

Die Entwicklung des Nervensystems

Neurulation = Bildung von: Neuralplatte

→ induziert durch die Chorda dorsalis

Neuralfalten - Neuralrinne

→ Neuralrohr

→ Neuralleiste

Neuroporus anterior, posterior

*Fehlbildungen bei nicht geschlossenem Neuralrohr:
Spina bifida, Rachischisis, Menigomyelocele, Meningocele*

Nach Schluß des Neuralrohrs:

Vermehrung der Zellen

→ Mitosen nah am Zentralkanal

Neuralrohr im Bereich des späteren Rückenmarks:

Proliferation der Neuroepithelzellen von innen nach außen

Matrixzone

Mantel- oder Intermediärzone

Marginal- oder Randschleier

Mantel- oder Intermediärschicht:

Deckplatte

Flügelplatte

Sulcus limitans

Grundplatte

Bodenplatte

Bildung der Spinalnerven durch Auswachsen der efferenten Neurone und Einwachsen der afferenten Neurone in das RM

Konkurrenz der Motoneurone um die Muskelanlagen:

Wer nicht gebraucht wird, geht zugrunde (Apoptose)!

→ im Bereich größerer Muskelgruppen bleiben mehr Motoneurone erhalten

Rückenmark ist dicker im Bereich der Nervenabgänge für die

Gliedmaßen → Intumescentia cervicalis, lumbalis

Igel als Signalmoleküle: die Hedgehog-Familie

Sonic hedgehog (SHH):

→ Signalmolekül, gebildet von Zellen der Chorda dorsalis und der Bodenplatte des Neuralrohrs

→ „ventralisierende“ Wirkung: Entstehung der Motoneurone

SHH

→ reguliert die Bildung der Somiten

→ steuert das Wachstum der Gliedmaßen

→ bringt Finger und Zehen in die richtige Reihenfolge: abhängig von der

SHH-Konzentration

Gehirnentwicklung: 3-Bläschen-Stadium

Pros-, Mes-, Rhombencephalon

Nackenbeuge

Brückenbeuge

Scheitelbeuge

5-Bläschen-Stadium

Tel-, Di-, Mes-, Met-, Myelencephalon

Rhombencephalon: ursprüngliche Anordnung der Kerngebiete

bleibt weitestgehend erhalten

Kleinhirn: Entwicklung aus der Rautenlippe

innere und äußere Matrixzone

Entwicklung des Endhirns

Hemisphärenrotation um die Insel

Auswandern der Neuroblasten an radiären Pfeilerzellen

→ graue Substanz = Rinde

→ weiße Substanz = Mark

Fehlbildungen mit Verschuß des Ventrikelsystems:

Hydrocephalus internus