"TAJRIBAVIY GIPOTIREOZ MODELIDA RIVOJLANGAN AVLOD UMURTQALARARO DISKLAR MORFOLOGIK O‘ZGARISHLARIGA GIPODINAMIYANING TA’SIRI".

Boltayev Eshmamat Xaitovich
Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali Normal va patologik fiziologiya kafedrasi

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada tajribaviy gipotireoz sharoitida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarining morfologik xususiyatlariga gipodinamiyaning ta’siri o‘rganiladi. Qalqonsimon bez gormonlari yetishmovchiligi va jismoniy faollikning cheklanishi natijasida umurtqalararo disklarning strukturaviy tuzilishi, tog‘ay to‘qimasi, hujayraviy tarkibi hamda hujayralararo matriksida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan o‘zgarishlar tahlil qilinadi. Tadqiqotda gipotireoz va gipodinamiyaning birgalikdagi ta’sirini morfologik hamda morfometrik ko‘rsatkichlar asosida baholashga alohida e’tibor qaratiladi. Mazkur yondashuv umurtqalararo disklarda degenerativ jarayonlarning shakllanish mexanizmlarini chuqurroq tushunishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: tajribaviy gipotireoz, gipodinamiya, umurtqalararo disk, morfologik o‘zgarishlar, avlod, tog‘ay to‘qimasi, hujayralararo matriks, degenerativ jarayonlar, morfometriya.

KIRISH

Umurtqalararo disklar umurtqa pog‘onasining harakatchanligi, elastikligi va mexanik barqarorligini ta’minlovchi muhim anatomik tuzilmalar hisoblanadi. Ularning normal shakllanishi va funksional holati organizmdagi endokrin muvozanat, moddalar almashinuvi hamda jismoniy faollik darajasi bilan chambarchas bog‘liq. Ayniqsa, qalqonsimon bez gormonlari suyak va tog‘ay to‘qimalarining rivojlanishi, hujayralarning differensiyalanishi hamda hujayralararo matriks sintezini boshqarishda muhim ahamiyat kasb etadi. Gipotireoz sharoitida qalqonsimon bez gormonlarining yetishmovchiligi biriktiruvchi to‘qimalarda metabolik jarayonlarning sekinlashishiga, tog‘ay hujayralari faoliyatining o‘zgarishiga va umurtqalararo disklarning strukturaviy rivojlanishida buzilishlar yuzaga kelishiga sabab bo‘lishi mumkin. Ayniqsa, homila rivojlanishi davrida kuzatiladigan tireoid gormonlar tanqisligi avlodning tayanch-harakat tizimi shakllanishiga uzoq muddatli ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli bilan alohida ilmiy ahamiyatga ega. Gipodinamiya, ya’ni harakat faolligining cheklanishi, umurtqalararo disklarga tushadigan fiziologik mexanik yuklamaning o‘zgarishiga olib keladi. Natijada disk to‘qimalarida oziq moddalar almashinuvi, hujayralararo matriksning yangilanishi va strukturaviy moslashuv jarayonlari izdan chiqishi

mumkin. Gipotireoz va gipodinamiyaning birgalikdagi ta’siri esa umurtqalararo disklarning morfologik holatiga yanada murakkab ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu nuqtayi nazardan, tajribaviy gipotireoz modelida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarida gipodinamiya ta’sirida yuzaga keladigan morfologik va morfometrik o‘zgarishlarni o‘rganish dolzarb ilmiy masala hisoblanadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi gipotireoz sharoitida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarining strukturaviy xususiyatlarini baholash, gipodinamiyaning ularga ta’sirini aniqlash hamda ushbu omillarning birgalikdagi ta’siri bilan bog‘liq morfologik o‘zgarishlarni qiyosiy tahlil qilishdan iborat.

ASOSIY QISM

Umurtqalararo disklarning morfologik tuzilishi organizmning o‘sish va rivojlanish davrida kechadigan metabolik, gormonal hamda mexanik jarayonlarga bevosita bog‘liq. Diskning markaziy qismida joylashgan pulpoz yadro (nucleus pulposus) yuqori darajada gidratlangan hujayralararo matriksdan tashkil topgan bo‘lib, umurtqa pog‘onasiga tushadigan bosimni bir tekis taqsimlash vazifasini bajaradi. Uni o‘rab turuvchi fibroz halqa (annulus fibrosus) kollagen tolalarning qatlamli joylashuvi orqali diskning mexanik mustahkamligini ta’minlaydi. Tog‘ayli chegaralovchi plastinkalar esa disk va umurtqa tanasi o‘rtasidagi moddalar almashinuvida muhim ahamiyatga ega. Qalqonsimon bez gormonlari tog‘ay to‘qimasining yetilishi, xondrotsitlarning proliferatsiyasi va differensiyalanishi hamda hujayralararo matriks komponentlarining sintezida ishtirok etadi. Tajribaviy gipotireoz sharoitida ushbu jarayonlarning buzilishi umurtqalararo disklarning normal rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Xususan, proteoglikanlar va kollagen almashinuvining o‘zgarishi pulpoz yadroning gidratatsiya darajasi, fibroz halqaning strukturaviy yaxlitligi hamda tog‘ayli plastinkalarning morfologik xususiyatlariga ta’sir etishi ehtimoli mavjud. Ona organizmida tireoid gormonlar yetishmovchiligi kuzatilganda homilaning skelet tizimi rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan gormonal muhit o‘zgaradi. Bu holat avlod umurtqalararo disklarining shakllanishida hujayralar soni, ularning joylashuvi va matriks tarkibining me’yoriy rivojlanishiga ta’sir qilishi mumkin. Bunday o‘zgarishlarning darajasi gipotireozning og‘irligi, davomiyligi va rivojlanishning qaysi bosqichida yuzaga kelganiga bog‘liq. Shu sababli tajribaviy modelda avlodning yosh xususiyatlarini hisobga olish morfologik natijalarni to‘g‘ri talqin etishda muhim hisoblanadi. Gipodinamiya sharoitida umurtqa pog‘onasiga tushadigan dinamik yuklamaning kamayishi disk to‘qimalarining fiziologik moslashuv mexanizmlariga ta’sir ko‘rsatadi. Umurtqalararo disklar qon tomirlari bilan cheklangan darajada ta’minlanganligi sababli oziq moddalar va metabolitlarning almashinuvi asosan

diffuziya orqali amalga oshadi. Me’yoriy harakat va o‘zgaruvchan mexanik yuklama ushbu jarayonlar uchun qulay sharoit yaratadi. Harakat faolligining uzoq muddat cheklanishi esa matriks metabolizmi va diskning mexanik xususiyatlarini o‘zgartirishi mumkin. Gipotireoz fonida rivojlangan avlodda gipodinamiyaning ta’siri alohida ahamiyatga ega. Chunki gormonal yetishmovchilik tufayli tog‘ay to‘qimasining rivojlanish va yangilanish jarayonlari o‘zgargan bo‘lishi mumkin. Bunday sharoitda mexanik stimulyatsiyaning kamayishi disk tuzilmalarining moslashuv imkoniyatlarini yanada cheklashi ehtimoldan xoli emas. Biroq bu ikki omilning o‘zaro ta’siri har doim ham bir xil yo‘nalishda kechmaydi va uni eksperimental tekshiruvlar orqali aniqlash talab etiladi. Umurtqalararo disklarning morfologik holatini baholashda pulpoz yadro va fibroz halqaning o‘zaro nisbati, diskning umumiy balandligi, kollagen tolalarning joylashish tartibi, xondrotsitlarning soni hamda hujayralararo matriksning bo‘yalish xususiyatlari muhim ko‘rsatkichlar hisoblanadi. Gistologik tekshiruvlarda gematoksilin-eozin usuli umumiy to‘qima arxitektonikasini baholash imkonini bersa, altsian ko‘ki yoki safranin O bilan bo‘yash proteoglikanlarga boy matriks komponentlarini aniqlashda qo‘llanilishi mumkin. Morfometrik tahlilda disk balandligi, pulpoz yadro maydoni, fibroz halqa qalinligi va hujayralarning zichligini o‘lchash orqali turli tajriba guruhlari o‘rtasidagi farqlarni miqdoriy baholash mumkin. Ayniqsa, nazorat guruhi, faqat gipotireoz ta’sirida rivojlangan avlod, faqat gipodinamiya sharoitidagi avlod hamda ikkala omil birgalikda ta’sir etgan guruhlarni taqqoslash har bir omilning mustaqil va o‘zaro bog‘liq ta’sirini aniqlash imkonini beradi. Disk to‘qimalarida kuzatilishi mumkin bo‘lgan strukturaviy o‘zgarishlar faqat hujayralar sonining kamayishi yoki kollagen tolalarning tartibsiz joylashuvi bilan cheklanmaydi. Hujayralararo matriks tarkibidagi o‘zgarishlar diskning suvni ushlab turish qobiliyatiga, elastikligiga va mexanik yuklamalarga chidamliligiga ham ta’sir qilishi mumkin. Shu bois gistologik belgilarni morfometrik ko‘rsatkichlar bilan birgalikda o‘rganish diskning strukturaviy holati haqida to‘liqroq tasavvur beradi. Tajribaviy gipotireoz va gipodinamiya sharoitida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarini kompleks o‘rganish endokrin buzilishlar bilan mexanik faollik o‘rtasidagi murakkab bog‘liqlikni aniqlashga xizmat qiladi. Bunda aniqlangan morfologik farqlarni degenerativ jarayonlarning bevosita isboti sifatida emas, balki to‘qima rivojlanishi va moslashuvidagi ehtimoliy o‘zgarishlar sifatida baholash muhimdir. Ushbu yondashuv tajriba natijalarining ilmiy asoslangan talqinini ta’minlaydi hamda umurtqalararo disklar patologiyasining rivojlanish mexanizmlarini o‘rganish uchun nazariy asos yaratadi.

XULOSA

Tajribaviy gipotireoz sharoitida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarining morfologik holati tireoid gormonlar yetishmovchiligi va harakat faolligining cheklanishi bilan bog‘liq o‘zgarishlarga moyil bo‘lishi mumkin. Gipotireoz tog‘ay to‘qimasining shakllanishi, hujayralar differensiyalanishi va hujayralararo matriks metabolizmiga ta’sir ko‘rsatsa, gipodinamiya disklarning mexanik moslashuv jarayonlarini o‘zgartirishi mumkin. Ushbu omillarning birgalikdagi ta’siri pulpoz yadro, fibroz halqa va tog‘ayli plastinkalarning strukturaviy xususiyatlarida namoyon bo‘lishi ehtimoli mavjud. Umurtqalararo disklarning gistologik va morfometrik ko‘rsatkichlarini qiyosiy baholash mazkur o‘zgarishlarning xususiyati hamda darajasini aniqlash imkonini beradi. Tadqiqot yo‘nalishi endokrin buzilishlar va gipodinamiya o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni chuqurroq tushunish, shuningdek, umurtqalararo disklarda degenerativ jarayonlarning rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillarni ilmiy jihatdan asoslash uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Bassett, J. H. D., Williams, G. R. (2016). Role of Thyroid Hormones in Skeletal Development and Bone Maintenance. Endocrine Reviews, 37(2), 135–187. https://doi.org/10.1210/er.2015-11062. Neidlinger-Wilke, C., Galbusera, F., Pratsinis, H., et al. (2014). Mechanical Loading of the Intervertebral Disc: From the Macroscopic to the Cellular Level. European Spine Journal, 23(Suppl. 3), S333–S343. https://doi.org/10.1007/s00586-013-2855-9

3. Stokes, I. A. F., Iatridis, J. C. (2004). Mechanical Conditions That Accelerate Intervertebral Disc Degeneration: Overload Versus Immobilization. Spine, 29(23), 2724–2732. https://doi.org/10.1097/01.brs.0000146049.52152.da

4. Urban, J. P. G., Roberts, S. (2003). Degeneration of the Intervertebral Disc. Arthritis Research & Therapy, 5(3), 120–130. https://doi.org/10.1186/ar629

5. Williams, G. R. (2013). Thyroid Hormone Actions in Cartilage and Bone. European Thyroid Journal, 2(1), 3–13. https://doi.org/10.1159/000345548