga olib borilgandagina samara beradi.

Farmakoterapiyaning asosiy vazifasi tana massasini klinik ahamiyatli bo'lgan darajagacha kamayishidir (oldingidan 10% ortiq kamayishi); mavjud bo'lgan metabolik buzilishlarni kompensatsiyasi; davolashni samarali qabul qilinishi; kasallikni qaytalanishini oldini olish.

Qo'yilgan vazifalardan kelib chiqib, semizlikni davolash uchun qo'llaniladigan preparatlar ochiq mexanizmida bo'lishi, tana massasini ma'lum darajada kamaytirishi, semizlikka yondosh metabolik buzilishlarga ijobiy ta'sir ko'rsatishi (dislipidemiya, 2-tip qandli diabet, yurak-qon tomir kasalliklari va b.), o'tib ketuvchi nojo'ya ta'sirlarga ega bo'lishi va samarali hamda uzoq muddat qabul qilinishi uchun xavfsiz bo'lishi kerak.

Hozirgi vaqtda Rossiyada semizligi bo'lgan bemorlarni davolash uchun yangi preparat liraglutid 3,0 mg qayd etilgan, bu odam glyukagoniga o'xshash peptid-1ning analogi hisoblanadi. Tana massasini va metabolik xavfni kamaytirish bo'yicha uni samarasini hisobga olib, semizligi va JAYoK bo'lgan bemorlarda qo'llash perspektiv hisoblanadi.

Liraglutid – odam glyukagoniga o'xshash peptid-1ning analogi hisoblanadi (GPP-1), bu *Saccharomyces cerevisia* shtammini qo'llab rekombinant DNK biotexnologiyasi usulida olingan, u aminokislotalar ketma-ketligi bo'yicha odam endogen GPP-1ga 97% gomologik bo'ladi. GPP-1 ishtaha va ovqatlanishni fiziologik boshqaruvchisi hisoblanadi. Hayvonlarda o'tkazilgan tadqiqotda ligaturid yuborilganda u bosh miyaning maxsus bo'limlari tomonidan ushlab qolingani, shu bilan birga gipotalamusda ham, bu yerda ligaturid maxsus GPP-1R ishtirokida aktivlanishi orqali to'yish hissi to'g'risidagi signalni kuchaytirgan va ochlik hissi to'g'risidagi signalni esa susaytirgan, bu orqali tana massasini kamaytirgan. Preparatning farmakokinetik tarkibi uni kuniga 1 marta qabul qilish imkonini beradi.

Liraglutid odamda oshqozon to'lishishi va to'yish hissi kuchaytirish orqali yog' to'qimasi massasini kamaytirish bilan tana vaznini kamaytiradi, shu bilan birga ochlik va ovqatga nisbatan bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi.

Tadqiqotlar natijasiga ko'ra, ratsional ovqatlanish bilan birga jismoniy zo'riqishlarni birga olib borish biokimyoviy ko'rsatkichlarni va JAYoKdagi gistologik o'zgarishlarni ma'lum darajada yaxshilaydi.

Liraglutid insulin sekretsiasini stimullashtiradi va glyukozaga bog'liq ravishda glyukagon sekretsiasini asossiz ravishda kamaytiradi, bundan tashqari oshqozon osti bezini beta-hujayralarini funktsiasini yaxshilaydi, bu nahordagi va ovqatlanishdan keyingi glyukoza kontsentratsiasini kamaytiradi. Glyukoza kontsentratsiasini kamayishi mexanizmi ham oshqozonni bo'shalishini qisqa muddatga susayishini ham o'z ichiga oladi.

Dunyo bo'ylab o'tkazilgan uzoq muddatli klinik tadqiqotlar natijasi nafaqat liraglutid 3,0 mg/sut qabul qilganda semizligi bo'lgan bemorlarda tana vaznining kamayishi bo'yicha ahamiyatli samara berishini tasdiqlaydi balki, metabolik ko'rsatkichlarga ham samarali ta'sir ko'rsatadi, zardobdagi transaminlar faolligini kamaytiradi, jigar steatozi darajasini kamaytiradi, bu abdominal-vistseral yog' massasini kamayishi bilan uzviy bog'liq bo'ladi [3–5].

Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, liraglutid 3,0 mg/sut da qabul qilib, bu bilan birga hayot tarzini modifikatsiyalash semizlik bilan bog'liq bo'lgan kardiometabolik buzilishlarni davolash va bartaraf qilishda samarali hisoblanadi, chunki, tana massasini va organizmdagi yog' to'qimasini samarali kamaytirishga yordam beradi, bundan tashqari, uglevod va lipid almashinuvi ko'rsatkichlarini yaxshilaydi.

Liraglutid 3,0 mg/sut qabul qilishni hayot tarzini o'zgartirish bilan birgalikda olib borish yo'li orqali davolash, yaxshi qabul qilinadigan, xavfsiz, semizlikning - abdominal semizlik va insulinorezistentlikning patofiziologik asosiga samarali ta'sir ko'rsatadigan hisoblanadi, ular birgalikda umumiy kardiometabolik xavfni kamaytiradi va ushbu bemorlarda hayot sifati va oqibatini yaxshilaydi.

Xuddi shu nday natija semizligi va JAYoK bo'lgan bemorlarda orlistat qo'llaganda



ham kuzatiladi, u nafaqat tana vaznini kamaytiradi va lipid hamda uglevod almashinuvi ko'rsatkichlariga samarali ta'sir ko'rsatadi, balki, jigar steatozi va transaminazalar, lipidlar va uglevodlar miqdorini ham kamaytiradi.

JAYoK bo'lgan bemorlarda uglevod almashinuvinin yaxshilanishi bemorlarni kompleks davolashda muhim bo'lgan komponentlaridan biri hisoblanadi, chunki, 2-tip qandli diabet va uning asoratlarini rivojlanishida muhim ahamiyatga ega, shuning uchun, metformin bilan davolash samizligi bo'lgan va JAYoK bo'lgan bemorlarda uglevod almashinuvi buzilishlarini korreksiya qilish maqsadida qo'llaniladi.

Vistseral semizlikda JAYoK va uning asoratlarini rivojlanishida insulinorezistentlik muhim ekanligini inobatga olib, to'qimalarni insulinga bo'lgan sezgirligiga ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi farmakologik vositalar - insulinosensitayzerlarni qo'llash asoslangan. Bular ichida eng ko'p o'rganilgani metformin hisoblanadi. Ko'pgina xorijiy va mahalliy tadqiqotchilarning ma'lumotlariga ko'ra metformin JAYoK kechishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi [13, 14]. Metformin nafaqat IRga bevosita ta'sir ko'rsatada, balki, bir qator metabolik samaraga ham ega.

Metforminni jigarning gistologik ko'rinishiga ta'siri adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra noaniq. Ba'zi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, metformin bilan davolash fonida JAYoK bo'lgan bemorlarda steatoz, jigar fibrozi belgilari kamayadi. G. Vernon va hammualliflar o'tkazgan metatahlil natijalariga ko'ra, metformin jigarning gistologik ko'rinishiga samara bermaydi va ASG bo'lgan katta yoshli bemorlarda maxsus gepatotrop terapiya sifatida tavsiya etilmaydi [16]. Oxirgi tadqiqot natijalariga ko'ra, metformin bilan davolash insulinorezistentlikni va transaminazalar miqdorini kamaytiradi, lekin, jigarni gistologik ko'rinishini yaxshilashga ta'sir ko'rsatmaydi va shuning uchun, JAYoKni davolashda tavsiya etilmaydi [6, 8]. Shunday qilib, hozirgi paytda ASGni davolashda metformin tajriba sifatida foydalaniladi.

JAYoKni kompleks davolashda antioksidant va gepatoprotektor faollikka ega bo'lgan, yallig'lanishga qarshi, antioksidant, antiapoptotik va antifibrotik samaraga ega bo'lgan (essentsial fosfolipidlar, betadin, vitamin E, ursodezoksixol kislota) preparatlar qo'llanilishi mumkin. Bu terapiyada vitamin E alohida ahamiyatga ega. Tavsiyalardagi ma'lumotlarga ko'ra, vitamin sutkalik 800 ME/sut dozada berilganda ASGni gistologik belgilarini ahamiyatli darajada kamaytiradi va qandli diabetsiz ASG bo'lgan bemorlarda tavsiya etilishi mumkin [6, 8].

**Xulosa** qilib shuni aytishimiz mumkinki, JAYoK ayniqsa, insulinorezistentlik va metabolik buzilishlar bilan birga kelgan semizligi bo'lgan bemorlarda keng tarqalgan patologiya hisoblanadi, bu asoratlar sababli, asosan kardiovaskulyar asoratlar sababli o'lim xavfini oshiradi va bemorlarning hayot sifatida namoyon bo'ladi.

**Samarqand davlat tibbiyot universiteti axloqiy komissiya qarori:** ilmiy tadqiqot o'tkazish uchun bemorlardan roziliik xati olindi va tadqiqot natijalari ilmiy nashriyotlarda nashr etilishi mumkin.

**Moliyalashtirish:** har bir muallifni shaxsiy hisobitdan amalga oshiriladi.

**Manfaatlar to'qnashuvi:** mualliflar ma'lumot berilishi shart bo'lgan qiziqishlar to'qnashuvi yo'qligini, moliyaviy qo'llashni tasdiqlashdi.

#### LIST OF REFERENCES

- [1] Fedotova TK, Gorbacheva AK Nutritional status of preschoolers in the Moscow metropolis at the beginning of the 21st century (somatometric aspects) // Questions of nutrition. 2021. Vol. 90, No. 6. Pp. 67–76.
- [2] Golubev N.A., Ogryzko E.V., Shelepova E.A., Zalevskaya O.V. Incidence of endocrine diseases, nutritional disorders and metabolic disorders in children within the framework of the national project «Healthcare» of the Russian Federation // Modern problems of health care and medical statistics. 2019. No. 3. P. 376–389
- [3] Povarova O. V., Gorodetskaya E. A., Kulyak O. Yu., Demyanenko A. N., Alimova I. L., Kalenikova E. I. et al. Rationale for approaches to the correction of lipid metabolism disorders and non-alcoholic fatty liver disease in children with exogenous-constitutional obesity // Obesity and Metabolism. 2022. Vol. 19, No. 1. P. 19–26.
- [4] Armstrong MJ, Gaunt P, Aithal GP, Barton D, Hull D, Parker R et al. Liraglutide safety and efficacy in patients with nonalcoholic steatohepatitis (LEAN): a multicentre, doubleblind, randomised, placebo-controlled phase 2 study. Lancet, 2016, 387(10019): 679-90.
- [5] Wehrauch-Blüher S., Schwarz P., Klusmann J.H. Childhood obesity: Increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood // Metabolism. 2019. Vol. 92. P.

147–152. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.001>.

[6] Ametov A.S., Prudnikova M.A. Diagnostics and treatment of non-alcoholic fatty liver disease in patients with type 2 diabetes: a modern view of the problem//Endocrinology: news, opinions, training. 2016. No. 3. P. 37-45.

[7] DeBoer M.D. Assessing and managing the metabolic syndrome in children and adolescents//Nutrients. 2019. Vol. 11, N8. Article ID 1788.

[8] EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease. Journal of Hepatology, 2016, 64: 1388–1402.

[9] Pavlovskaya E.V., Strokova T.V., Tin I.F., Zubovich A.I., Shavkina M.I. Non-alcoholic fatty liver disease in obesity in children: clinical characteristics, therapeutic possibilities//Medical opponent. 2021. No. 4 (16). P. 46–52.

[10] Nobili V., Socha P. Pediatric nonalcoholic fatty liver disease: Current thinking // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 2018. Vol. 66, N 2. P. 188–192.

[11] Maevskaia M.V., Kotovskaya Yu.V., Ivashkin V.T., Tkacheva O.N., Troshina E.A., et al. National Consensus for Physicians on the Management of Adult Patients with Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Its Main Comorbid Conditions// Therapeutic Archives. 2022. Vol. 94, No. 2. Pp. 216–253.

[12] Povarova O.V., Gorodetskaya E.A., Kalenikova E.I., Medvedev O.S. Metabolic Markers and Oxidative Stress in the Pathogenesis of Obesity in Children // Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2020. Vol. 65, No. 1. P. 22–29.

[13] Maevskaia M.V., Kotovskaya Yu.V., Ivashkin V.T., Tkacheva O.N., Troshina E.A. et al. National Consensus for Physicians on the Management of Adult Patients with Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Its Main Comorbid Conditions // Therapeutic Archives. 2022. Vol. 94, No. 2. P. 216–253.

[14] Lazebnik LB, Golovanova EV, Turkina SV, Raikhelson KL, Okovity SV et al. Non-alcoholic fatty liver disease in adults: clinical presentation, diagnostics, treatment. Recommendations for therapists, third version// Experimental and clinical gastroenterology. 2021. No. 1. pp. 4–52.

[15] Kalashnikova VA, Novikova VP, Smirnova NN. Noninvasive diagnostics of non-alcoholic fatty liver disease in children with obesity // Experimental and clinical gastroenterology. 2019. No. 8. P. 90–94.

[16] D'Hondt A., Rubesova E., Xie H., Shamdassani V., Barth R.A. Liver fat quantification by ultrasound in children: A prospective study // AJR Am. J. Roentgenol. 2021. Vol. 217, N 4. P. 996–1006.

[17] Mărginean C.O., Meliț L.E., Ghiga D.V., Mărginean M.O. Early infl ammatory status related to pediatric obesity // Front. Pediatr. 2019. Vol. 7. Article ID 241.

[18] Evaluation of the results of measuring the amount of visceral adipose tissue during ultrasound examination and computed tomography / S.I. Pimanov [et al.] // Ultrasound and functional. diagnostics. - 2016. - No. 4. - P. 59-72.

[19] Statistical methods of analysis in clinical practice [Electronic resource] / P.O. Rumyantsev [et al.]. – M., 2011. – Access mode: <http://medstatistic.ru/articles/StatMethodsInClinics.pdf>. – Access date: 14.02.2017.

[20] Novikova V. P., Kalashnikova V. A. The state of the biliary tract in obesity in children // Experimental and clinical gastroenterology. 2016. No. 1. P. 79–8

[21] Temple J. L., Cordero P., Li J., Nguyen V., Oben J. A guide to nonalcoholic fatty liver disease in childhood and adolescence // Int. J. Mol. Sci. 2016. Vol. 17, N 6. Article ID 947.