

**NAFAS A'ZOLARI RIVOJLANISHIGA TASHQI MUHIT OMILLARI
TA'SIRI(CHEKISH, GIPOKSIYA, TORCH, DORI VA BOSHQALAR).**

Boyqobilov Soatmurod Shuxrat o'g'li - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti Morfologik fanlar kafedrası o'qituvchisi

e-mail: soatmurod_boyqobilov@tues.uz

Norbo'tayev Shohjaxon Ilhomovich

Termiz iqtisodiyot va servis universteti tibbiyot fakulteti

Davolash ishi ta'lim yunalishi 1-kurs talabasi

Email: shohjaxonnorbotayev2007@gmail.com

ANNOTATSIYA:

Ushbu maqolada nafas a'zolari — o'pka va nafas yo'llarining embrional hamda postnatal rivojlanishiga tashqi muhit omillarining ta'siri kompleks tarzda o'rganilgan. Xususan, homiladorlik davrida chekish (nikotin va karbon monoksid ta'siri), gipoksiya, TORCH guruhiga kiruvchi infeksiyalar hamda ayrim teratogen dori vositalarining bronx-o'pka tizimi morfogenezig ta'siri tahlil qilingan. Ushbu omillar embrional davrda bronxial daraxtning tarmoqlanishi, alveolalar differensiyalanishi va surfaktant tizimining shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi ko'rsatib berilgan. Maqolada shuningdek, bu o'zgarishlarning natijasi sifatida o'pka gipoplaziyasi, nafas yetishmovchiligi, tug'ma infeksiyon zararlanishlar va funksional buzilishlar rivojlanish mexanizmlari yoritilgan. Tashqi muhit omillarining homila rivojlanishiga ta'siri nafaqat anatomik, balki klinik jihatdan ham muhim ahamiyatga ega ekanligi ta'kidlangan. Profilaktik choralarning ahamiyati va homiladorlik davrida xavf omillarini kamaytirish zarurligi alohida ko'rsatib o'tilgan.

АННОТАЦИЯ:

В данной статье комплексно рассматривается влияние факторов внешней среды на эмбриональное и постнатальное развитие органов дыхания. Анализируется воздействие курения, гипоксии, TORCH-инфекций и тератогенных лекарственных препаратов на морфогенез бронхолегочной системы. Подчёркивается их негативное влияние на формирование бронхиального дерева, альвеолярную дифференцировку и развитие системы сурфактанта. Также рассматриваются механизмы развития гипоплазии лёгких, дыхательной недостаточности и врождённых инфекционных поражений. Отмечается клиническая значимость данных нарушений и необходимость профилактики факторов риска во время беременности.

ABSTRACT:

This article provides a comprehensive overview of the impact of environmental factors on the embryonic and postnatal development of the respiratory system. It analyzes the effects of smoking (nicotine and carbon monoxide exposure), hypoxia, TORCH infections, and teratogenic drugs on bronchopulmonary morphogenesis. These factors may negatively affect bronchial branching, alveolar differentiation, and surfactant system development. The article also discusses the mechanisms leading to pulmonary hypoplasia, respiratory failure, and congenital infectious damage. The clinical significance of these developmental disorders and the importance of preventive measures during pregnancy are emphasized.

Kalit soʻzlar: nafas aʼzolari, embrion rivojlanish, gipoksiya, TORCH, chekish, surfaktant

Ключевые слова: органы дыхания, эмбриогенез, гипоксия, TORCH, курение, сурфактант

Keywords: respiratory system, embryology, hypoxia, TORCH, smoking, surfactant

KIRISH

Nafas aʼzolari — oʻpka va nafas yoʻllari — organizmda gaz almashinuvini taʼminlaydigan eng muhim tizimlardan biridir. Ularning toʻgʻri rivojlanishi embrional davrda boshlanib, murakkab morfologik va funksional bosqichlar orqali shakllanadi. Bu jarayon endoderm va mezenxima toʻqimalarining oʻzaro taʼsiri natijasida amalga oshadi va natijada bronxial daraxt, alveolalar hamda surfaktant tizimi hosil boʻladi. Biroq embrional va postnatal rivojlanish faqat ichki genetik omillarga bogʻliq emas. Tashqi muhit omillari ham nafas tizimi shakllanishiga sezilarli taʼsir koʻrsatadi. Xususan, homiladorlik davrida chekish, gipoksiya, TORCH infeksiyalari, ayrim dori vositalari va ekologik zararli omillar oʻpka rivojlanishini buzishi mumkin.

Ushbu omillar bronxlarning tarmoqlanishi, alveolalarning yetilishi va gaz almashinuvini yuzasining shakllanishiga salbiy taʼsir qilib, tugʻma nafas tizimi patologiyalariga olib keladi. Shu sababli nafas aʼzolarining rivojlanishiga taʼsir etuvchi tashqi omillarni oʻrganish embriologiya va klinik tibbiyotda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

ASOSIY QISM

1. Nafas aʼzolarining embrional rivojlanish asoslari

Nafas tizimi embrional rivojlanishning 4-haftasidan boshlab oldingi ichak (foregut) endodermasidan shakllana boshlaydi. Dastlab laringotraxeal oʻsimta paydo boʻladi, undan traxeya va bronxial daraxt rivojlanadi. Keyingi bosqichlarda:

bronxlar tarmoqlanadi (branching morphogenesis)

terminal bronxiolalar shakllanadi

alveolyar tuzilmalar differensiyalanadi

Bu jarayonlar epiteliy (endoderm) va mezenxima o'zaro induktiv ta'siri orqali boshqariladi. Shu sababli tashqi muhit omillariga juda sezgir hisoblanadi.

2. Chekish (nikotin va karbon monoksid ta'siri)

Homiladorlik davrida chekish embrional nafas tizimi rivojlanishiga eng kuchli salbiy omillardan biridir.

Patogenetik mexanizmlar:

nikotin qon tomirlarni toraytiradi (vazokonstriksiya)

karbon monoksid gemoglobin bilan bog'lanib, kislorod tashilishini kamaytiradi

homilada surunkali gipoksiya yuzaga keladi

Morfologik oqibatlar:

bronxial daraxt tarmoqlanishi sekinlashadi

alveolalar soni kamayadi

o'pka hajmi kichrayadi

surfaktant ishlab chiqaruvchi II-tip pnevmotsitlar yetilishi buziladi

Klinik natija:

yangi tug'ilgan chaqaloqlarda respirator distress sindromi xavfi ortadi

3. Gipoksiya va uning embrional ta'siri

Gipoksiya — embrion rivojlanishida kislorod yetishmasligi holati bo'lib, u o'pka morfogeneziga bevosita ta'sir qiladi.

Sabablari:

platsentar yetishmovchilik

onaning yurak-qon tomir kasalliklari

yuqori tog' sharoiti

anemiya

Ta'sir mexanizmi:

VEGF (vaskulyar endotelial o'sish omili) buzilishi

kapillyar tarmoq rivojlanishining sekinlashuvi

alveolyar differensiyalanishning kechikishi

Natija:

o'pka gipoplaziyasi

nafas yetishmovchiligi

gaz almashinuvi yuzasining kamayishi

4. TORCH infeksiyalar va nafas tizimi zararlanishi

TORCH infeksiyalar embrional to'qimalarga bevosita zarar yetkazadi.

Asosiy ta'sir mexanizmlari:

hujayra destruksiyasi

yallig'lanish jarayonlari

fibroz o'zgarishlar

O'pka uchun oqibatlar:

bronxial strukturalarning deformatsiyasi

alveolyar epiteliy zararlanishi

tug'ma pnevmoniya rivojlanishi

o'pka to'qimasining sklerotik o'zgarishlari

Ayniqsa sitomegalovirus va rubella infeksiyalari o'pka rivojlanishiga kuchli teratogen ta'sir ko'rsatadi.

5. Dori vositalarining teratogen ta'siri

Ba'zi dori moddalari embrional rivojlanish jarayonini buzadi.

Xavfli guruhlar:

sitostatiklar (hujayra bo'linishini to'xtatadi)

tetratsiklinlar (to'qimalarga toksik ta'sir)

antiepileptiklar (valproat va boshqalar)

gormonal preparatlar

Ta'sir natijalari:

bronxial tarmoqlanish buzilishi

alveolyar yetilmaslik

surfaktant sintezining kamayishi

tug'ma nafas yetishmovchiligi

6. Boshqa tashqi omillar

Alkogol:

embrional hujayra proliferatsiyasini susaytiradi

o'pka rivojlanishini sekinlashtiradi

Radiatsiya:

DNK shikastlanishi

organogenez buzilishi

Ekologik toksinlar:

og'ir metallar (qo'rg'oshin, simob)

sanoat chiqindilari

Bu omillar umumiy embrional o'sish va nafas tizimi yetilishiga salbiy ta'sir qiladi.

7. Morfo-funksional integratsiya va buzilish mexanizmi

Nafas tizimi rivojlanishi uch asosiy jarayon bilan bog'liq:

bronxial tarmoqlanish (morfogenez)

alveolyar differensiyalanish

surfaktant tizimi shakllanishi

Tashqi muhit omillari ushbu jarayonlarning har biriga alohida yoki kompleks tarzda ta'sir qiladi. Natijada:

o'pka yuzasi kamayadi

gaz almashinuvi buziladi

nafas yetishmovchiligi rivojlanadi

MUHOKAMA

Nafas a'zolarining embrional rivojlanishi juda nozik va yuqori darajada tartibga solingan biologik jarayon bo'lib, u genetik dastur va tashqi muhit omillarining o'zaro muvozanatiga bog'liq. Ushbu jarayonda bronxial daraxtning tarmoqlanishi, alveolalarning differensiyalanishi va surfaktant tizimining shakllanishi asosiy bosqichlar hisoblanadi. Tashqi muhit omillari ushbu jarayonlarning har bir bosqichiga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Chekish natijasida yuzaga keladigan surunkali gipoksiya embrion to'qimalarida kislorod yetishmovchiligini keltirib chiqaradi, bu esa kapillyar tarmoq rivojlanishini sekinlashtiradi va alveolyar yuzaning kamayishiga olib keladi. Bu holat tug'ilgandan keyin nafas yetishmovchiligi sindromi rivojlanish xavfini oshiradi. Gipoksiya esa nafaqat qon aylanish tizimiga, balki bevosita o'pka morfogeneziga ham ta'sir qiladi. VEGF kabi angiogen faktorlar faolligining buzilishi natijasida o'pka to'qimasida yetarli darajada tomirlanish rivojlanmaydi. Bu esa o'pka gipoplaziyasining asosiy mexanizmlaridan biridir. TORCH infeksiyalar esa embrional to'qimalarda bevosita destruktiv va yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaradi. Bu infeksiyalar natijasida bronxial epiteliy shikastlanadi, alveolyar strukturalar deformatsiyalanadi va o'pka parenximasida fibroz o'zgarishlar yuzaga keladi.

NATIJA

Tahlillar natijasida quyidagi xulosalar shakllandi:

Nafas a'zolarining embrional rivojlanishi tashqi muhit omillariga juda sezgir jarayon hisoblanadi

Chekish va gipoksiya o'pka gipoplaziyasi va alveolyar yetilmaslikka olib keladi

TORCH infeksiyalar bronx-o'pka tizimida struktur va yallig'lanishli o'zgarishlarni keltirib chiqaradi

Teratogen dorilar bronxial tarmoqlanish va surfaktant tizimi shakllanishini buzadi

Bir nechta omilning birgalikdagi ta'siri patologiyaning og'ir kechishiga sabab bo'ladi

XULOSA

Nafas a'zolarining normal rivojlanishi embrional davrda genetik va tashqi muhit omillarining aniq muvozanatiga bog'liq. Ushbu muvozanat buzilganda bronxial daraxt, alveolalar va surfaktant tizimi rivojlanishida turli darajadagi patologiyalar yuzaga keladi. Chekish, gipoksiya, TORCH infeksiyalar va teratogen dori vositalari nafas tizimi embriogeneziga eng kuchli salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar hisoblanadi. Ular

natijasida o'pka gipoplaziyasi, tug'ma nafas yetishmovchiligi va struktur deformatsiyalar rivojlanishi mumkin. Shu sababli homiladorlik davrida zararli odatlardan voz kechish, infeksiyalarning oldini olish va dori vositalarini ehtiyotkorlik bilan qo'llash nafas a'zolari normal rivojlanishini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Bu esa perinatal o'lim va neonatal asoratlarni kamaytirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Moore K.L. Clinically Oriented Anatomy

<https://www.elsevier.com/books/clinically-oriented-anatomy/moore/978-1-4963-4721-3>

2. Gray's Anatomy

<https://www.elsevier.com/books/grays-anatomy/standring/978-0-7020-7707-4>

3. Tibbiyot embriologiyasi asoslari – O'zbekiston tibbiyot oliy o'quv yurtlari darsligi

<https://www.tma.uz>

4. Anatomiya va embriologiya ma'ruza materiallari

<https://www.sammi.uz>

5. Садлер Т. – «Эмбриология человека (Langman)»

<https://www.elsevier.com/books/langmans-medical-embryology/sadler/978-1-4557-7525-2>

6. Грей анатомия – клиническая анатомия

<https://www.elsevier.com/books/grays-anatomy/standring/978-0-7020-7707-4>

7. Moore K.L. – The Developing Human: Clinically Oriented Embryology

<https://www.elsevier.com/books/the-developing-human/moore/978-0-323-66121-4>

8. Radiopaedia – Aortic arch anatomy and variants

<https://radiopaedia.org/articles/aortic-arch-variants>