УДК: 616.34-018.73:616-008.9:599.323.4

Окбаев Мехрилла Бахридинович – ассистент
Бойқўзиев Ҳайитбой Худойбердиевич – т.ф.н., доцент
Самарқанд давлат тиббиёт университети (Самарқанд Ўзбекистон)

МЕТАБОЛИК СИНДРОМ МОДЕЛИ КОРРЕКЦИЯ ҚИЛИНГАН КАЛАМУШЛАР ОШҚОЗОНИ ТУБИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ

Аннотация. *Ушбу мақолада 24 та зотсиз оқ кальмушларда Ю.А. Бирулина (2020) усулида метаболик синдром модели яратилиб кейин эса, Денисе дос Сантос Ласерда усулида (2018) коррекция қилиниб, олинган натижалар баён қилинган. Метаболик синдром модели 12 хафта давом этирилиб тўлиқ клиник белгилари пайдо бўлгандан сўнг тажриба ҳайвонлари икки гуруҳга ажратилди. Биринчи гуруҳда метаболик синдром модели 24 хафтагача давом этирилди. Иккинчи гуруҳ тажриба ҳайвонларида эса, коррекция усулли 12 хафтагача давом этирилди. Коррекция қилинган тажриба ҳайвонларида ошқозон тубининг умумий тузилиши, метаболик синдром модели яратилган тажриба ҳайвонларига нисабатан ижобий натижалар кузатилди. Бу маълумотлар метаболик синдромни дори – дормонларсиз табиий усуллардан комплекс фойдаланиб даволаш ва олдини олиш мумкинлигини кўрсатади.*

Калит сўзлар: *Метаболик синдром, зотсиз оқ каламушлар, ошқозони туби, коррекция усуллари.*

Окбаев Мехрилла Бахридинович – ассистент
Бойкузиев Хайитбой Худойбердиевич – к.м.н., доцент
Самаркандский государственный медицинский университет, (Самарканд, Узбекистан)

МОРФОЛОГИЯ ДНА ЖЕЛУДКА КРЫС ПРИКОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Аннотация. *В данной статье представлены результаты исследования, проведённого на 24 беспородных белых крысах, у которых была смоделирована метаболическии синдром по методу Ю.А. Бирулиной (2020). После у эксперементалных живодных проведена коррекция по методу Денисе дос Сантос Ласерда (2018). Модель метаболического синдрома проводилась в течение 12 недель. После появления выраженных клинических признаков экспериментальные животные были разделены на две группы. В первой группе модель, метаболического синдрома продолжали до 24 недель. Во второй группе, у экспериментальных животных проводились коррекция в течение 12 недель. У крыс, подвергшихся коррекции, отмечались положительные изменения общей структуры дна желудка по сравнению с животными, у которых метаболический синдром был смоделирован без коррекции. Полученные данные свидетельствуют о возможности профилактики и лечения метаболического синдрома путём комплексного применения естественных методов без использования медикаментозных средств.*

Ключевые слова: *метаболический синдром, беспородные белые крысы, дно желудка, методы коррекции.*

Okbayev Mehrilla Bakhridinovich – assistant
Boykuziev Khaitboy Khudoiberdievich – Ph.D., associate professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

MORPHOLOGY OF THE GASTRIC FUNDUS IN RATS DURING CORRECTION OF METABOLIC SYNDROME

Abstract. *This article presents the results of a study conducted on 24 outbred white rats in which a metabolic syndrome model was induced using the method of Yu.A. Birulina (2020). After the development of metabolic syndrome, the experimental animals underwent correction according to the method of Denise dos Santos Lacerda (2018). The metabolic syndrome model was maintained for 12 weeks. After the appearance of pronounced clinical signs, the animals were divided into two groups. In the first group, the metabolic syndrome model was continued for up to 24 weeks. In the second group, correction procedures were carried out for 12 weeks. In rats subjected to correction, positive changes in the general structure of the gastric fundus were observed compared to animals in which metabolic syndrome was induced without correction. The obtained data indicate the possibility of preventing and treating metabolic syndrome through комплекс application of natural methods without the use of pharmacological drugs.*

Keywords: *metabolic syndrome, outbred white rats, gastric fundus, correction methods.*

Долзарблиги. Ҳозирги кунда метаболик синдром аҳоли орасида кенг тарқалиб, 2-тип қандли диабет, семириш ва юрак-қон томир касалликлари ривожланишининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади. Метаболик синдром нафақат эндокрин тизим, балки ошқозон-ичак тизимига ҳам салбий таъсир кўрсатиб, ошқозон шиллиқ қаватида морфологик ўзгаришларни келтириб чиқаради. Шунинг учун метаболик синдром модели яратилган каламушларда ошқозон туби морфологиясини ўрганиш ҳамда коррекция усулларининг ижобий таъсирини баҳолаш касалликнинг олдини олиш ва табиий усуллар орқали самарали даволаш имкониятларини аниқлашда муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқотнинг мақсади: Метаболик синдром модели яратилган ва коррекция қилинган каламушлар ошқозон туби морфологиясини ўрганиш.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Ю.А. Бирулина усулида метаболик синдром модели яратилган ва Денисе дос Сантос Ласерда усулида (2018) коррекция қилинган 24 та зотсиз оқ калмушларнинг ошқозони туби ўрганилди.

Тадқиқотнинг натижалари. Метаболик синдромнинг компонентларини ўрганишга қаратилган ҳар қандай илмий изланиш ва тадқиқотлар унинг олдини олиш, ҳамда самарали даволашга йўналтирилган бўлмоғи лозим. Шу сабабли илмий адабиётларда метаболик синдромнинг таркибий компонентларини аниқлаш ва уларни коррекция қилишнинг турли усуллари баён қилмоқда. Кўпчилик тадқиқотчиларнинг фикрича метаболик синдромни коррекция қилишнинг принципи, унинг этиологияси ва патогенизига қаратилиши лозим. Агар метаболик синдром углеводлар алмашинувининг бузилиши нуқтаи назардан қаралса, унда 2-чи типли қандли диабет, гипергликемия, инсулинрезистентлик пайдо бўлиши механизми ёрдамида, агар ёғлар алмашинуви нуқтаи назардан қаралса, юрак қон томир касалликлари артериал гипертония, юракнинг ишемик касаллиги, инфаркт, инсульт ёки иммун тизими фаолиятининг пасайиши, турли яллиғланиш ўсма касалликлари пайдо бўлиши механизми ёрдамида коррекция қилиш яхши натижа беради [6]. Метаболик синдром пайдо бўлишида моддалар алмашинувининг барча турлари бузилиши кузатилганлиги сабабли, унинг таркибий компонентлари ва асоратлари ҳам турлича бўлади. Шу сабабли метаболик синдромни даволаш ёки олдини олишнинг (дори-дармонлар ёрдамида) ягона самарали усули таклиф этилмаган [1, 3, 4, 8].

Дунё аҳолисининг ёғли, углеводларга бой озуқага ва гиподинамия ҳолатига мойилиги сабабли, метаболик синдром катта ва ўрта ёшдаги меҳнатга лаёқатли аҳоли ўртасида кўпайиб бормоқда. Бунинг натижасида миллионлаб касаллик варақалари, ногиронликлар, бевақт ўлим ҳолатлари кўпайиб бормоқда. Вазиятнинг кундан-кунга мураккаблашиб бориши жамиятимизга жуда катта иқтисодий, ижтимоий ва маънавий зарар келтирмоқда. Кўпчилик олимларнинг фикрича метаболик синдромнинг олдини олиш ёки даволаш чора–тадбирлари ўз вақтида бошланса, беморлар шифокорларнинг тавсиясига қатъий амал қилса, у қайтар жараён деб ҳисобланади. Бунда албата дори дармонларсиз таббий усуллардан фойдаланиш самарали натижалар беради. Бунинг учун метаболик синдромнинг алиментар ва гиподинамия механизмига тескари, пархез ва гипердинамия механизмидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Юқорида баён этилган омилларни инобатга олиб биз ҳам метаболик синдромни тажриба ҳайвонларида моделлаштириб, коррекция қилишнинг Денисе дос Сантос Ласерда ва бошқалар (2018) таклиф этган таббий усулидан фойдаланишни лозим топдик [11].

Тажриба учун олинган каламушларнинг вазни ҳар ойда 1 марта ўлчаб борилди. Тажрибанинг 12 ҳафтасида ёғли ва углеводларга бой озуқага толерангтлиги юқори бўлган (вазни кам ўзгараётган) каламушлар тажрибадан чиқариб ташланди. Бундай каламушлар жами 2 та бўлиб 6.6 % ни ташкил этди. Тажриба ҳайвонларида метаболик синдромнинг асосий клининк белгилари тажрибанинг 12 ҳафтасида кузатилган бўлсада, улардаги органик, яъни морфологик ўзгаришларни аниқлаш учун тажриба мудати 24 ҳафтагача давом эттиради. Метаболик синдром моделини яратиш учун олинган 24 та каламушдан 2 таси чиқариб ташланди. Қолган 22 тасининг 11 тасида тажриба давом эттирилди ва қолган 11 таси метаболик синдромни коррекция қилиш учун ажратиб олинди.

Коррекция учун ажратиб олинган каламушлар назорат гуруҳидаги каламушлар назорат гуруҳидаги каламушлар озуқасига ўтказилди. Тажриба ҳайвонларининг гипердинамиясини таъминлаш мақсадида уларнинг қафаслари 150 см гача кенгайтирилди. Коррекция қилиш учун олинган каламушларда ҳосил бўлган абдоминал ёғни парчалаш мақсадида (антиоксидант) табий восита, қора узум шарбати (20 % ли) бериб борилди [7, 10, 11].

Тажриба мудати (24 ҳафта) тугугандан сўнг тирик вазни ўлчаниб, Ю.А. Дворецская ва бошқалар (2021) усулида ксилозин (20 мг/кг)

наркози билан оғриқсизлантирилди ва қорин артерияси кесилиб, қонсизлантириш йўли билан жонсизлантирилди [2, 5]. Жонсизлантирилган каламушларнинг ички ёғ тўқимаси миқдори ва жигарнинг вазни ўлчанди. Бу кўрсатгичлар назорат гуруҳи, метаболик синдром модели яратилган ва коррекция қилинган каламушларда ўрганилиб тегишли маълумотлар олинди. Метаболик синдром 12 ҳафта давомида коррекция қилингандан сўнг танасининг вазни 295 грамни ташкил қилди. Ички ёғ тўқимасининг миқдори эса 3.1 грамни ташкил этди. Коррекция қилинган каламушлар жигарининг вазни 3.2 грамни эканлиги аниқланди.

Метаболик синдром коррекция қилинган каламушлар ошқозони туби девори, озуқа сифатининг ўзгариши, ҳаёт тарзи, гипердинамия ва оксидант таъсирга мос тарзда ўзига хос морфологик хусусиятлари ўрганилди. Метаболик синром коррекция қилинган тажриба ҳайвонлари ошқозони туби девори ҳам, назорат гуруҳидагилар сингари 4 та қаватдан (шиллиқ, шиллиқ ости, мушак ва сероз) тузилган. Бу қаватлардан шиллиқ ва шиллиқ ости қаватлари яхши ривожланганлиги туфайли метаболик синдром коррекция қилинганда асосан ана шу қаватларда ижобий ўзгаришлар яхшироқ кузатилади. Метаболик синдром коррекция қилинган тажриба ҳайвонлари ошқозон туби деворида яллиғланиш жараёни белгиларининг камайиши кузатилди. Буни биз қон томирлар эндотелийсидаги шиш, ўтказувчанлигининг камайиши мисолида кўрамиз. Натижада эса, ошқозон шиллиқ қавати хусусий пластинкаси ва шиллиқ ости қаватида периваскуляр шиш, ҳамда лимфоқитлар миграцияси камайган [9].

Метаболик синдром коррекция қилинган каламушлар ошқозони тубидан олинган перепаратларда шиллиқ қавати хусусий пластинкаси ва шиллиқ ости қаватида лимфоид тўқима (макрофаглар, лимфоцитлар, мастоцитлар) кам миқдорда учрашини кўрамиз. Метаболик синдром коррекция қилинган тажриба ҳайвонлари ошқозони туби шиллиқ қаватида жойлашган хусусий безлари чиқарув найлари торайиб, назорат гуруҳидаги каламушларники каби эканлигини кўриш мумкин. Шиллиқ қаватидаги дистрофик ўзгаришлар камайиб, без ҳужайраларининг тикланиши (сони кўпайиши), чиқарув найларида секретор гранулар сони камайиши кузатилади. Ошқозон туби девори хусусий безларида функционал ҳолатининг меёрлашуви, ошқозон ширасы ва хлорид кислотаси ишлаб чиқариш меёрлашишни билдиради. Ошқозон туби шиллиқ қавати хусусий безларининг жойлашиш зичлиги 4.45±0.14 га тенг. Метаболик синдром коррекция қилинган тажриба ҳайвонлари ошқозони туби деворининг умумий қалинлиги 1285.4±28.3 мкм ташкил этди. Шу жумладан, шиллиқ қавати 551.8±14.6 (42.92 %), шиллиқ ости қавати 228.4±5.4 (17.76 %), мускул қавати 488.7±12.5 (38.02 %) ва сероз қавати эса 16.5±0.31 (1.28 %) ни ташкил қилади.

Метаболик синдром коррекция қилинган тажриба ҳайвонлари ошқозони туби қаватларидаги бундай морфологик ва морфометрик ўзгаришлар ўтказилган коррекция усули, соғлом озуқа, гипердинамия ва антиоксидант таъсирида эришилди деб изоҳлаш мумкин. Бундай ижобий ўзгаришларнинг кузатилиши, коррекция усулининг тўғри ва самарали эканлигидан дололат беради.

Хулоса. Метаболик синдром модели коррекция қилинган тажриба ҳайвонлар ошқозони туби деворининг умумий тузилиши, нерв ва эндокрин тизимидаги морфологик ўзгаришлари метаболик синдром модели яратилган каламушларникига нисбатан ижобий ўзгаришлар кузатилди. Бу эса табиий усуллардан фойдаланиб метаболик синдром ва унинг компонентларини даволаш ёки олдини олиш мумкин эканлигини билдиради. Биз қўллаган коррекциянинг табиий усулларидан комплекс фойдаланиш метаболик синдром ва унинг асоратларини даволаш ҳамда олдини олишда самарали натижа берувчи усул деб баҳолаш мумкин.

АДАБИЁТЛАР

1. Бойкузиев Ҳ.Х., Курбонов Х.Р. Шиллиқ қаватлар иммун тизими ҳақида умумий мулоҳазалар. // Биомедицина ва амалиёт журнали. 2022, 7 жилд, 6 сон. Ст. 90-94.

2. Бойқузиев Ф.Х., Орипов Ф.С., Бойқузиев Х.Х., Хамраев А.Х. Озука тури, сифати ва ҳаёт тарзи турли хил бўлган сут эмизувчи ҳайвонлар ошқозони туби нерв ва эндокрин тизимининг ўзаро муносабатлари. // Проблема биологии и медицины. 2020.-№5 (122) 188-191.

3. Бойқўзиев Ҳ. Х., Дехканова Н.Т., Окбаев М.Б. Экспериментал очлик ҳолатида қуёнлар ошқозони туби деворининг морфологияси. // Тиббиётда янги кун. 3 (41) 2022. Ст. 372-374.

4. Бойқўзиев Ҳ. Х., Окбаев М. Б. Метаболик синдром ва унинг нейроэндокрин механизми // Биология ва тиббиёт муаммолари. – 2025. – № 3.1 (162). – Б. 251–253.

5. Дворецкая Ю. А. и др. Современные аспекты наркоза экспериментальных животных // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2021. – №. 2. – С. 17-23.

6. Окбаев М. Б. И др. Қандли диабет–метаболик синдромнинг асосий компоненти // Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2025. – Т. 77. – №. 2. – С. 352-355.

7. Окбаев М. Б., Бойкузиев Х. Х. Метаболик синдром пайдо бўлишида симпатик нерв тизимининг аҳамияти // Биомедицина ва амалиёт журнали. – 2025. – № 3/2. – Б. 26–30.

8. Окбаев, Мехрилла Бахридинович. Каламушлар ошқозони туби нерв тизимининг морфологияси. Медицинский журнал молодых ученых 14 (06) (2025): 105-109.

9. Хотамова Г. Б. и др. Хаёт тарзи ва озука тури хар хил булган сут эмизувчи хайволар ошкозони туби таркок эндокрин тизимининг морфологияси //Биология ва тиббиёт муаммолари. – 2020. – №. 5. – С. 122.

10. Birulina Yu G., et al. "Pulmonary vascular smooth muscle contraction in the rat model of metabolic syndrome." IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 548. No. 4. IOP Publishing, 2020.

11. dos Santos Lacerda D. et al. Biochemical and physiological parameters in rats fed with high-fat diet: the protective effect of chronic treatment with purple grape juice (bordo variety) //Beverages. – 2018. – Т. 4. – №. 4. – С. 100.