УДК 616.379-008.64:615.252.349.7

ПРЕДИАБЕТ ВА ИЛК АНИҚЛАНГАН 2-ТУР ҚАНДЛИ ДИАБЕТДА ТУРМУШ ТАРЗИНИ ЎЗГАРТИРИШ ВА МЕТФОРМИН ТЕРАПИЯСИНИНГ HOMA-IR КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Тожиева Хуснида Носировна
CAMU халқаро тиббиёт университети, «Эндокринология» мутахассислиги бўйича 2-босқич клиник ординатори, Фарғона ш., Ўзбекистон Республикаси
Илмий раҳбар: ndokrinologiya mutaxassisligi Ftiziatriya va metabolik kasalliklar kafedrasi: Ilmiy raxbar:**Иброхимова Нигора Расуловна**

Аннотация. Адабиётлар таҳлили асосида предиабет ва илк аниқланган 2-тур қандли диабетда (ҚД) турмуш тарзини ўзгартириш ва метформин терапиясининг инсулинрезистентлик кўрсаткичи HOMA-IR га таъсири ўрганилди. Интенсив турмуш тарзи ўзгартириши 2-тур ҚД ривожланиш хавфини 58%, метформин эса 31% га камайтириши, инсулинга сезувчанликни кўпроқ турмуш тарзи ўзгартириши яхшилаши, метформиннинг турмуш тарзи чораларига қўшилиши эса қўшимча самара бериши кўрсатилган. HOMA-IR инсулинрезистентликни баҳолаш ва даволаш самарадорлигини назорат қилишда оддий ва қулай усул ҳисобланади, бироқ унинг чекловларини ҳисобга олиш зарур.

Калит сўзлар: предиабет, 2-тур қандли диабет, инсулинрезистентлик, HOMA-IR, метформин, турмуш тарзини ўзгартириш, тана вазнини камайтириш.

Аннотация. На основе анализа литературы изучено влияние модификации образа жизни и терапии метформином на показатель инсулинорезистентности HOMA-IR при предиабете и впервые выявленном сахарном диабете (СД) 2 типа. Показано, что интенсивная модификация образа жизни снижает риск развития СД 2 типа на 58%, метформин — на 31%; чувствительность к инсулину в большей степени улучшает изменение образа жизни, а добавление метформина к нему даёт дополнительный эффект. HOMA-IR является простым и удобным методом оценки инсулинорезистентности и контроля эффективности лечения, однако необходимо учитывать его ограничения.

Ключевые слова: предиабет, сахарный диабет 2 типа, инсулинорезистентность, HOMA-IR, метформин, модификация образа жизни, снижение массы тела.

Abstract. Based on a literature review, the effect of lifestyle modification and metformin therapy on the insulin resistance index HOMA-IR in prediabetes and newly diagnosed type 2 diabetes was analyzed. Intensive lifestyle intervention reduces the risk of type 2 diabetes by 58% and metformin by 31%; insulin sensitivity improves more with lifestyle change, while adding metformin to lifestyle measures provides an additional benefit. HOMA-IR is a simple and convenient method for assessing insulin resistance and monitoring treatment efficacy, but its limitations should be taken into account.

Keywords: prediabetes, type 2 diabetes mellitus, insulin resistance, HOMA-IR, metformin, lifestyle modification, weight loss.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Долзарблиги. Халқаро диабет федерацияси маълумотларига кўра, 2021 йилда дунёда 20–79 ёшли 537 млн киши қандли диабет (ҚД) билан, 541 млн киши эса глюкозага толерантлик бузилиши билан яшаган [1]. 2-тур ҚД патогенезида инсулинрезистентлик ва β-ҳужайралар дисфункцияси етакчи ўрин тутади ва инсулинрезистентлик касаллик клиник намоён бўлишидан бир неча йил олдин шаклланади [13]. Шу сабабли предиабет ва касалликнинг илк босқичида инсулинрезистентликни камайтириш 2-тур ҚД профилактикаси ва уни самарали назорат қилишнинг асосий йўналиши ҳисобланади [2]. Инсулинрезистентликни амалиётда баҳолаш учун оч қорнига глюкоза ва инсулин даражаси асосида ҳисобланадиган HOMA-IR индекси кенг қўлланилади [3, 4].

Тадқиқот мақсади: адабиётлар таҳлили асосида предиабет ва илк аниқланган 2-тур ҚДда турмуш тарзини ўзгартириш ва метформин терапиясининг HOMA-IR кўрсаткичларига таъсирини баҳолаш.

Материал ва усуллар. PubMed ва Google Scholar маълумотлар базаларида "prediabetes", "newly diagnosed type 2 diabetes", "lifestyle intervention", "metformin", "HOMA-IR", "insulin resistance" калит сўзлари бўйича изланган рандомизацияланган клиник синовлар, мета-таҳлиллар ва клиник тавсиялар таҳлил қилинди (13 та манба). HOMA-IR қуйидаги формула бўйича ҳисобланади: HOMA-IR = оч қорнига инсулин (мкХБ/мл) × оч қорнига глюкоза (ммоль/л) / 22,5 [3].

Натижалар. Предиабетда турмуш тарзини ўзгартириш. Diabetes Prevention Program (DPP, n=3234) тадқиқотида тана вазнини камида 7% га камайтириш ва ҳафтасига ≥150 дақиқа жисмоний фаолликни кўзда тутувчи интенсив турмуш тарзи дастури плацебога нисбатан 2-тур ҚД ривожланиш хавфини 58% га, метформин (850 мг кунига 2 марта) эса 31% га камайтирган [5]. Финляндия диабет профилактикаси тадқиқотида (DPS) ҳам турмуш тарзини ўзгартириш хавфни 58% га пасайтирган [6]. DPP маълумотларининг кейинги таҳлилида инсулинга сезувчанлик энг кўп турмуш тарзи гуруҳида, камроқ даражада метформин гуруҳида яхшиланган, инсулинга сезувчанлик ва секрециясининг яхшиланиши эса диабет хавфи камайишини белгилагани аниқланган [7]. 15 йиллик кузатувда (DPPOS) ҚД ривожланиш хавфининг пасайиши турмуш тарзи гуруҳида 27%, метформин гуруҳида 18% даражасида сақланиб қолган [8].

Метформиннинг турмуш тарзи чораларига қўшилиши. 12 та РКС (n=2720) натижаларини бирлаштирган мета-таҳлилда метформинни турмуш тарзи чораларига қўшиш фақат турмуш тарзини ўзгартиришга нисбатан 2-тур ҚД ривожланиш хавфини камайтирган (RR 0,85; 95% ИО 0,75–0,97), HbA1c ни пасайтирган ва 12 ойда оч қорнига глюкоза даражасини ишончли камайтирган [9]. Метформин асосан жигарда глюконеогенезни сусайтириб, жигар инсулинрезистентлигини камайтиради [12]; HOMA-IR асосан жигар инсулинрезистентлигини акс эттиргани сабабли [4], метформин таъсирида оч қорнига глюкоза ва инсулин даражасининг пасайиши HOMA-IR камайишида намоён бўлади.

Илк аниқланган 2-тур ҚД. Ортиқча тана вазнига эга янги аниқланган 2-тур ҚДли беморларда метформин билан эрта даволаш асоратлар ва умумий ўлимни камайтирган (UKPDS 34) [10]. DiRECT тадқиқотида тана вазнини сезиларли камайтиришга қаратилган дастур 12 ойда беморларнинг 46 фоизида ремиссияга олиб келган, тана вазнини ≥15 кг га камайтирганларда эса бу кўрсаткич 86% ни ташкил этган [11]. Бу инсулинрезистентлик ва β-ҳужайра функцияси касалликнинг илк босқичида қайтар эканини кўрсатади. Шу билан бирга, HOMA-IR нинг

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

чекловлари мавжуд: инсулин терапиясида ва β-ҳужайра функцияси сезиларли пасайганда у ишончсиз бўлиб қолади, чегаравий қийматлари эса популяцияга боғлиқ [4].

Хулосалар. 1. Предиабетда интенсив турмуш тарзи ўзгартириши (тана вазнини ≥7% га камайтириш, ҳафтасига ≥150 дақиқа жисмоний фаоллик) инсулинга сезувчанликни энг кўп яхшилайди ва 2-тур ҚД ривожланиш хавфини метформинга нисбатан кўпроқ камайтиради.

2. Метформин асосан жигар инсулинрезистентлигини камайтириш орқали HOMA-IR ни пасайтиради; уни турмуш тарзи чораларига қўшиш, айниқса юқори хавф гуруҳида, қўшимча гликемик самара беради.

3. Илк аниқланган 2-тур ҚДда тана вазнини сезиларли камайтириш ва метформин терапиясини эрта бошлаш инсулинрезистентликни камайтириш ва ремиссияга эришиш имкониятини оширади.

4. HOMA-IR предиабет ва илк 2-тур ҚДда даволаш самарадорлигини назорат қилишнинг оддий ва арзон усули бўлиб, уни HbA1c ва оч қорнига глюкоза билан биргаликда динамикада баҳолаш мақсадга мувофиқ; Ўзбекистон популяцияси учун HOMA-IR нинг меъёрий чегараларини аниқлаш бўйича маҳаллий тадқиқотлар зарур.

Адабиётлар

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. – Brussels: International Diabetes Federation, 2021. – URL: https://diabetesatlas.org

2. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 3. Prevention or delay of diabetes and associated comorbidities: Standards of Care in Diabetes—2026 // Diabetes Care. – 2026. – Vol. 49, Suppl. 1. – P. S50–S60. DOI: 10.2337/dc26-S003

3. Matthews D.R., Hosker J.P., Rudenski A.S. et al. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man // Diabetologia. – 1985. – Vol. 28, № 7. – P. 412–419.

4. Wallace T.M., Levy J.C., Matthews D.R. Use and abuse of HOMA modeling // Diabetes Care. – 2004. – Vol. 27, № 6. – P. 1487–1495.

5. Knowler W.C., Barrett-Connor E., Fowler S.E. et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin // N Engl J Med. – 2002. – Vol. 346, № 6. – P. 393–403.

6. Tuomilehto J., Lindström J., Eriksson J.G. et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance // N Engl J Med. – 2001. – Vol. 344, № 18. – P. 1343–1350.

7. Diabetes Prevention Program Research Group (Kitabchi A.E. et al.). Role of insulin secretion and sensitivity in the evolution of type 2 diabetes in the Diabetes Prevention Program: effects of lifestyle intervention and metformin // Diabetes. – 2005. – Vol. 54, № 8. – P. 2404–2414.

8. Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term effects of lifestyle intervention or metformin on diabetes development and microvascular complications over 15-year follow-up: the Diabetes Prevention Program Outcomes Study // Lancet Diabetes Endocrinol. – 2015. – Vol. 3, № 11. – P. 866–875.

9. Amer B.E., Abdelgalil M.S., Hamad A.A. et al. Metformin plus lifestyle interventions versus lifestyle interventions alone for the delay or prevention of type 2 diabetes in individuals with prediabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials // Diabetol Metab Syndr. – 2024. – Vol. 16. DOI: 10.1186/s13098-024-01504-8

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

10. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34) // Lancet. – 1998. – Vol. 352, № 9131. – P. 854–865.
11. Lean M.E.J., Leslie W.S., Barnes A.C. et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial // Lancet. – 2018. – Vol. 391, № 10120. – P. 541–551.
12. Foretz M., Guigas B., Viollet B. Metformin: update on mechanisms of action and repurposing potential // Nat Rev Endocrinol. – 2023. – Vol. 19, № 8. – P. 460–476.
13. DeFronzo R.A. From the triumvirate to the ominous octet: a new paradigm for the treatment of type 2 diabetes mellitus // Diabetes. – 2009. – Vol. 58, № 4. – P. 773–795.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.