IQRO JURNALI / 2023
GUVOHNOMA № 060680
E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

IMPACT FACTOR (RESEARCH BIB) – 7,245
SPECIAL ISSUE

NERV SISTEMASI EMBRIOLOGIYASI ASOSLARI HAQIDA ASOSIY TUSHUNCHALAR

Salomov Shoxabbos Nozimjon o'g'li

Andijon Davlat Tibbiyot Instituti talabasi

Annotatsiya

Ushbu maqolada markaziy nerv sistemasining to'liq embriologiyasi bilan tanishingiz mumkin. Ushbu maqola internet manbaalaridan va olimlar olib borgan tadqiqotlar natijasida yozildi va mualliflik huquqlari buzilmagan holda ulardan iqtiboslar keltirildi.

Kalit so'zlar

Neyrula, nerv sistemasi, ektoderma , mezoderma.

CNS tizimida 3 germinal qatlam mavjud: ektoderma, mezoderma va endoderma.

1. Ektoderma MNS embriogenezidagi asosiy boshlovchi bosqichdir. Ektoder- ma epidermis, tirnoqlar va sochlarga ajralib turadigan sirt ektodermasi sifatida yanada ixtisoslashgan. Ektoderma, shuningdek, asab ektodermasini hosil qilish uchun subixtisoslashgan bo'lib, u asab naychasini va asab tepasini keltirib chiqaradi, keyinchalik ular miya, orqa miya va periferik nervlarni keltirib chiqaradi.
2. Endoderm oshqozon-ichak va nafas olish tizimlarining keltirib chiqara- di. Shuningdek, u jigar, oshqozon osti bezi va siydik pufagi kabi qorin bo'shlig'i organlarini keltirib chiqaradi.
3. Mezoderma 3 qismga bo'linadi:

- *Paraksial mezoderma:* mezodermaning bu qismida asosan eksenel skelet, dermis va mushaklarni keltirib chiqaradigan somitlar mavjud.
- *Oraliq mezoderma:* mezodermaning bu qismi jinsiy bezlar, buyraklar va urogenital tuzilmalarni keltirib chiqaradi.
- *Yanal plastinka mezodermasi* parietal mezoderma va visseral mezodermaga bo'linadi, bu esa o'z navbatida ichak naychasining oyoq-qo'l skeleti va mushak devorini keltirib chiqaradi.

Embriologik o'zgarishlar

Embriologik o'zgarishlar birdaniga sodir bo'lmaydi, embriologiya murakkab jarayondir. Embriologik rivojlanishning quyidagi vaqti, MNS ga alohida e'tibor berib, jarayon haqida ko'proq tushuncha beradi.

- 1-3 haftalar: zigota shakllanishi, blastotsist va gastrulyatsiya sodir bo'ladi.
- To'rtinchi haftaning o'rtalari: embrion chiziqli va bir xil; notoxord shakllanishi sodir bo'ladi.
- To'rtinchi haftaning oxiri: differentsial o'sishning ko'plab shakllari paydo bo'ladi; yuqori oyoq kurtaklari har doim pastki oyoq kurtaklaridan oldin rivojlanadi.
- Beshinchi hafta: oyoq-qo'l kurtaklari yanada aniqroq.

- Oltinchi hafta: tashqi quloqlarga aylanadigan ko'zlar va quloq tepaliklarini ko'rishni boshlashi mumkin.
- Ettinchi hafta: ko'zlar, quloqlar va barmoqlarning shakllanishi.
- Sakkizinchi haftaning oxiri: barcha organ tizimlarining shakllanishi.
- To'qqizdan 12 haftagacha (11 dan 14 gacha homiladorlik davri): embrionning boshi katta va tanasi kichik va bu vaqt tana oyoq-qo'llariga yetib olish uchun o'sadi. Ushbu davrda jinsiy a'zolarni tanib olish mumkin, bu ota-onalarga embrionning jinsini bilish imkoniyatini beradi.
- O'n uch uchun 16 hafta (15 uchun 18 homiladorlik yoshi): muvofiq- lashtirilgan terminatori o'zgarishlar sodir bo'lib ; tuxumdon farqlash va oogonia o'z ichiga ibtidoiy tuxumdon follikullar o'z ichiga.
- O'n etti dan 20 haftagacha(18 dan 22 gacha homiladorlik yoshi): qoshlar va bosh sochlari 20 haftada ko'rinadi
- Yigirma bir haftadan 25 haftagacha (23-27 homiladorlik yoshi): sirt faol moddasini ajratish uchun II turdagi pnevmotsitlar. Aynan shu bosqichdan keyin chaqaloqlar hayotiy deb hisoblanadi.
- Yigirma olti dan 29 haftagacha (28 dan 31 gacha homiladorlik yoshi): ko'z qovoqlari ochiladi; oq yog ' miqdori ortadi. MNS to'liq shakllanadi va nafas olishni, shuningdek harorat funktsiyasini boshqarishi mumkin. Bundan tashqari, suyak iligi eritropoezning asosiy joyi sifatida (sarig'lik qopidan) oladi.
- O'ttizdan 34 haftagacha (32-36 homiladorlik yoshi): organlarning etukligi va o'sishi sodir bo'ladi

O'ttiz beshdan 38 haftagacha (37 dan 40 gacha homiladorlik yoshi): chaqaloq endi qo'llari bilan qattiq ushlaydi. Moyaklar erkaklarda tushgan bo'lishi mumkin.

Embriogenez: 2-8 haftalar

Epiblast va gipoblastga ishora qiluvchi trilaminar mikrob diskidan boshlab epiblast hujayralari gipoblast o'rnini bosadigan epiteliya-mezenximal o'tishga uchraydi. Shuningdek, ular o'rta qatlamda ko'payib, mezoderma hosil qiladi, u yerda biriktiruvchi to'qima hosil qilish uchun mezenximal bo'lib qoladi. Keyin ibtidoiy chiziq ektodermaning qalinlashgan mintaqasidan ustunroq paydo bo'la boshlaydi. U o'sadi kaudal uchun kranial va induktsiya qiladi notoxord shakllanish. Keyin ektoderma invaginatsiya qiladi, chunki hujayralar ko'chib o'tib, notoxordal jarayon hosil bo'lgan ibtidoiy tugun va ibtidoiy chuqurni hosil qiladi.

1. *Ibtidoiy chuqur*-bu ibtidoiy tugunning markazidagi tushkunlik, bu notoxor- dal kanalning ochilishi.
2. *Neyrulyatsiya* asab plastinkasining qatlanishini anglatadi. Nerv plastinkasi induksiya orqali qatlanadi notoxord, ichiga asab naychasi, keyin bo'ladi neyroektoderma, bu nihoyat MNS ni hosil qiladi (ya'ni miya va orqa miya; segmentning kranial uchdan ikki qismidan miya va segmentning kaudal uchdan bir qismidan orqa miya).
3. *Nerv hujayralari* bosh va bo'yinda dorsal ildiz ganglionlari va biriktiruvchi to'qima hosil qiladi.
4. *Notoxord:*

- Bo'ylama o'qi belgilaydi.

- Orqa miya yoki umurtqa pog'onasini emas, balki intervertebral disklarning qismlarini hosil qiladi.
- Ibtidoiy tugunning tepasida hosil bo'lgan notoxordal jarayon.
- Notoxordal jarayonning cho'zilishi kaudal tarzda sodir bo'ladi va kranial oxirigacha yuqoriga ko'tariladi.

MNS neyroektodermadan olingan: notoxord asab plastinkasining shakllanishini keltirib chiqaradi (ektodermal qatlamning qalinlashishi), bu esa hosil bo'lish uchun yanada farq qiladi asab burmalari bilan asab truba o'rtasida, shakllanishiga olib keladi .

Orqa Miya

Orqa miya nerv plastinkasidan hosil bo'ladi, endi 3 qatlamni o'z ichiga oladi:

1. *Markaziy kanalni qoplaydigan qorincha qatlami*
2. *Oxir-oqibat kulrang moddani hosil qiladigan neyron tanalarini o'z ichiga olgan mantiya qatlami*
3. *Aksonlarni o'z ichiga olgan va oxir-oqibat oq moddani hosil qiladigan Marginal qatlam*

MNS ichida sodir bo'ladigan embriologik o'zgarishlar umumlashtirilgan bo'lsada, periferik asab tizimi (PNS) neyroepitelial hujayralardan hosil bo'ladi. Ushbu hujayralar pia materidan orqa miyaning qorincha qatlamiga o'tadi, u yerda ular ajralib, ko'chib, glioblastlar (masalan, qo'llab-quvvatlovchi hujayralar, Shvann hujayralari), neyronlar va ependimal hujayralarni hosil qiladi. Periferik aksonlarning miyelinatsiyasi Shvann hujayralaridan (asab hujayralari hujayralaridan kelib chiqadigan) kelib chiqadigan neyrolemma orqali sodir bo'ladi.

1. MNS aksonlarining miyelinatsiyasi neyroepiteliy hosilalari bo'lgan oligodendrotsitlar orqali sodir bo'ladi.

Uchta membranali qatlam butun MNSni qoplaydi:

1. *Dura mater:* atrofdagi mezenximadan olingan va qattiq va bardoshlidir.
2. *Araxnoid mater:* asab tepasidan olingan; Pia mater bilan bitta qatlam sifatida shakllanadi.
3. *Pia mater*: nerv crest olingan; yaqindan MNS qamrab olgan.

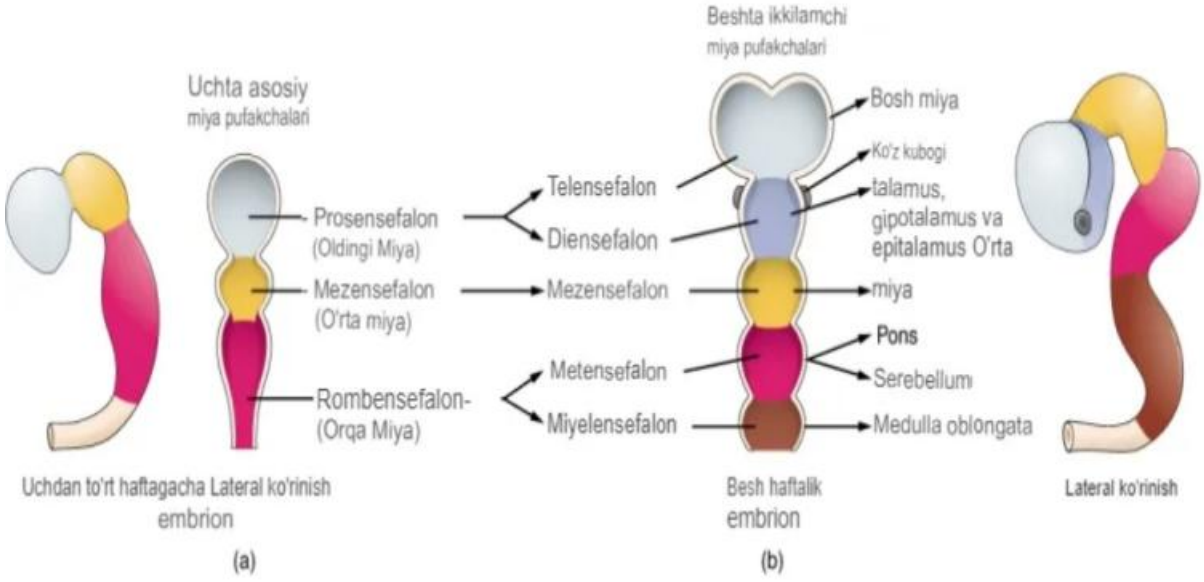
Miya

Miya shakllanishi paytida 3 ta birlamchi miya pufakchalari mavjud bo'lib, ular 5 ta ikkilamchi miya pufakchalariga bo'linadi. *1-rasm*

1. *Prosensefalon, qaysi old miya bo'ladi:* bu keyinchalik epitalamus kabi ostidan tuzilmalarni o'z ichiga miya yarim sharlari ichiga rivojlanadi, talamus, va gipotalamus. Miyaning ushbu qismi ong, sensorimotor transformatsiya va hissiy integratsiya uchun javobgardir.
2. *Mezensefalon, bu o'rta miyaga aylanadi:* miyaning bu qismi orqa miya va boshqa miya pufakchalariga nisbatan ozgina tuzilish qayta tashkil etiladi.

3. *Orqa miyaga aylanadigan rombensefalon:* bu qismni yana 3 segmentga bo'lish mumkin:

1. Metensefalon: serebellumning dorsal o'sishi (sezgir ma'lumotni nozik sozlash uchun birlashtiradi)
2. Kaudal miyelensefalon: medullaning "yopiq" Markaziy kanali bo'lgan orqa miya tuzilishiga o'xshash
3. Rostral miyelensefalon: medullaning" ochiq qismi"; miya omurilik suyuqligi (MNSuyuqlik) xoroid pleksus orqali ishlab chiqariladi va subaraknoid bo'shliqqa oqib chiqadi.



1-rasm. Nerv sistemasi embriologik shakllanish ketma ketligi.

Embriogenez murakkablashishi yengil yoki o'ta nuqsonlarga olib kelishi mumkin. (patofiziologik o'zgarishlar).

- *Teratogenesi* embrionning o'sishiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan har qanday tashqi omil sifatida tavsiflanadi. Embrionlar 3 va 8 haftalar orasida juda sezgir va juda muhimdir, chunki o'sha paytda organ tizimlari rivojlanadi.
- *Disrafizm*-bu anatomik tuzilishning nosimmetrik yarmlari orasidagi birlashuvning buzilishi. Bularga umrtqa bifida malformatsiyalari kiradi va ular bilan cheklanmaydi.

1. *Spina bifida occulta* umurtqali ustun birlashmasa paydo bo'ladi, ammo boshqa qatlamlar normal rivojlanadi. Bu disrafizmning eng og'ir shakli va odatda lumbosakral mintaqaga ta'sir qiladi (S1 dan S2 gacha). Bu anormallik sohasidagi angioma, lipoma va g'ayritabiiy soch o'sishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.
2. *Spina bifida aperta* kist bilan yoki bo'lmagan holda terining to'liq bo'lmagan birlashishi sodir bo'lganda paydo bo'ladi. Orqa miya hali ham araxnoid mater bilan qoplangan, shuning uchun subaraknoid bo'shliqni saqlaydi va CSF oqishini oldini oladi.

3. Spina bifida cystica disrafizmning eng og'ir shakli hisoblanadi. Bemorlarda siydik yoki najasni tuta olmaslik rivojlanishi mumkin. Ushbu lezyonlarning 80% lumbosakral mintaqada uchraydi.

Craniumdagi disrafizm umrtqa bifidaga o'xshash malformatsiyalarni keltirib chiqaradi.

1. *Ensefalotsel:* miyaning subaraknoid bo'shliqqa chiqishi
2. *Anensefali*-bu miya yarim korteksi va talamik tuzilmalar umuman yo'q, ammo serebellum, miya sopi va orqa miya mavjud (lekin deformatsiyalangan bo'lishi mumkin). Bu notohord signalizatsiyasining noto'g'ri ishlashi tufayli yuzaga kelishi mumkin, bu median menteşe nuqtasi shakllanishi yoki neyron tepalik hujayralarining kamolotini induktsiyasi uchun zarurdir.
3. *Holoprosensefali:* yuzning o'rta chizig'i bo'ylab xususiyatlarning shakllanmaganligi. Xususiyatlarga bitta Markaziy kesma, siklopiya yoki juftlanmagan miya yarim shari kiradi.
4. *Craniorachischisis totalis* - bu butun asab plastinkasi qatlanmasa va MNS amniotik bo'shliqqa ochiq bo'lsa. Bu ko'pincha hali tug'ilgan homila bilan bog'liq bo'ladi.

Embriogenez paytida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan patofiziologik jarayonlar kamdan-kam uchraydi va juda tez-tez sodir bo'lmaydi va ular sodir bo'lganda, yangi tug'ilgan chaqaloq tirik va o'lik tug'ilmaydi. Biroq, yangi tug'ilgan chaqaloq sezilarli shikastlanishdan oldin kraniofasiyal anomaliyalarni tuzatish uchun muayyan operatsiyalarni talab qilishi mumkin. Bundan tashqari, umurtqa pog'onasi bilan tug'ilgan chaqaloqlar churra yoki boshqa asoratlarni oldini olish uchun ultratovush tekshiruvi va orqa miyani jarrohlik yo'li bilan tuzatish bilan qo'shimcha baholashni talab qiladi.

Klinik nuqtai nazardan, anormal embriologik rivojlanishni oldini olish uchun ona Teratogenlardan yoki chaqaloqning o'sishiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan har qanday tashqi omillardan, ayniqsa embriogenezning 3-8 haftalarida voz kechishi kerak. Muhim teratogenlarga alkogol, tamaki iste'mol qilish, ba'zi retsept bo'yicha dorilar va noqonuniy dorilar kiradi. Eng muhimi, homilador bo'lishni istagan yoki homilador bo'lgan ayollar neyro rivojlanishga yordam berish uchun multivitaminlar, ayniqsa foliy kislotasi qo'shimchalarini qabul qilishadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Donovan MF, Arbor TC, Bordoni B. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Mar 6, 2023. Embryology, Yolk Sac. [PubMed]

2. Khan YS, Ackerman KM. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Apr 17, 2023. Embryology, Week 1. [PubMed]

3. Gouti M, Metzis V, Briscoe J. The route to spinal cord cell types: a tale of signals and switches. Trends Genet. 2015 Jun;31(6):282-9. [PubMed]

4. Kaplan KM, Spivak JM, Bendo JA. Embryology of the spine and associated congenital abnormalities. Spine J. 2005 Sep-Oct;5(5):564-76. [PubMed]

5.Stiles J, Jernigan TL. The basics of brain development. Neuropsychol Rev. 2010 Dec;20(4):327-48. [PMC free article] [PubMed]

6. Gilmore JH, Knickmeyer RC, Gao W. Imaging structural and functional brain development in early childhood. Nat Rev Neurosci. 2018 Feb 16;19(3):123-137. [PMC free article] [PubMed]

7. Dorney E, Black KI. Preconception care. Aust J Gen Pract. 2018 Jul;47(7):424-429. [PubMed]

8. Shamji MF, Ibrahim A. IMAGES IN CLINICAL MEDICINE. Cervical Meningocele. N Engl J Med. 2015 Jul 23;373(4):e4. [PubMed]

9. Zakhary GM, Montes DM, Woerner JE, Notarianni C, Ghali GE. Surgical correction of craniosynostosis. A review of 100 cases. J Craniomaxillofac Surg. 2014 Dec;42(8):1684-91. [PubMed]

10. van Gelder MM, de Jong-van den Berg LT, Roeleveld N. Drugs associated with teratogenic mechanisms. Part II: a literature review of the evidence on human risks. Hum Reprod. 2014 Jan;29(1):168-83. [PubMed]

WORDLY
KNOWLEDGE