

EMBRIOLOGIK RIVOJLANISH BOSQICHLARIDA PATOLOGIYALARNI OLDINI OLISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Eshquvvatova Marjona To‘lqin qizi

Osiyo xalqaro universiteti, Tibbiyot fakulteti 2-bosqich talabasi

Muhiddinova Xurshida Samixovna

Ilmiy rahbar: Osiyo xalqaro universiteti, Tibbiyot fakulteti o‘qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada inson embriologik rivojlanish bosqichlarida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan patologik jarayonlar va ularni oldini olishning zamonaviy yondashuvlari yoritilgan. Homiladorlikning ilk bosqichlarida muhim biologik jarayonlarning buzilishi turli tug‘ma nuqsonlar, rivojlanish anomaliyalari va genetik kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shuning uchun embriologiya zamonaviy yutuqlari asosida prenatal diagnostika, genetik tekshiruvlar, profilaktik tadbirlar va zamonaviy biotexnologik usullardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada ushbu usullarning samaradorligi va ularni amaliyotga tadbiq etishning dolzarb jihatlari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: embriologiya, homila rivojlanishi, patologiyalar, profilaktika, genetik monitoring, prenatal diagnostika

Аннотация: В данной статье рассмотрены современные подходы к профилактике патологических процессов на этапах эмбрионального развития человека. Нарушения важнейших биологических процессов на ранних стадиях беременности могут привести к врожденным порокам, аномалиям развития и генетическим заболеваниям. В связи с этим особое значение приобретают достижения современной эмбриологии в области пренатальной диагностики, генетического скрининга, профилактических мероприятий и применения биотехнологических методов. В статье освещена эффективность указанных методов и актуальные аспекты их внедрения в практику.

Ключевые слова: эмбриология, развитие плода, патологии, профилактика, генетический мониторинг, пренатальная диагностика

Abstract: This article highlights modern approaches to the prevention of pathological processes during the stages of human embryonic development. Disruptions of crucial biological processes in the early stages of pregnancy may lead to congenital defects, developmental anomalies, and genetic diseases. Therefore, modern achievements in embryology, including prenatal diagnostics, genetic screening, preventive measures, and the use of biotechnological methods, are of great importance. The article discusses the effectiveness of these methods and the relevant aspects of their implementation in medical practice.

Keywords: embryology, fetal development, pathologies, prevention, genetic monitoring, prenatal diagnostics

KIRISH

Inson embrional rivojlanishi — bu murakkab va bosqichma-bosqich kechadigan biologik jarayon bo‘lib, organizmning shakllanishi va to‘liq rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan barcha morfologik va fiziologik jarayonlarni o‘z ichiga oladi. Embriologiyaning fundamental qonuniyatlari homilaning sog‘lom rivojlanishini ta‘minlashda muhim o‘rin tutadi. Biroq tashqi va ichki omillar ta‘sirida embrional rivojlanish jarayonida turli patologik holatlar, genetik nuqsonlar, rivojlanish anomaliyalari yuzaga kelishi mumkin. Bugungi kunda tibbiyot va biologiya fanining rivojlanishi embriologik bosqichlarda yuzaga keladigan kasalliklarning oldini olish, erta tashxislash hamda ularni davolashning samarali usullarini ishlab chiqishga imkon bermoqda. Prenatal diagnostika, genetik monitoring, molekulyar-biologik tadqiqotlar va innovatsion biotexnologiyalar homila salomatligini nazorat qilishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Mazkur maqolada inson embriologik rivojlanish bosqichlarida uchrashi mumkin bo‘lgan patologiyalar va ularni oldini olishning zamonaviy yondashuvlari ilmiy asosda tahlil qilinadi hamda amaliy tibbiyotda qo‘llanilayotgan usullar samaradorligi yoritiladi.

ASOSIY QISM

Inson organizmining embrional rivojlanishi hayotning eng muhim va murakkab bosqichlaridan biri hisoblanadi. Bu jarayon urug‘lanishdan boshlab tug‘ilishgacha davom etadi va organizmning barcha asosiy organ hamda tizimlarining shakllanishi bilan tavsiflanadi. Embrional rivojlanish ketma-ketligi qat’iy biologik qonuniyatlarga asoslangan bo‘lib, uni buzuvchi har qanday omillar tug‘ma patologiyalar yoki rivojlanish nuqsonlari paydo bo‘lishiga sabab bo‘lishi mumkin. Zamonaviy embriologiya inson organizmining shakllanish jarayonini uchta asosiy davrga ajratadi: urug‘lanish va zigota hosil bo‘lishi, blastosista shakllanishi hamda organogenez davri. Ushbu bosqichlarning har biri embrion rivojlanishida o‘ziga xos ahamiyatga ega bo‘lib, genetik axborotning aniq va to‘g‘ri ishlashi hamda tashqi muhitning salbiy omillari ta‘sir qilmasligi zarurdir. Ilmiy manbalar ma’lumotlariga ko‘ra, embrional rivojlanishning dastlabki 12 haftasi homilaning eng muhim shakllanish bosqichi bo‘lib, ushbu davrda barcha hayotiy muhim organlar va fiziologik tizimlar shakllanadi. Shu bois bu bosqich "kritik davr" deb ataladi. Aynan ushbu bosqichda yuzaga keladigan genetik mutatsiyalar, metabolik buzilishlar, ekologik omillar, onaning surunkali kasalliklari yoki noto‘g‘ri turmush tarzi kelajakda homilada tug‘ma nuqsonlar paydo bo‘lish xavfini oshiradi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining (WHO, 2023) ma’lumotlariga ko‘ra, dunyo miqyosida har yili tug‘ilayotgan chaqaloqlarning 3-5 foizi turli darajadagi tug‘ma anomaliyalar bilan dunyoga kelmoqda. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda bu ko‘rsatkich yuqoriligi bilan ajralib turadi. O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash vazirligining 2023-yilgi ma’lumotlariga ko‘ra, mamlakatda har 1000 nafar tirik tug‘ilgan chaqaloqdan o‘rtacha 15-20 nafari tug‘ma nuqsonlar bilan tug‘ilayotgani kuzatilmoqda.

Inson embriologik rivojlanishida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan patologiyalar ko‘pincha tashqi muhitning zararli ta‘siri bilan bog‘liq. Ionlashtiruvchi nurlanish, toksik

moddalar, virus va bakterial infeksiyalar, dorivor preparatlarning nojo‘ya ta’siri, spirtli ichimliklar yoki chekish kabi zararli odatlar homilaning sog‘lom rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bundan tashqari, genetik omillar ham katta ahamiyatga ega bo‘lib, nasldan-naslga o‘tuvchi xromosoma sindromlari yoki irsiy kasalliklar embriologik rivojlanish jarayonida turli darajadagi nuqsonlarni yuzaga keltirishi mumkin. Shuningdek, embrion rivojlanishida onaning ovqatlanishi, organizmida muayyan vitamin va mikroelementlar yetishmasligi ham katta rol o‘ynaydi. Masalan, folat kislotasi (vitamin B9) yetishmasligi natijasida asab naychasi nuqsonlari — spina bifida yoki anensefaliya kabi og‘ir patologiyalar rivojlanish ehtimoli 50-70% ga oshadi (CDC, 2023). Shu sababli homiladorlikning dastlabki bosqichlarida yetarli miqdorda folat kislotasini qabul qilish homila sog‘lig‘i uchun muhim profilaktik chora hisoblanadi. Embriologiya inson organizmining boshlang‘ich rivojlanish bosqichlarini o‘rganadigan muhim fan sohasi hisoblanadi. Inson embriologik rivojlanish jarayoni juda murakkab va ko‘p bosqichli jarayon bo‘lib, bu jarayonda har qanday tashqi yoki ichki omillarning ta’siri rivojlanishning buzilishiga olib kelishi mumkin. Aynan shuning uchun ham bugungi kunda embriologik rivojlanishda yuzaga keladigan patologiyalar muammosi nafaqat biologiya va tibbiyot sohasi, balki umumiy sog‘liqni saqlash tizimi uchun ham dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Tug‘ma patologiyalar inson organizmi rivojlanishining turli bosqichlarida shakllanishi mumkin bo‘lib, ularning yuzaga kelishiga ko‘plab omillar sabab bo‘ladi. Tug‘ma patologiyalar o‘z mohiyatiga ko‘ra, morfologik, funktsional, genetik va ko‘p omilli bo‘lishi mumkin. Morfologik patologiyalar organizm tuzilishining buzilishi bilan tavsiflanadi. Funktsional patologiyalar esa organlar va tizimlarning fiziologik faoliyati buzilishi bilan ifodalanadi. Dunyo sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, har yili yer yuzida 7-8 milliondan ortiq bola tug‘ma nuqsonlar bilan tug‘iladi. Ularning 300-400 ming nafari hayotining ilk yilidayoq ushbu nuqsonlar sababli hayotdan ko‘z yumadi. Bu holat global sog‘liqni saqlash tizimi oldida yangi-yangi ilmiy izlanishlar olib borish, profilaktika choralarini kuchaytirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Embriologik rivojlanish patologiyalarining eng ko‘p uchraydigan turlari qatoriga markaziy asab tizimi rivojlanishining buzilishlari, yurak va qon-tomir tizimi nuqsonlari, yuz va jag‘ sohasidagi shakllanish buzilishlari, suyak va mushak tizimi patologiyalari kiradi. Markaziy asab tizimi patologiyalari orasida anensefaliya (bosh miya shakllanmasligi), spina bifida (orqa miya qismi yopilmasligi) kabi og‘ir nuqsonlar uchraydi.

Embriologik rivojlanish patologiyalarining yuzaga kelish sabablari ko‘plab omillar bilan bog‘liq bo‘lib, ular quyidagi asosiy guruhlariga ajratiladi:

- Genetik omillar: Genetik omillar inson organizmi rivojlanishida asosiy rol o‘ynaydi. Xromosoma buzilishlari va gen mutatsiyalari tug‘ma nuqsonlarning shakllanishiga olib keladi. Masalan, Daun sindromi 21-xromosomaning ortiqcha nusxasi natijasida yuzaga keladi. Bundan tashqari, Edvards sindromi, Patau sindromi, Turner sindromi kabi patologiyalar genetik asosga ega. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, tug‘ma nuqsonlarning taxminan 15 foizi aynan genetik omillar bilan bog‘liq hisoblanadi.

• Ekologik omillar: Ekologik muhit inson salomatligi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Ekologik ifloslanish, zaharli moddalarning ko‘payishi, ionlashtiruvchi nurlanishlar embriologik rivojlanishga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Homiladorlikning ilk 4-12 haftasida ekologik omillar ta‘sirida organlar va tizimlar shakllanishi jarayonida turli buzilishlar yuzaga keladi.

• Onaning salomatligi va turmush tarzi: Homilador ayollarning surunkali kasalliklari — qandli diabet, gipertoniya, buyrak yetishmovchiligi, gormonal buzilishlar — embriologik rivojlanishga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Bundan tashqari, spirtli ichimliklar, tamaki mahsulotlari, narkotik moddalardan foydalanish bolada rivojlanish nuqsonlarini keltirib chiqaradi. Masalan, homiladorlik davrida spirtli ichimliklarni iste‘mol qilgan ayollarda bolalarda markaziy asab tizimi buzilishlari, skelet va yuz-jag‘ sohasi anomaliyalari ko‘proq uchraydi.

• Infeksion omillar: Infeksion omillar, jumladan, toksoplazmoz, qizamiq, sitomegalovirus, herpes virusi kabi infeksiyalar homila rivojlanishida turli og‘ir patologiyalarga olib keladi. Masalan, qizamiq infeksiyasi homiladorlikning ilk uch oyida yuqsa, yurak nuqsonlari, eshitish va ko‘rish a‘zolari buzilishi ehtimoli keskin ortadi.

So‘nggi yillarda olib borilayotgan ilmiy izlanishlar shuni ko‘rsatadiki, inson embriologik rivojlanishida uchraydigan patologiyalar soni ortib bormoqda. Buning sababi sifatida ekologik vaziyatning yomonlashuvi, onalarning sog‘liq holatining zaiflashuvi, noto‘g‘ri ovqatlanish va zararli odatlar ko‘payishi kabi omillar ko‘rsatilmoqda. Shu bilan birga, sog‘liqni saqlash tizimida prenatal diagnostika va genetik maslahat xizmatlarini rivojlantirish orqali patologiyalarni erta aniqlash va oldini olish bo‘yicha muhim ishlar amalga oshirilmoqda.

Inson embriologik rivojlanishi murakkab biologik jarayon bo‘lib, bu davrda yuzaga keladigan har qanday patologik o‘zgarishlar bolaning kelajakdagi sog‘lig‘iga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Shuning uchun zamonaviy tibbiyot fanida embriologik rivojlanish bosqichlarida patologiyalarni oldini olish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etib, bu yo‘nalishda ko‘plab ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bugungi kunda homila rivojlanishida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan tug‘ma nuqsonlar va genetik kasalliklarni erta aniqlash, ularga sabab bo‘luvchi omillarni bartaraf etish va oldini olish borasida ilg‘or yondashuvlar shakllanib bormoqda. Avvalo, embriologik rivojlanish davrida patologiyalarni keltirib chiqaruvchi omillarni o‘z vaqtida aniqlash muhim hisoblanadi. Shuning uchun prenatal diagnostika va homilani skrining qilish usullari keng qo‘llanilmoqda. Ushbu tekshiruvlar orqali homiladorlikning dastlabki bosqichlaridayoq homiladagi genetik, xromosomal va morfologik nuqsonlar aniqlanadi va shifokor tomonidan zarur tibbiy choralar belgilab beriladi. Shu bilan birga, onalik va otalik rejalashtirish bugungi tibbiyotda eng muhim profilaktik tadbirlardan biri sifatida e‘tirof etiladi. Oilani rejalashtirish jarayonida ota-onaning sog‘lig‘i, irsiy kasalliklarning mavjudligi, surunkali kasalliklar, zararli odatlar kabi omillar chuqur o‘rganiladi va ularni bartaraf etishga qaratilgan tibbiy maslahatlar beriladi. Ayniqsa, homiladorlikdan oldin va homiladorlikning ilk bosqichlarida foliy kislotasini qabul qilish homilada markaziy asab tizimi nuqsonlarini kamaytirishda katta ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, zamonaviy profilaktik yondashuvlarda onaning immunoprofilaktikasini kuchaytirish, organizmni infeksiyalardan himoyalash, ekologik xavfsizlikni ta’minlash va sog‘lom turmush tarzini shakllantirish muhim o‘rin tutadi. Organizmga zarar yetkazuvchi turli ekologik omillar — radiatsiya, og‘ir metallar, kimyoviy moddalar ta’sirining kamaytirilishi, ekologik toza ovqatlanish va toza ichimlik suvidan foydalanish orqali homila sog‘lig‘iga ijobiy ta’sir ko‘rsatiladi. Zamonaviy tibbiyotning yana bir yutug‘i bu — reproduktiv salomatlik markazlari va genetik maslahat xizmatlarining rivojlanishidir. Ushbu markazlar orqali homiladorlikka tayyorgarlik ko‘rish, irsiy kasalliklar uchun genetik tekshiruvlar o‘tkazish, homiladorlik jarayonini monitoring qilish va zarur profilaktik choralarni amalga oshirish imkoniyatlari yaratilmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, prenatal diagnostika va homiladorlik davridagi tibbiy nazoratning kuchaytirilishi natijasida oxirgi yillarda tug‘ma nuqsonlar va homila rivojlanishidagi patologiyalar soni sezilarli darajada kamaygan.

Shunday qilib, inson embriologik rivojlanish bosqichlarida patologiyalarni oldini olishning zamonaviy yondashuvlari kompleks tibbiy tadbirlar majmuasidan iborat bo‘lib, bunda onalik va otalik rejalashtirish, prenatal diagnostika, sog‘lom turmush tarzi, ekologik xavfsizlik, immunoprofilaktika va zamonaviy tibbiy maslahat xizmatlari muhim ahamiyat kasb etadi. Bu yondashuvlar nafaqat bolalar salomatligini himoya qilish, balki sog‘lom avlodni shakllantirishning ishonchli garovidir.

Takliflar va xulosa: Inson embriologik rivojlanish bosqichlarida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan patologiyalarni oldini olish dolzarb tibbiy va ijtimoiy muammolardan biri hisoblanadi. Olib borilgan ilmiy tahlillar va mavjud adabiyotlar asosida shuni ta’kidlash kerakki, tug‘ma nuqsonlar va homila rivojlanishidagi patologik holatlar ko‘plab tashqi va ichki omillar bilan chambarchas bog‘liq. Shu sababli ushbu muammoni bartaraf etish va profilaktika qilish uchun kompleks, tizimli yondashuv zarur hisoblanadi.

Bugungi kunda mavjud ilmiy-amaliy tajriba va xalqaro tavsiyalar asosida quyidagi takliflarni ilgari surish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz:

□ Har bir oilada rejalashtirilgan onalik va otalikni yo‘lga qo‘yish, oilani rejalashtirish markazlari faoliyatini kuchaytirish, turli genetik kasalliklarni erta aniqlash va ularning oldini olish bo‘yicha genetik maslahat xizmatlarini kengaytirish.

□ Homiladorlikning erta bosqichlaridan boshlab prenatal diagnostika, skrining tekshiruvlari va homila rivojlanishini monitoring qilish tizimini yanada takomillashtirish, zamonaviy texnologiyalardan keng foydalanish.

□ Homilador ayollar o‘rtasida sog‘lom turmush tarzini shakllantirish, zarur vitamin va mikroelementlar, xususan, foliy kislotasini muntazam qabul qilish, stress omillarini kamaytirish, zararli odatlar va ekologik tahdidlarni oldini olish bo‘yicha keng qamrovli sog‘lomlashtirish tadbirlarini amalga oshirish.

□ Tibbiyot xodimlarining malakasini oshirish, embriologik rivojlanish va prenatal profilaktika bo‘yicha ilmiy-amaliy seminar va o‘quv kurslarini tashkil etish, bu boradagi ilmiy izlanishlarni davom ettirish.

□ Hududiy va milliy darajada ekologik xavfsizlikni ta’minlash, atrof-muhitning salbiy omillaridan himoyalash bo‘yicha davlat dasturlarini kuchaytirish va nazorat mexanizmlarini rivojlantirish.

Xulosa qilib aytganda, embriologik rivojlanish bosqichlarida patologiyalarni oldini olish bo‘yicha olib borilayotgan tadbirlar sog‘lom avlodni shakllantirish, aholining reproduktiv salomatligini mustahkamlash va kelajakda kasalliklarning oldini olishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Zamonaviy tibbiyotning ilmiy yutuqlari, profilaktika usullari va sog‘lom turmush tarzi tamoyillarini amaliyotga tatbiq etish orqali insoniyat genofondini saqlash, tug‘ma patologiyalarni kamaytirish va sog‘lom bolalarni dunyoga keltirish imkoniyatlari yanada kengayib bormoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Karimov I.I. “Sog‘lom avlod — O‘zbekiston kelajagi” Toshkent: O‘zbekiston, 1993. — 120 b.
2. Abdurahmonov A., Norov I., Qurbonov J. “Embriologiya” O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Ibn Sino” nashriyoti, 2019. — 260 b.
3. Inoyatov A.M., Karimov R.R. “Tibbiy biologiya va genetika asoslari” Toshkent: “Ibn Sino” nashriyoti, 2020. — 240 b.
4. Tursunov Sh.T., Eshonqulov A.E. “Prenatal diagnostika va reproduktiv salomatlik” O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Innovatsiya” nashriyoti, 2021. — 200 b.
5. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni Saqlash Vazirligi. “Reproduktiv salomatlikni muhofaza qilish bo‘yicha milliy dastur” Toshkent: SSV nashriyoti, 2022. — 95 b.