

QUYONLARDA METABOLIK SINDROMNI MULTIFAKTORIAL O'RGANISH

Mavlonov Anvar Axmadovich – tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Buxoro davlat tibbiyot instituti, G'ijduvon ko'chasi, 23, Buxoro viloyati, O'zbekiston.

E-mail: anvar. mavlonov1979@gmail.com

Saidov Saidamir Abrorovich – Farmatsevtika ta'limi va ilmiy tadqiqot instituti professori, Yunusobod/19, Yunus ota, Toshkent 100114. O'zbekiston.

E-mail: ssaidamir@yandex.ru

Bizning olib borgan tadqiqotimiz jismoniy ish harakatsizlik fonida maydalangan sabzi (taxminan 100 g) bilan aralashtirilgan tana vazniga 250 mg/kg dozada kundalik ratsionga kristalli xolesterin qo'shilgan, kombinatsiyalangan dietada quyonlarda metabolik sindromni multifaktorial o'rganishni o'z ichiga oldi. Har kuni hayvonlarning ichimlik idishiga yangi tayyorlangan 5% sukroz eritmasi quyiladi. Har 2 kunda insulin teri ostiga hayvonlarga orqa tomondan 0,1 miqdor dozada kiritildi (100 g tana vazni qarab). Tajriba 60 kun davomida o'tkazildi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, metabolik sindrom modeliga ega bo'lgan eksperimental guruh hayvonlarida o'rganilgan fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarining (qon bosimi, mutlaq vazn ortishi, C-peptid darajasi, shakar, kortizol, fosfor, kaltsiy, triglitseridlar, xolesterin, past- zichlikdagi lipoproteinlar va yuqori zichlikdagi lipoproteinlar) qondagi zichlik ortdi.

Renner va boshqalar metabolik sindromiga yaqin bo'lgan minicho'chqalarda metabolik sindromning modelini taqdim etadi. Modelni yaratish uchun ovariektomi qilingan urg'ochilar ishlatilgan va 70 hafta davomida yuqori yog'li/yuqori energiyali dietada saqlangan. Bunday sharoitda hayvonlarda kuchli teri osti va visseral semizlik (tana yog'i 50% tana vazniga nisbatan L-GMda 22%), plazmadagi xolesterin, triglitseridlar va erkin yog' kislotalari va insulin qarshiligi o'rganildi. Shu bilan birga, ochlikdagi glyukoza konsentratsiyasi tadqiqot davomida normal miqdorda saqlanib qoldi. Ushbu model semirish va turli yondosh

kasalliklarni davolashning yangi usullarini baholash, yog' to'qimalarining yallig'lanishining qo'zg'atuvchisi va mexanizmlarini, shuningdek, morbid semizlikka qaramasdan to'liq metabolik dekompensatsiyani oldini olish mexanizmlarini aniqlash uchun ishlatilishi mumkin.

Metabolik sindromning modellari itlarda ham o'rganilildi. Itlarda ortiqcha vazn 4-12 hafta ichida turli shakllarda ortiqcha miqdorda oziq-ovqat bilan ta'minlanishi mumkin: go'sht va go'shtning standart dietasi; yog' qo'shilgan go'shtli parhez yoki yog' yoki fruktoza miqdori yuqori bo'lgan dietalarda tadqiqot olib borildi. Energiya iste'molining ko'payishi ushbu qo'shimcha dietalarda birinchi 1-2 hafta ichida sezilarli bo'ladi. Ushbu modellarda ochlikdagi glyukoza va insulin konsentratsiyasining ko'tarilishi kuzatilmaydi, ammo tana vaznining ozgina o'sishiga qaramay, ularning barchasida metabolik nuqsonlar aniq ko'rinadi.

Metabolik kasalliklarni o'rganishda eng ko'p ishlatiladigan turlarga rezus makakalar (*Macaca mulatta*), sinomolgus makakalar (*Macaca fascicularis*), babunlar (*Papio spp.*), Afrika yashil maymunlari (*Chlorocebus spp.*) va oddiy marmosetlar (*Callithrix jacchus*) da metabolik sindromning dietaga asoslangan modellari olingan.

Bugungi kunga kelib, ortiqcha yog' to'planishining metabolik oqibatlarini yaxshi tushunilgan, ammo yog' to'qimalarining yallig'lanishining oqibatlarini va asosiy mexanizmlari aniq emas. Yallig'lanishning qo'zg'atuvchilari va mexanizmlarini yaxshiroq tushunish semirish va unga bog'liq kasalliklarni davolash uchun yangi terapevtik maqsadlarni aniqlashi mumkin. Shu nuqtai nazardan, odamning semirishi va komorbidiyalarining muhim jihatlarini ko'rsatadigan hayvonlar modellari patologik jarayonlar haqidagi bilimimizni kengaytirish va rivojlantirish uchun muhimdir. Ratsiondan kelib chiqqan semirishning kemiruvchilar modellari ko'pincha farmakologik skrining uchun muhim variantdir, ammo odamlarda dori samaradorligi va xavfsizligi uchun juda kam prognozli ahamiyatga ega. Inson anatomiyasi va fiziologiyasining cho'chqalar va odam bo'lmagan maymunlarga yaqin o'xshashligini hisobga olsak, ular sichqon-inson bo'shlig'ini to'ldirish uchun namuna bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Anvar, M., Saidamir, S., Jakhongir, M., Rano, B. (2024). Features of bone destruction in rabbits with experimental metabolic syndrome. *The Scientific Temper*,15(1):1941-1948.
2. Mavlonov Anvar Akhmadovich, Saidov Saidamir Abrorovich, Juraeva Gulrukh Bafoevna, Progress in Creating Diet-Induced Models of Metabolic Syndrome in Animals and the Possibility of Extrapolating New Models to Pathological Processes in Humans, *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, Vol. 14 No. 2, 2024, pp. 522-526.
3. Ковалева М.А., Макарова М.Н., Макаров В.Г. Генетически модифицированные линии лабораторных животных, используемые в качестве модели метаболического синдрома и сахарного диабета. *Лабораторные животные для научных исследований*. 2018; 1
4. Wang B., Chandrasekera C., Pippin J.J. Leptin- and Leptin Receptor-Deficient Rodent Models: Relevance for Human Type 2 Diabetes. *Current Diabetes Reviews*. 2014. Vol. 10: 131–45.
5. Р.А.Клёсов, О.И.Степанова. Генетические биомодели метаболического синдрома. *Биомедицина*, №1, 2017, с.50-58
6. Е.Н. Кравчук, М.М. Галагудза. Экспериментальные модели метаболического синдрома. *Артериальная гипертензия*, Том 20, № 5, 2014, с.377-383
7. Arias-Mutis OJ, Marrachelli VG, RuizSauri´A, Alberola A, Morales JM, Such-Miquel L, et al. (2017) Development and characterization of an experimental model of diet-induced metabolic syndrome in rabbit. *PLoS ONE* 12(5): e0178315
8. Ж.О. Мирсултанов, А.А.Мавлонов, О.О. Бабаханов, Ш.У.Солиев. Усовершенствование экспериментального моделирования метаболического синдрома у кроликов. *Фармация и фармакология*, №1, 2022, с.56-59.

9. Renner S, Blutke A, Dobenecker B, Dhom G, Müller TD, Finan B, Clemmensen C, Bernau M, Novak I, Rathkolb B, Senf S, Zöls S, Roth M, Götz A, Hofmann SM, Hrabě de Angelis M, Wanke R, Kienzle E, Scholz AM, DiMarchi R, Ritzmann M, Tschöp MH, Wolf E. Metabolic syndrome and extensive adipose tissue inflammation in morbidly obese Göttingen minipigs. *Mol Metab.* 2018 Oct;16:180-190.