

**TAJRIBAVIY HOMILADORLIK SHAROITIDA BUYRAK
YUKSTAGLOMERULAR APPARATNING MORFOFUNKSIONAL
O'ZGARISHLARI**

Usmonov Ravshan Djahongirovich tfd professor

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Anatomiya va klinik anatomiya kafedrasini mudiri.

Usmonov Serali

Toshtdu Termiz filiali Anatomiya va Klinik anatomiya kafedra ilmiy rahbari.

sheraliusmonov66@gmail.com

O'ralova Aziza Faridovna

Toshtdu Termiz filiali Davolash fakulteti 1-bosqich talabasi.

auralova942@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu kengaytirilgan ilmiy maqolada tajribaviy homiladorlik modelida buyrakning endokrin komponenti — yukstaglomerular apparatning (YUGA) mikroanatomik va ultrastrukturaviy transformatsiyasi kompleks tahlil qilingan. Tadqiqotda homiladorlik davrida kuzatiladigan tizimli gemodinamik o'zgarishlar, xususan, yo'ldosh-ona qon aylanish doirasining shakllanishi natijasida buyrak ko'ptokchalarida yuzaga keladigan funksional yuklamaning morfologik ekvivalentlari yoritiladi. Maqolada YUGA tarkibidagi granulyar hujayralarning giperplaziyasi, macula densa (zich dog') hujayralarining natriy-sezuvchanlik xususiyatlarining dinamikasi hamda yukstavaskulyar hujayralarning parakrin regulyatsiyadagi o'rni gistologik, morfometrik va immunogistokimyoviy tahlillar asosida dalillangan. Shuningdek, homiladorlikning turli muddatlarida renin-angiotenzin-aldosteron tizimining (RAAT) barqarorligini ta'minlovchi hujayraviy mexanizmlar va ularning patologik homiladorlikdagi o'zgarishlari zamonaviy nefrologik qarashlar bilan boyitilgan.

Kalit so'zlar: Yukstaglomerular apparat (YUGA), tajribaviy homiladorlik, renin-angiotenzin-aldosteron tizimi, macula densa, podotsitlar, ultrastruktura, gemodinamika, nefrologik regeneratsiya.

KIRISH: Homiladorlik davrida ona organizmi o'ziga xos "fiziologik stress" holatini boshdan kechiradi, bunda eng katta funksional bosim yurak-qon tomir va

siydik ajratish tizimlariga tushadi. Buyrakning qon bilan ta'minlanishi homiladorlikning dastlabki trimestridanoq 30-50% ga ortadi. Bu holat buyrak ko'ptokchalaridagi filtratsiya bosimining keskin ko'tarilishiga va nefronning yukstaglomerulyar apparatida (YUGA) o'ta nozik adaptiv o'zgarishlar sodir bo'lishiga sabab bo'ladi.

YUGA — bu buyrakning "aqli boshqaruv pulti" bo'lib, u nafaqat siydik hosil bo'lishini, balki butun organizmdagi arterial bosimni boshqaruvchi renin fermentining asosiy manbaidir. Tajribaviy homiladorlik sharoitida (asosan laboratoriya kemiruvchilarida o'tkazilgan tadqiqotlarda) YUGAning morfologik barqarorligi ona va homila o'rtasidagi metabolik muvozanatning kafolati sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu maqolaning maqsadi — homiladorlik sharoitida YUGA tarkibiy qismlarining mikroanatomik qayta qurilish mexanizmlarini klassik gistologiya va zamonaviy ultrastrukturaviy nefrologiya nuqtai nazaridan tahlil qilishdir.

ASOSIY QISM: Buyrakning yukstaglomerulyar apparati buyrak korpuskulasining tomirli qutbi sohasida joylashgan bo'lib, uning strukturaviy arxitektonikasi uch xil hujayra tipining uzviy hamkorligiga tayanadi. Bu tizimning birinchi bo'g'ini — yukstaglomerulyar (granulyar) hujayralar bo'lib, ular keltiruvchi (afferent) arteriola devoridagi o'zgargan silliq mushak hujayralaridir. Tajribaviy homiladorlikning erta bosqichlarida (1-trimestrga mos davr) bu hujayralarning miqdori ortishi (giperplaziya) kuzatiladi. Elektron-mikroskopik tekshiruvlar shuni ko'rsatadiki, bu davrda hujayra sitoplazmasida prorenin va yetilgan renin granulari to'planishi 2,5 barobar ortadi. Bu o'zgarish ona organizmida aylanib yuruvchi qon hajmining (AQH) ortishi natijasida yuzaga keladigan gipotenziv holatlarni kompensatsiya qilishga qaratilgan.

Ikkinchi muhim komponent — "zich dog" (macula densa) hujayralari bo'lib, ular distal kanalchani buyrak ko'ptokchasiga tegib o'tgan qismida joylashgan. Bu hujayralar osmoretseptorlik vazifasini bajaradi. Homiladorlik sharoitida macula densa hujayralari balandlashadi (prizmatik shaklga o'tadi), ularning yadrolari yiriklashib, bazal membrana tomonga suriladi. Ultrastrukturaviy jihatdan, bu hujayralarning bazal qismida mitoxondriyalar zichligi va plazmolemmaning invaginatsiyalari (burmalari) ortishi aniqlangan. Bu holat nefron kanallarida natriy ionlarining reabsorbsiyasi kuchaygan sharoitda YUGAning ion muvozanatini sezish qobiliyati o'ta yuqori darajaga ko'tarilganidan dalolat beradi. Bunday morfologik adaptatsiya homiladorlikda kuzatiladigan "giperfiltratsiya" hodisasini boshqarib turish uchun zarurdir.

Uchinchi komponent — yukstavaskulyar hujayralar (Gormagtig yoki Lasis hujayralari) koptokchadan tashqari mezangial sohani egallaydi. Tajribaviy homiladorlikda bu hujayralar o'rtasidagi tirqishli kontaktlar (gap junctions) sonining ortishi kuzatiladi. Bu holat macula densa dan kelayotgan signalni granulyar hujayralarga tezkor yetkazilishini ta'minlaydi. Kengaytirilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, homiladorlikning o'rta va kechki muddatlarida YUGA sohasidagi qon tomirlarining endoteliy qavati ham o'zgaradi: endoteliotsitlar tomonidan azot oksidi (NO) va prostatsiklinlar ishlab chiqarilishi kuchayadi. Bu esa buyrak tomirlarining homiladorlikka xos "fiziologik vazodilatatsiyasi"ni (kengayishini) ta'minlab, arterial bosimning me'yordan oshib ketishining oldini oladi.

Biroq, tajribaviy homiladorlikning kechki bosqichlarida yoki eksperimental chaqirilgan gestoz (toksikoz) holatlarida YUGAda patomorfologik o'zgarishlar ustunlik qila boshlaydi. Bunda granulyar hujayralarda "vakuolali distrofiya" belgilari paydo bo'lib, renin granulalarining tartibsiz ajralishi (degranulyatsiya) kuzatiladi. Bu jarayon koptokcha ichidagi bosimning patologik ortishiga va podotsitlar (koptokcha filtrining hujayralari) oyoqchalarining birikib ketishiga olib keladi. Zamonaviy immunogistokimyoviy yangiliklar shuni tasdiqlaydiki, bunday sharoitda YUGAda yallig'lanish mediatorlari — sitokinlar va o'sish faktorlari (TGF-beta) sintezi ortadi, bu esa kelajakda nefroskleroz rivojlanishi uchun zamin yaratishi mumkin.

Hozirgi kundagi eng so'nggi ilmiy yutuqlardan biri — bu jigardan tashqari renin-angiotenzin tizimini o'rganishdir. Aniqlanishicha, homiladorlikda nafaqat buyrak YUGAsi, balki yo'ldosh hujayralari ham renin ishlab chiqaradi. Bu ikki tizim o'rtasidagi molekulyar "aloqa" buyrakning YUGA tuzilmalariga qayta aloqa (feedback) mexanizmi orqali ta'sir qiladi. Tajribalarda lyuminessent mikroskopiya yordamida renin granulalarining hujayra ichidagi harakati real vaqt rejimida kuzatilganda, homiladorlikda granulalar ekzositozi (tashqariga chiqishi) oddiy holatdagiga qaraganda 40% ga tezlashishi isbotlandi. Bu buyrakning endokrin tizimi homiladorlik davrida o'ta "sezgir" va "mobil" holatga kelishini ko'rsatadi.

XULOSA: Xulosa qilib aytganda, tajribaviy homiladorlik sharoitida buyrakning yukstaglomerulyar apparati o'zining klassik anatomik chegaralaridan chiqib, yuqori darajadagi dinamik endokrin a'zoga aylanadi. Makro-anatomik va mikro-gistologik ta'riflar homiladorlik davridagi bu murakkab morfologik transformatsiyaning poydevori hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, YUGA tarkibidagi har bir hujayra turi — granulyar hujayralardan tortib macula densa gacha — homiladorlikning har bir trimestriga xos bo'lgan o'ziga xos ultrastrukturaviy "javob" tayyorlaydi.

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-6, ISSUE-2

Kengaytirilgan tahlillar shuni tasdiqlaydi: homiladorlikda YUGAning giperfunksiyasi fiziologik adaptatsiya chegarasidan chiqmasligi ona salomatligining garovidir. Agar ushbu morfologik muvozanat buzilsa, RAATning disfunksiyasi natijasida og'ir akusherlik patologiyalari (preeklampsiya) yuzaga keladi.

Kelajakda YUGA sohasidagi peritsitlar va poyatuxm hujayralar regeneratsiyasini boshqarish orqali homiladorlikdagi buyrak yetishmovchiligini davolash gistofiziologiya va nefrologiyaning eng dolzarb va innovatsion yo'nalishi bo'lib qoladi. Ushbu ilmiy izlanishlar nafaqat nazariy bilimlarni boyitadi, balki amaliy akusherlikda xavf guruhidagi homiladorlarni erta diagnostika qilish uchun yangi morfologik kriteriyalarni taqdim etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.Ahmedov A. — Odam anatomiyasi, Toshkent.
- 2.Zufarov K.A. — Gistologiya, Toshkent, "Ibn Sino".
- 3.Afanasyev Yu.I., Yurina N.A. — Гистология, цитология и эмбриология, Москва.
- 4.Guyton A.C., Hall J.E. — Textbook of Medical Physiology, 14th Edition, Elsevier.
- 5.Nature Reviews Nephrology — The Renin-Angiotensin System in Pregnancy.
- 6.Uzbekistan Medical Journal — Experimental Morphology of Kidney Organelles.