




Pembentukan Sistem
Saraf Embryogenesis

Kelompok B3A

Anggota kelompok



1. Raisa Dwi Nur Vika(2110101095)
 2. Imelda Oktafiani (2110101096)
 3. Nindra Arlindawati (2110101097)
 4. Renita Pramesti Ardita Putri (2110101098)
 5. Vianitadevi (2110101099)
 6. Silmi Fuji Lestari (21101010100)
 7. Shinta Elmanora(21101010101)
- 
- 

Diferensiasi tiga lapis janin

Diferensiasi zigote menjadi 3 lapis primer janin, yaitu

- Ektoderm
- Mesoderm
- Entoderm
- Penglipatan embrio dari bentuk datar menjadi membulat
- Pembentukan tabung saraf dari ektoderm

Diferensiasi dan migrasi sel ektoderm

- Pembentukan rigi, alur, dan tabung saraf karena migrasi dan diferensiasi sel neuroektoderm
- sel saraf dan sel ependim
- Pengelompokan badan sel saraf membentuk masa kelabu korteks otak dan bagian dalam sumsum tulang belakang membentuk lapisan mantel
- Pembentukan lapisan substansia alba

Diferensiasi Dan Migrasi sel ektoderm

- Pembentukan lipat saraf ke arah dorsal
- Pembentukan tabung saraf
- Pembentukan krista neuralis
- Pembentukan kanalis di tabung saraf
- Pembentukan lamina alar sensorik
- Pembentukan sulkus limitans
- Pembentukan lamina basal motorik

Neurulasi

Neurulasi adalah proses penempatan jaringan yang akan tumbuh menjadi saraf, jaringan ini berasal dari diferensiasi ectoderm, sehingga disebut neural ectoderm.

Tahapannya:

1. Pada kehamilan 18 hari.

Pada tahap awal Notochord (Sumbu primitif embrio dan bakal tempat vertebral column) menginduksi ektoderm di atasnya. Sel – sel ectoderm berubah menjadi panjang dan tebal daripada sel disekitarnya atau disebut juga dengan poliferasi menjadi lempeng saraf (neural plate).

2. Pada kehamilan 19-20 hari .

Kemudian bagian tepi neural plate menebal dan tumbuh ke atas yang akhirnya terbentuk neural fold atau lipatan neural. Selanjutnya terbentuk lipatan saraf ke arah dalam yang dibatasi oleh neural fold terhadap lapisan skin ectodermà lalu terjadi fusi neural fold kanan-kiri dan bagian tengah membentuk parit atau biasa disebut parit neural (neural groove). lapisan mesoderm pada hari ke-19 akan berproliferasi menjadi bersegmen membentuk somite pada hari ke-20

3. Pada kehamilan 22 hari.

Kemudian somite akan terus berkembang ke arah cranial dan caudal yang semakin lama akan tertutup, terbentuk tabung saraf (neural tube) dengan lubangnya yang disebut neural canal atau neural tube akan membentuk SSP (otak, batang otak, dan medulla spinalis) Dan dibagian ujung2 yang terbuka dinamakan Neuropore anterior (bag cranial) dan Neuropore posterior (bag caudal) akan menutup pada:

- Neuropore Anterior akan menutup pada hari ke-25 dengan tingkat 18-20 somite, lalu akan mengalami suatu pelipatan dan pelebaran (dilatasi) di bag cranial pada minggu ke-4 membentuk 3 pelebaran (cranial, tengah dan caudal)
- Neuropore Posterior pada hari ke-27 dengan tingkat 25 somite akan memanjang (elongation) membentuk medulla spinalis



Perkembangan otak embriogenesis

Trimester 1

- 16 hari setelah pembuahan (sperma membuahi telur), dasar dari pembentukan sumsum tulang belakang dan otak janin (neural plate) mulai terbentuk. Neural plate terus bertumbuh dan kemudian berubah menjadi tabung saraf (neural tube).
 - tabung saraf menutup pada usia kehamilan sekitar 5-8 minggu dan terbagi menjadi tiga bagian, yaitu otak depan, otak tengah, dan otak belakang. Otak belakang ini kemudian akan membentuk sumsum tulang belakang.
 - minggu ke-5 usia kehamilan, sel-sel bayi mulai bertambah dan mulai membentuk fungsi-fungsi tertentu. Pada usia kehamilan sekitar 5 minggu juga, otak, sumsum tulang belakang, dan jantung bayi mulai berkembang.
 - usia kehamilan 6 sampai 7 minggu, otak bayi akan terus bertumbuh sampai membentuk otak besar (cerebrum), otak kecil (cerebellum), batang otak, kelenjar hipofisis, dan hipotalamus.
- Pada minggu ke-8 usia kehamilan, otak bayi terus bertumbuh. Selanjutnya, pada minggu ke-10, otak bayi sudah mulai berfungsi.

Trisemester 2


Pada trimester kedua, di usia kehamilan minggu ke-18, saraf bayi mulai diselubungi oleh myelin. Myelin akan melindungi saraf bayi dan berfungsi untuk mempercepat pengantaran pesan antar sel-sel saraf. Perkembangan myelin ini akan terus berlanjut sampai usia bayi 1 tahun. Jadi, perkembangan otak masih akan terjadi setelah bayi lahir. Pada akhir trimester kedua, batang otak bayi yang berperan dalam fungsi dasar kehidupan, seperti denyut jantung, tekanan darah, dan pernapasan menunjukkan perkembangannya yang hampir matang.

Trisemester 3

Ukuran otak bayi membesar pada masa ini dan mempunyai berat 3 kali lipat selama 13 minggu terakhir usia kehamilan. Dari sekitar 100 gram pada akhir trimester kedua menjadi 300 gram pada trimester ketiga.

Bentuk otak bayi juga sudah mulai berubah, dari yang tadinya memiliki permukaan yang halus menjadi semakin berlekuk seperti bentuk otak orang dewasa.

Pertumbuhan otak bayi berjalan lebih cepat pada minggu 27 sampai 30 usia kehamilan. Pada saat ini, sistem saraf sudah cukup berkembang untuk mengontrol beberapa fungsi tubuh. Janin juga sudah mulai bisa mendengar suara dari luar rahim. Pada minggu ke-28, aktivitas gelombang otak janin mulai mempunyai siklus tidur. Pada trimester ketiga, otak kecil (yang mengontrol pergerakan) berkembang lebih cepat. Korteks otak besar yang berperan dalam fungsi berpikir, mengingat, dan merasakan juga mengalami banyak perkembangan pada masa ini.

A decorative card with a light green background and a white border. The text "Terima Kasih" is written in a black cursive font on a pink brushstroke background. There are floral and leaf illustrations in the corners and a green wavy pattern at the bottom. A white rectangular area is present in the bottom right corner.

Terima Kasih