METABOLIK SINDROM SHAROITIDA TUXUMDONLARNING STRUKTURAVIY VA MORFOMETRIK KO'RSATKICHLARINI BAHOLASH

Muallif: **Xamidova Umida Eldor qizi**
Tashkilot: Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Ilmiy yo'nalish: morfologiya, anatomiya

Annotatsiya

Metabolik sindrom abdominal semizlik, arterial gipertenziya, uglevod almashinuvi buzilishlari va aterogen dislipidemiya kabi omillar bilan tavsiflanadigan ko'p omilli holatdir. Insulin rezistentligi va u bilan bog'liq metabolik-endokrin o'zgarishlar tuxumdon faoliyatini modulyatsiya qilishi mumkin. Tuxumdonlarning makromorfometrik xususiyatlari, follikulyar apparati, stromal komponenti va qon tomir tuzilishini birgalikda baholash metabolik buzilishlar hamda reproduktiv tizim o'rtasidagi ehtimoliy morfofunksional aloqalarni aniqlash uchun muhimdir. Ushbu tezisda tegishli ilmiy adabiyotlar tahlil qilinadi va kelgusidagi morfologik tadqiqot uchun asosiy baholash mezonlari taklif etiladi. Tezis adabiyotlar tahliliga asoslangan bo'lib, unda original eksperimental natijalar keltirilmagan.

Kalit so'zlar: metabolik sindrom, tuxumdon, morfologiya, morfometriya, gistologiya, insulin rezistentligi, giperinsulinemiya, follikulogenez, follikulyar atreziya, sariq tana, stroma, mikrosirkulyatsiya.

Kirish va mavzuning dolzarbligi

Metabolik sindrom metabolik va yurak-qon tomir xavfi bilan bog'liq bo'lgan klinik holatlar majmuasidir. Uning tarkibiy qismlariga abdominal semizlik, arterial qon bosimining oshishi, glyukoza almashinuvi buzilishi va aterogen dislipidemiya kiradi. Insulin rezistentligi ko'plab bemorlarda ushbu holatning muhim patofiziologik mexanizmlaridan biri hisoblanadi. Metabolik o'zgarishlar reproduktiv-endokrin tizimga ta'sir qilishi mumkin, biroq bu ta'sirning darajasi va morfologik ifodasi metabolik holat, yosh, gormonal fon va boshqa omillarga bog'liq.

Tuxumdonning po'stloq qismida turli rivojlanish bosqichidagi follikulalar, sariq tana va stromal elementlar, mag'iz qismida esa biriktiruvchi to'qima, qon tomirlari va nerv elementlari joylashadi. Ushbu tuzilmalarning morfologik holati follikulogenez, ovulyatsiya va tuxumdonning endokrin faoliyati bilan bog'liq. Insulin signal yo'llari granuloza va teka hujayralarining metabolik hamda steroidogen faoliyatini modulyatsiya qilishi mumkin [1].

Insulin rezistentligi va tuxumdon morfologiyasi bo'yicha ayrim dalillar polikistik tuxumdonlar sindromi (PCOS) yoki hayvon modellaridan olingan. Shuning uchun PCOSga oid kuzatuvlarni metabolik sindromning barcha holatlariga to'g'ridan-to'g'ri tatbiq etish mumkin emas. Insulin rezistentligi, semizlik va PCOS o'zaro bog'liq bo'lishi mumkin, ammo ular bir-biriga teng tushunchalar emas [2, 4, 5]. Shu sababli tuxumdonlarning makroskopik o'lchamlari, follikulyar apparati, stromasi va qon tomir ko'rsatkichlarini kompleks baholash dolzarb ilmiy vazifa hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi

Metabolik sindrom sharoitida tuxumdonlarning strukturaviy va morfometrik ko'rsatkichlarini kompleks baholash uchun ilmiy asoslangan yondashuvni ishlab chiqish hamda metabolik parametrlar bilan tuxumdon to'qimasining ehtimoliy morfologik o'zgarishlari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganishga mo'ljallangan asosiy mezonlarni belgilash.

Tadqiqot vazifalari

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

1. Metabolik sindrom, insulin rezistentligi va tuxumdon morfologiyasi o'rtasidagi munosabatlarga oid ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish.

2. Tuxumdonning makromorfometrik ko'rsatkichlarini baholash uchun o'lchov mezonlarini belgilash.

3. Follikulalarning rivojlanish bosqichlari, atreziya, sariq tana va stromal komponentni gistologik baholash ko'rsatkichlarini tizimlashtirish.

4. Tuxumdon to'qimasining qon tomir va mikrosirkulyator ko'rsatkichlarini baholash imkoniyatlarini asoslash.

5. Kelgusidagi original tadqiqotda metabolik ko'rsatkichlar va morfometrik parametrlar o'rtasidagi statistik bog'liqlikni aniqlash uchun metodologik asoslarni belgilash.

Materiallar va tadqiqot usullari

Mazkur tezis narrativ ilmiy adabiyotlar tahliliga asoslangan. Tahlilda tuxumdon fiziologiyasi, insulin signal yo'llari, insulin rezistentligi bilan bog'liq tuxumdon morfologiyasi va PCOSga oid ilmiy maqolalar ko'rib chiqildi. Ushbu ishda yangi biologik material o'rganilmagan va original eksperimental natijalar olinmagan.

Kelgusidagi original tadqiqotda avvalo dizayn va biologik material turi aniqlanishi lozim. Agar inson tuxumdon to'qimasi o'rganilsa, namunalarning klinik kelib chiqishi, yosh, reproduktiv holat, hayz sikli bosqichi, dori vositalari va qo'shimcha endokrin kasalliklar kabi omillar qayd etilishi kerak. Agar hayvon modeli tanlansa, tur, shtamm, yosh, saqlash sharoiti, metabolik sindromni modellashtirish usuli va etik ruxsat talablari aniq ko'rsatiladi. Inson va hayvon materiallari bitta tahlil guruhiga birlashtirilmasligi lozim.

Taklif etilayotgan tekshiruvlar quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin:

— Makromorfometriya: tuxumdon uzunligi, kengligi, qalinligi, massasi va hajmini standartlashtirilgan usulda o'lchash.

— Gistologik tekshiruv: to'qima arxitektonikasi, po'stloq va mag'iz qismlari, follikulalar, sariq tana va stromal komponentni baholash.

— Mikromorfometriya: follikulalar soni va diametri, rivojlanish bosqichi, atreziya belgilarining ulushi, stromal maydon va zarur bo'lsa po'stloq-mag'iz nisbatini aniqlash.

— Qon tomir ko'rsatkichlari: tanlangan bo'yash yoki tasvir tahlili usuliga muvofiq tomirlar soni/zichligi, diametri va morfologik holatini baholash.

— Statistik tahlil: ma'lumot taqsimotiga qarab parametrik yoki noparametrik usullar, guruhlararo taqqoslash va korrelyatsion tahlildan foydalanish.

Morfometrik o'lchovlarda namuna olish, kesma qalinligi, mikroskop kattalashtirishi, tasvir tahlili dasturi va follikulalarni tasniflash mezonlari oldindan standartlashtirilishi kerak. Bir hayvondan yoki bir bemordan olingan ko'p kesmalarni mustaqil biologik kuzatuvlar sifatida hisoblash psevdoreplikatsiyaga olib kelishi mumkin. Statistik tahlilda haqiqiy eksperimental birlik to'g'ri belgilanishi lozim.

Ilmiy adabiyotlar asosidagi tahlil va muhokama

Tuxumdon faoliyati gipotalamus–gipofiz–gonada tizimi, gonadotrop gormonlar va mahalliy parakrin signallar bilan boshqariladi. Insulin tuxumdon hujayralarida metabolik jarayonlarga ta'sir ko'rsatishi, shuningdek, follikulani stimullovchi gormon (FSH) va lyuteinlovchi gormon (LH) signal yo'llari bilan o'zaro ta'sirlashishi mumkin. Dupont va Scaramuzzi sharhida insulin signalizatsiyasi hamda glyukozaning tuxumdon to'qimalariga tashilishi follikulyar va steroidogen faoliyat bilan bog'liq mexanizmlar doirasida tahlil qilingan [1].

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

Diamanti-Kandarakis va Dunaif insulin rezistentligi hamda PCOS patogeneziga oid mexanizmlarni ko‘rib chiqib, kompensator giperinsulinemiya ayrim reproduktiv-endokrin o‘zgarishlar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkinligini ta’kidlagan [2]. Biroq bu dalillar har qanday metabolik sindrom holatida bir xil tuxumdon morfologiyasi yuzaga kelishini anglatmaydi.

Honnma va hammualliflarning insulin rezistentligi kuzatiladigan Zucker semiz kalamushlaridagi tadqiqotida yoshga qarab follikulyar atreziya, interstitsial hujayralar giperplaziyasi va kistoz o‘zgarishlar qayd etilgan [3]. Bu natijalar metabolik buzilishlar bilan tuxumdon morfologiyasi o‘rtasidagi ehtimoliy aloqani ko‘rsatadi. Shu bilan birga, ushbu tajriba hayvon modelida bajarilgan; natijalarni inson tuxumdoniga bevosita ko‘chirish mumkin emas.

PCOSga oid hayvon modellarini tizimli ko‘rib chiqqan Paixão va hammualliflar androgen ortiqligi hamda tuxumdon morfologiyasi o‘zgarishlari modellar va tajriba sharoitlariga qarab farqlanishini ko‘rsatgan [4]. Rosenfield va Ehrmann esa PCOSda funksional tuxumdon giperandrogenizmi mexanizmlarini muhokama qilgan [5]. Ushbu manbalar metabolik buzilishlar, gormonal fon va tuxumdon morfologiyasi o‘rtasidagi munosabatlar murakkab ekanini ko‘rsatadi.

Tuxumdonning po‘stloq qismida follikulalar va ular bilan bog‘liq stromal tuzilmalarni, mag‘iz qismida esa tomirlar va biriktiruvchi to‘qimani baholash anatomik jihatdan asoslangan yondashuvdir. Biroq mikrosirkulyator buzilishlar yoki stromal qayta tuzilish metabolik sindromda albatta mavjud deb xulosa chiqarish uchun bevosita morfologik dalillar talab etiladi. Shuning uchun ushbu parametrlar tadqiqot gipotezasi va o‘lchanadigan natijalar sifatida belgilanishi kerak.

Natijalarni ishonchli talqin qilish uchun yosh, reproduktiv yoki estrus sikli bosqichi, tana vazni, metabolik sindrom davomiyligi, glyukoza va lipid ko‘rsatkichlari hamda qo‘shimcha endokrin holatlar imkon qadar hisobga olinishi lozim. Follikulalarni baholashda faqat umumiy son emas, balki rivojlanish bosqichi, atreziya mezonlari va kesmalar bo‘yicha namuna olish usuli ham qayd etilishi zarur.

Taklif etilayotgan ilmiy yondashuvning yangiligi

Ushbu tezis adabiyotlar tahliliga asoslanganligi sababli, unda tasdiqlangan yangi eksperimental natijalar yoki isbotlangan ilmiy yangilik da’vo qilinmaydi. Taklif etilayotgan yondashuvning istiqbolli jihati tuxumdonning makromorfometrik o‘lchamlari, follikulyar apparati, stromal komponenti va qon tomir ko‘rsatkichlarini metabolik parametrlar bilan birgalikda baholash mezonlarini yagona tizimga keltirishdan iborat. Haqiqiy ilmiy yangilik original tadqiqot natijalari olinganidan va ular mavjud adabiyotlar bilan taqqoslanganidan keyingina aniqlanishi mumkin.

Xulosa

Ilmiy adabiyotlar insulin signalizatsiyasi va insulin rezistentligi bilan bog‘liq metabolik-endokrin o‘zgarishlar tuxumdon faoliyatini modulyatsiya qilishi mumkinligini ko‘rsatadi. Ayrim hayvon modellarida follikulyar atreziya va boshqa morfologik o‘zgarishlar qayd etilgan, biroq bu natijalarni metabolik sindromli insonlarda bevosita tasdiqlangan holat sifatida talqin qilib bo‘lmaydi. Tuxumdonning strukturaviy holatini chuqur baholash uchun makromorfometriya, standartlashtirilgan gistologik tekshiruv va mikromorfometriyani birlashtirish maqsadga muvofiq. Kelgusidagi tadqiqotda biologik material, nazorat omillari, morfometrik mezonlar va statistik usullar oldindan aniq belgilanishi metabolik parametrlar bilan tuxumdon tuzilishi o‘rtasidagi ehtimoliy bog‘liqlikni ishonchli baholashga yordam beradi.

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

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dupont J, Scaramuzzi RJ. Insulin signalling and glucose transport in the ovary and ovarian function during the ovarian cycle. Biochemical Journal. 2016;473(11):1483–1501. doi:10.1042/BCJ20160124. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27234585/

2. Diamanti-Kandarakis E, Dunaif A. Insulin resistance and the polycystic ovary syndrome revisited: an update on mechanisms and implications. Endocrine Reviews. 2012;33(6):981–1030. doi:10.1210/er.2011-1034.

3. Honnma H, Endo T, Kiya T, et al. Remarkable features of ovarian morphology and reproductive hormones in insulin-resistant Zucker fatty (fa/fa) rats. Reproductive Biology and Endocrinology. 2010;8:73. doi:10.1186/1477-7827-8-73. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20576113/

4. Paixão L, Ramos RB, Lavarda A, Morsh DM, Spritzer PM. Animal models of hyperandrogenism and ovarian morphology changes as features of polycystic ovary syndrome: a systematic review. Reproductive Biology and Endocrinology. 2017;15:12. doi:10.1186/s12958-017-0231-z.

5. Rosenfield RL, Ehrmann DA. The Pathogenesis of Polycystic Ovary Syndrome: The Hypothesis of PCOS as Functional Ovarian Hyperandrogenism Revisited. Endocrine Reviews. 2016;37(5):467–520. doi:10.1210/er.2015-1104.

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