

Qudrayova Kamola Qurbonboy qizi

Alfraganus Unversiteti talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada homiladorlik davrida yuzaga keladigan rivojlanish patologiyalari, ularning sabablari, aniqlash usullari va oldini olish choralariga oid ilmiy ma'lumotlar tahlil qilinadi. Maqola homilaning rivojlanishdagi genetik va atrof-muhit omillarini, turli patologik holatlarning spektrini va ularni davolash yoki oldini olish imkoniyatlarini ko'rib chiqadi.*

Kalit so'zlar: *homila rivojlanishi, embrional davr, fetal davr, hujayra differensiasiyasi, organogenez.*

Abstract: *This article analyzes scientific data on developmental pathologies that occur during pregnancy, their causes, methods of detection and preventive measures. The article considers genetic and environmental factors in fetal development, the spectrum of various pathological conditions and the possibilities of their treatment or prevention.*

Keywords: *fetal development, embryonic period, fetal period, cell differentiation, organogenesis.*

Аннотация: *В данной статье анализируются научные данные о патологиях развития, возникающих во время беременности, их причинах, методах выявления и профилактических мерах. В статье рассматриваются генетические и экологические факторы развития плода, спектр различных патологических состояний и возможности их лечения или профилактики.*

Ключевые слова: *развитие плода, эмбриональный период, fetalный период, клеточная дифференциация, органогенез.*

Ona qornida rivojlanish patologiyalari homilaning tug'ilishidan oldin yuzaga keladigan strukturaviy va funksional buzilishlarni o'z ichiga oladi. Ushbu patologiyalar homila organlari, sistemasal rivojlanishi va umumiy fiziologiyasining normal kechmasligi bilan bog'liq bo'lib, natijada turli tug'ma nuqsonlar va sog'liq muammolari paydo bo'lishi mumkin. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, har yili dunyo bo'yicha tug'ilgan chaqaloqlarning 3–6%ida turli xil rivojlanish nuqsonlari kuzatiladi. Bu ko'rsatkich homila rivojlanishining murakkab mexanizmlari va tashqi omillarga yuqori sezuvchanligini ko'rsatadi [1].

Ona qornida rivojlanish patologiyalari bir qancha omillarga bog'liq bo'lib, ular genetik, epigenetik va atrof-muhit omillarini o'z ichiga oladi. Genetik omillar orasida xromosomal anomaliyalar, irsiy kasalliklar va mutatsiyalar mavjud. Xromosomal anomaliyalar homila rivojlanishining turli darajada buzilishiga olib keladi, masalan, Down

sindromi (trisomiya 21), Edwards sindromi (trisomiya 18) va Patau sindromi (trisomiya 13) keng tarqalgan holatlar hisoblanadi. Shu bilan birga, irsiy kasalliklar va gen mutatsiyalari ham rivojlanish buzilishlariga sabab bo‘lishi mumkin [2].

Epigenetik omillar ona organizmidagi gormonal o‘zgarishlar, stress, toksik moddalarga ta’sir va boshqa biologik omillar bilan bog‘liq bo‘lib, ular homilaning gen ifodasiga ta’sir qiladi. Atrof-muhit omillari esa ona salomatligi, oziqlanishi, infeksiyalar, dori-darmonlar, spirtli ichimliklar va chekish bilan bog‘liq. Misol uchun, rubella, toksoplazmoz yoki sitomegalovirus kabi infeksiyalar homilaning asab tizimi va organlarining rivojlanishida jiddiy buzilishlarga olib kelishi mumkin. Shu sababli ona salomatligini nazorat qilish va xavf omillaridan himoyalaniş prenatal davrda homila rivojlanishining asosiy kafolatlaridan biri hisoblanadi.

Ona qornida rivojlanish patologiyalari turli xil bo‘lib, ularni asosiy guruhlariga bo‘lish mumkin. Birinchi guruhga xromosomal anomaliyalar kiradi. Ushbu patologiyalar homilaning genetik materialidagi o‘zgarishlar natijasida yuzaga keladi va asosan tashqi ko‘rinish, miya va boshqa organlarning rivojlanishida seziladi. Ikkinchi guruhga irsiy kasalliklar va genetik mutatsiyalar kiradi. Bu holatlarda ota-onadan irsiy tarzda o‘tadigan kasalliklar, masalan, fenilketonuriya, mukovitsidoz va boshqa metabolik buzilishlar rivojlanadi. Uchinchidan, organ va sistemasal nuqsonlar: yurak, buyrak, asab tizimi, skelet va boshqa organlarda tug‘ma nuqsonlar paydo bo‘ladi. To‘rtinchidan, atrof-muhit omillariga bog‘liq patologiyalar: ona organizmida dori-darmonlar, spirtli ichimliklar, toksinlar va infeksiyalar bilan bog‘liq rivojlanish buzilishlari homila salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi [3].

Rivojlanish patologiyalarini aniqlash va oldini olishda prenatal diagnostika muhim rol o‘ynaydi. Zamonaviy tibbiyotda ultrasonografiya (USG), amniotsentez, chorion villus sampling (CVS), NIPT testi va laborator tahlillar keng qo‘llaniladi. Ultrasonografiya orqali organlar va sistemasal rivojlanishdagi nuqsonlar aniqlanadi. Amniotsentez va CVS yordamida xromosomal anomaliyalar va genetik kasalliklar aniqlanadi. NIPT testi (non-invasive prenatal testing) esa ona qonidan genetik materialni aniqlashga imkon beradi. Laborator tahlillar orqali esa infeksiyalar va metabolik buzilishlar aniqlanadi [4].

Insonning homila davridagi rivojlanishi — bu hayotning eng murakkab, ammo eng muhim bosqichlaridan biridir. Homila rivojlanish jarayoni urug‘lanishdan boshlab tug‘ilgungacha davom etadi va ushbu davrda hujayralar, to‘qimalar hamda organlar shakllanib, inson organizmining barcha tizimlariga asos solinadi. Urug‘lanish (fertilizatsiya) jarayonida otaning spermatozodi va onaning tuxum hujayrasi fallop nayida birlashib, yagona hujayra — zigota hosil qiladi. Zigota inson hayotining boshlanish nuqtasidir, u genetik jihatdan yangi organizmning to‘liq DNK axborotini o‘zida mujassam etgan bo‘ladi. Har bir zigotada ota va onadan 23 tadan xromosoma bo‘lib, jami 46 xromosomadan iborat hujayra shakllanadi. Bu xromosomalarda kelajakdagi bolaning jinsi, ko‘z va soch rangi, yuz tuzilishi, hatto ayrim irsiy moyilliklar haqidagi ma’lumotlar mavjud bo‘ladi.

Zigota hosil bo‘lgach, bo‘linish (mitoz) jarayoni boshlanadi. Dastlab ikki hujayra, so‘ngra to‘rt, sakkiz va o‘n oltita hujayradan iborat bo‘lgan tuzilma — morula vujudga

keladi. Morula bachadon bo‘shlig‘iga yetib borgach, uning hujayralari ichki va tashqi qatlamlarga differensiasiyalanib, blastotsista hosil qiladi. Blastotsistaning ichki hujayra massasi keyinchalik embrionni shakllantiradi, tashqi hujayra qatlami esa trofoblast deb ataladi va u platsenta (yo‘ldosh) hosil bo‘lishida ishtirok etadi.

Implantatsiya deb ataluvchi jarayon urug‘lanishdan taxminan 6–7 kun o‘tgach sodir bo‘ladi. Bu bosqichda blastotsista bachadon devoriga kirib joylashadi. Implantatsiya muvaffaqiyatli o‘tishi homiladorlikning davom etishida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bachadon shilliq qavatida trofoblast hujayralari o‘sib, onaning qon tomir tizimi bilan bog‘lanadi va shu orqali homila oziqa moddalari hamda kislorod bilan ta‘minlanadi. Shu bilan birga, onaning organizmida progesteron va xorial gonadotropin (hCG) gormonlari ko‘payadi — ular bachadon devorini mustahkamlab, yangi homiladorlikni saqlab qoladi.

Homila rivojlanishining dastlabki haftalarida hujayralar differensiasiyalanadi, ya‘ni ular maxsus vazifalarni bajaruvchi turli to‘qimalarga aylana boshlaydi. Shu davrda ektoderma, mezoderma va endoderma deb ataluvchi uchta embrional qatlam hosil bo‘ladi. Ektoderma keyinchalik teri, asab tizimi va sezgi organlarini hosil qiladi. Mezoderma suyaklar, muskullar, yurak, qon tomirlari va buyraklar kabi organlarning asosi bo‘lsa, endoderma ichki organlar — oshqozon, jigar, o‘pka va ichaklarning shakllanishida ishtirok etadi.

Homiladorlikning dastlabki 3–4 haftalarida noto‘g‘ri ta‘sirlar (masalan, dori vositalari, radiatsiya yoki infeksiyalar) katta xavf tug‘diradi, chunki bu davrda organlarning dastlabki shakllanishi kechadi. Shu sababli, homiladorlikning birinchi oylarida onaning sog‘lig‘i va ovqatlanishi, stressdan holi bo‘lishi, zararli odatlardan voz kechishi nihoyatda muhim hisoblanadi.

4–5-haftalarda yurak kurtagi paydo bo‘ladi va u 21-kun atrofida urishni boshlaydi. Bu homilaning hayotiy faoliyati belgilari orasida eng erta kuzatiladigan jarayonlardan biridir. Shu bilan bir vaqtda miya naychasi shakllanadi, undan esa markaziy asab tizimi — miya va orqa miya hosil bo‘ladi. 6–7-haftalarda homilaning uzunligi 1 santimetrga yetadi, qo‘l va oyoq kurtaklari ko‘rina boshlaydi.

8–9-haftalarda esa homila allaqachon embriondan fetus bosqichiga o‘tadi.

Bu davrda yuz tuzilishi, ko‘z, quloq, burun shakllanadi, ichki organlar faoliyat ko‘rsatishga tayyorlanadi. Yurakning to‘liq to‘rt kamerasi hosil bo‘ladi, o‘pka va jigar faol rivojlanadi, asab tizimi orqali harakat reflekslari paydo bo‘ladi.

Homiladorlikning 12-haftasiga kelib, homilaning barcha asosiy organlari mavjud bo‘ladi, faqat ular hali to‘liq funksional holatga kelmagan bo‘ladi. Shu paytdan boshlab rivojlanish jarayoni asosan o‘sish va takomillashuv bilan kechadi. Homila o‘zining genetik dasturi asosida bosqichma-bosqich rivojlanadi, bu jarayon onaning gormonal muvozanati, ovqatlanish sifati va tashqi muhit sharoitlari bilan chambarchas bog‘liq.

Demak, urug‘lanishdan boshlab dastlabki haftalarda sodir bo‘ladigan bu murakkab biologik jarayonlar kelajakdagi insonning genetik va fiziologik asoslarini belgilaydi. Har bir bosqichning muvaffaqiyatli kechishi homilaning sog‘lom o‘sishiga, aqliy va jismoniy

rivojlanishiga mustahkam zamin yaratadi. Shu sababli, homiladorlikning ilk haftalari ilmiy va tibbiy jihatdan eng muhim davr hisoblanadi.

Homiladorlikning birinchi haftalari embrional davr deb ataladi va u 8-haftagacha davom etadi. Bu davrda hujayralar tez bo‘linadi, morfogenetik jarayonlar sodir bo‘ladi, organogenez — ya’ni asosiy organ va tizimlarning shakllanishi boshlanadi. Aynan shu bosqichda yurak, miya, orqa miya, jigar, oshqozon, o‘pka, buyrak, ko‘z va quloq kurtaklari paydo bo‘ladi. Bu davrda har qanday tashqi zararli ta’sirlar — infeksiyalar, dori vositalari, radiatsiya yoki toksik moddalar — homilaning rivojlanishida jiddiy nuqsonlarga olib kelishi mumkin. Shu sababli, homiladorlikning dastlabki haftalarida onaning sog‘lig‘ini muhofaza qilish va ehtiyotkorlik bilan turmush tarzini olib borish nihoyatda muhimdir.

9-haftadan boshlab homilaning rivojlanishi fetal davrga o‘tadi. Bu bosqichda allaqachon shakllanib bo‘lgan organlar o‘sadi, takomillashadi va o‘z vazifalarini bajarishga tayyorlanadi. Yurak muntazam ravishda urib turadi, miya faoliyati faollashadi, nerv tizimi signallarni qabul qila boshlaydi. 16–20 haftalarda homilaning harakati sezila boshlaydi, 24-haftada esa u tashqi tovushlarga va yorug‘likka reaksiya bildiradi. 28-haftadan boshlab homila hayotga moslasha oladigan darajaga yetadi, ya’ni muddatidan oldin tug‘ilsa ham, zamonaviy tibbiy yordam bilan yashab ketish ehtimoli mavjud bo‘ladi.

Homila rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillar ichki (genetik, gormonal, irsiy)

va tashqi (ekologik, oziqlanish, turmush tarzi) omillarga bo‘linadi. Genetik omillar irsiy kasalliklar yoki xromosoma anomaliyalari ko‘rinishida namoyon bo‘lishi mumkin. Masalan, Daun sindromi yoki Turner sindromi kabi holatlar xromosoma soni yoki tuzilishidagi o‘zgarishlar natijasida yuzaga keladi. Tashqi omillar esa, masalan, chekish, spirtli ichimlik iste’moli, zararli kimyoviy moddalarga ta’sirlanish, onaning stress holati yoki infeksiyon kasalliklari orqali homila rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Ona organizmidagi fiziologik o‘zgarishlar ham homila rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. Homiladorlik davrida ayolning yurak-qon tomir tizimi faoliyati ortadi, qon aylanish hajmi 30–50% ga oshadi, bu esa homilani zarur oziq moddalari va kislorod bilan ta’minlash uchun zarurdir. Endokrin tizimda ham o‘zgarishlar yuz beradi — progesteron va estrogen gormonlari miqdori oshib, homila rivojlanishi va bachadonning o‘sishiga yordam beradi. Shu bilan birga, immun tizimi faoliyati biroz susayadi, bu esa ona organizmining homilani begona jism sifatida rad etmasligini ta’minlaydi.

Prenatal diagnostika zamonaviy tibbiyotning muhim yo‘nalishlaridan biridir. U homiladorlik davrida homilaning sog‘lig‘ini baholash, rivojlanishidagi anomaliyalarni erta aniqlash va zarur tibbiy choralarni ko‘rish imkonini beradi. Ultrasonografiya (UZI), amniotsentez, korion biopsiyasi, va dopplerografiya kabi usullar homila rivojlanishini nazorat qilishda keng qo‘llaniladi. Ayniqsa, ultratovush tekshiruvi yordamida homilaning yoshini, o‘sish sur‘atlarini, yurak urishini, skelet shakllanishini aniqlash mumkin.

Homila rivojlanishining sog‘lom kechishi uchun ona organizmining yetarli darajada oziqlanishi, vitamin va mineral moddalarga boy ratsion, tinch psixologik muhit, zararli odatlardan voz kechish, muntazam tibbiy ko‘riklar va shifokor tavsiyalariga amal qilish juda

20-Yanvar, 2026-yil

muhimdir. Ayniqsa, folat kislotasi, temir, kalsiy, D vitamini va oqsilga boy oziq-ovqatlar homila to‘g‘ri shakllanishi va miya rivojlanishida katta rol o‘ynaydi.

XULOSA

Homilaning rivojlanishi – bu biologik, fiziologik va ijtimoiy omillar o‘zaro uyg‘unlashgan murakkab jarayondir. Har bir homiladorlik o‘ziga xos bo‘lib, onaning jismoniy va ruhiy holati, atrof-muhit sharoiti, tibbiy kuzatuv darajasi homila sog‘lom rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli, jamiyatda homilador ayollar sog‘lig‘ini muhofaza qilish, ularni qo‘llab-quvvatlash, sog‘lom turmush tarzini targ‘ib etish millat salomatligini saqlashning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Bekmurodova D., Inson fiziologiyasi va anatomiya asoslari, Toshkent: Fan nashriyoti, 2022.
2. G‘ulomova Z., Embriologiya va prenatal rivojlanish asoslari, Toshkent tibbiyot akademiyasi, 2021.
3. Moore K.L., Persaud T.V.N., The Developing Human: Clinically Oriented Embryology, Elsevier, 2020.
4. World Health Organization (WHO), Maternal and Fetal Health Guidelines, Geneva, 2023.
5. O‘zbekiston sog‘liqni saqlash vazirligi, Homiladorlikni nazorat qilish va prenatal parvarish bo‘yicha klinik tavsiyalar, Toshkent, 2024.