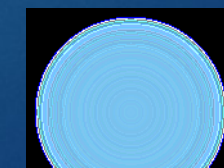
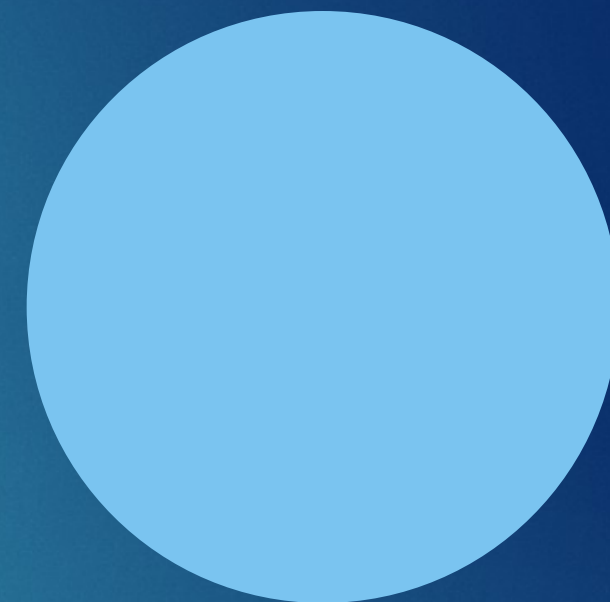
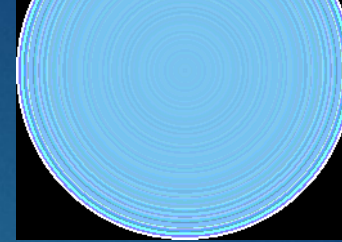


Obecná neurofyzilogie

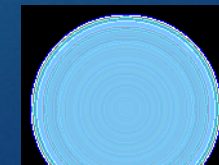
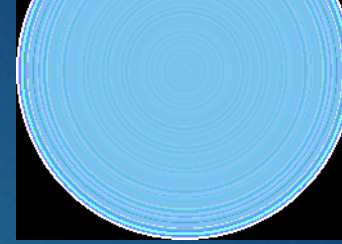


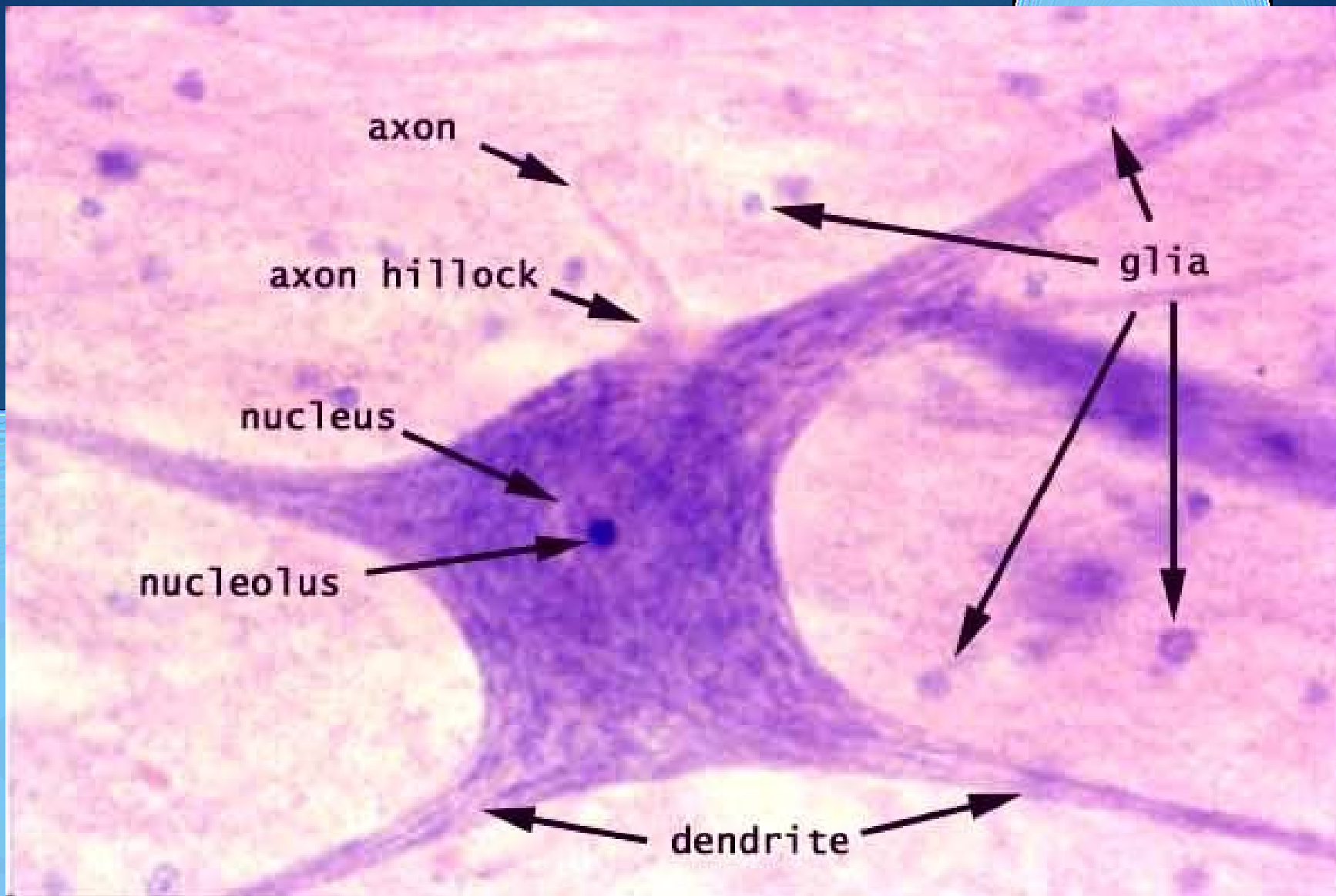
Nervový systém

- ▶ Nervový systém je hlavním řídicím a integrujícím systémem organismu
- ▶ Základní funkce – rychlý a přesný přenos informací
- ▶ Vzruchy – přenášené informace – jsou kódem nervové soustavy
- ▶ Nervová tkáň vytváří centrální a periferní nervstvo
 - ▶ NEURON – je základní funkční a anatomickou jednotkou nervové soustavy
 - ▶ NEUROGLYE (glye, glyové buňky) – podpůrné, nutriční, stavební

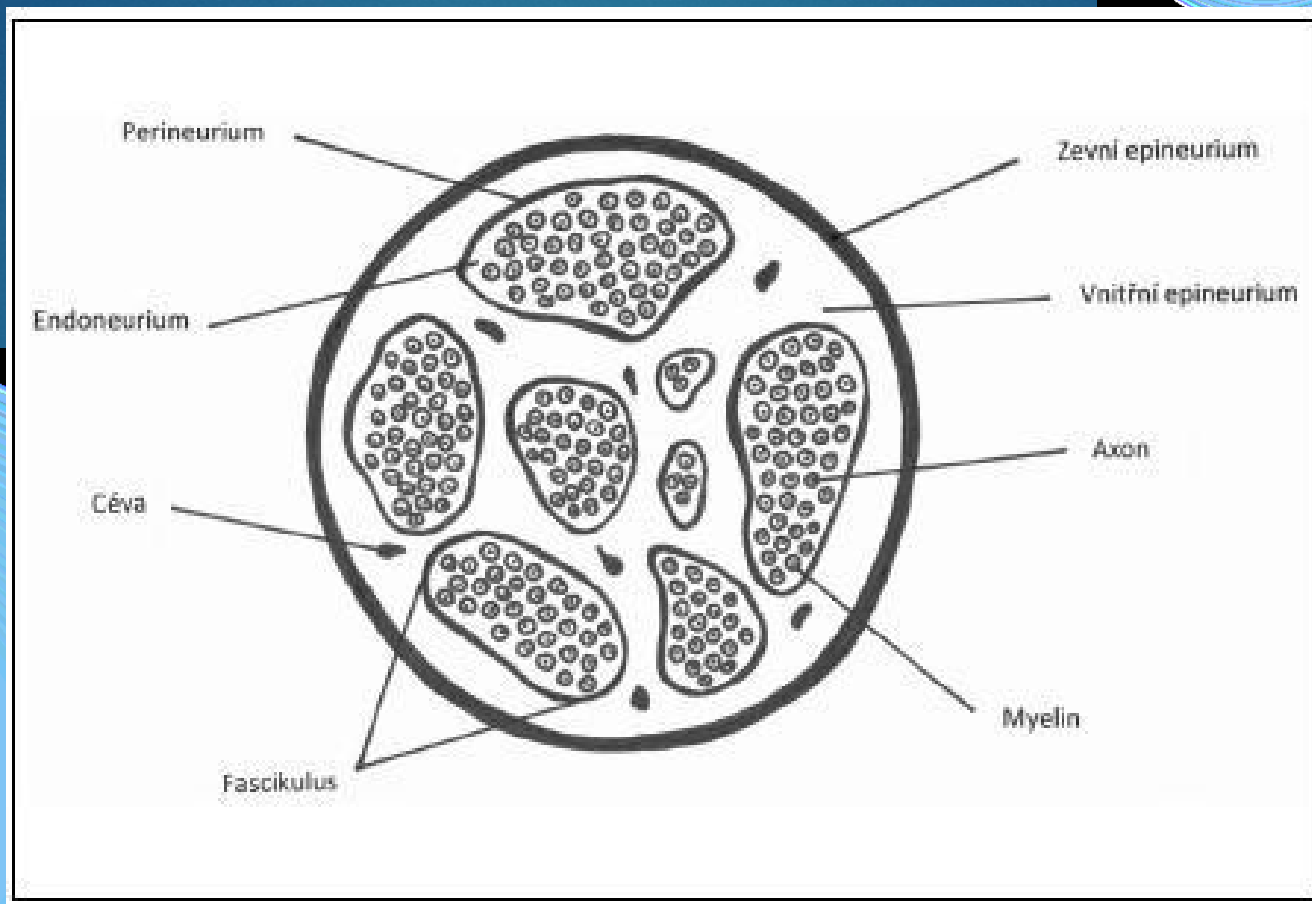
Neuron

- ▶ Je specializovanou buňkou, která je schopna přijmout určité formy signálů, odpovědět speciálními signály, vést je a vytvářet specifické funkční kontakty (synapse)
- ▶ Během života se neuron nedělí
- ▶ Stavba
 - ▶ buněčné tělo s jádrem v cytoplazmě
 - ▶ Výběžky
 - ▶ Dendrity – dostředivé
 - ▶ Neurit (axon) – odstředivý, na konci telodendrie
- ▶ Nervové vlákno – nepřesný pojem
- ▶ NERVY – velká množství neuronů, jejichž neurity jsou spojeny analogicky jako kabel





Dostupné z: <https://docplayer.cz/3676352-Ustav-histologie-a-embryologie-lf-up-v-olomouci-2-centrum-vypocetni-techniky-up-v-olomouci.html>



Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/pracovni-lekarstvi/2011-2/profesionalni-uzinove-leze-loketniho-nervu-v-oblasti-lokte-anatomicke-fyziologicke-principy-patogeneze-36437>

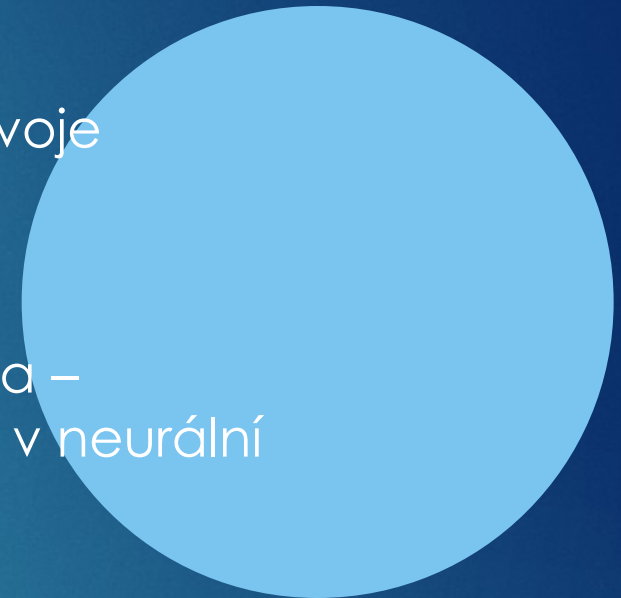
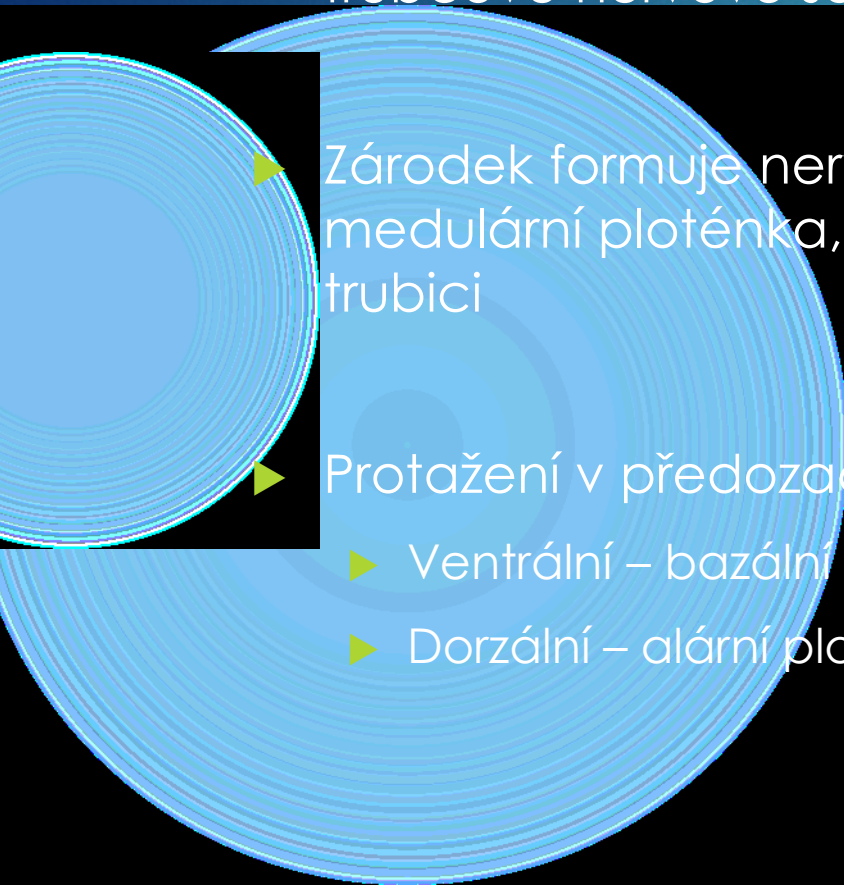
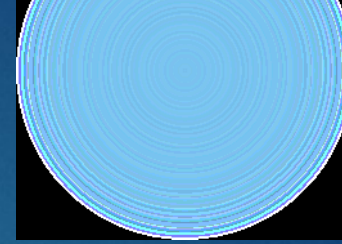
Prenatální vývoj NS

- ▶ řídí se u člověka (vyšších obratlovců a savců) principy vývoje trubcové nervové soustavy

- ▶ Zárodek formuje nervovou ploténku z níž se formuje mícha – medulární ploténka, která se prohlubuje v rýhu a uzavírá v neurální trubici

- ▶ Protažení v předozadním směru

- ▶ Ventrální – bazální ploténka – eferentní (motorické) elementy
- ▶ Dorzální – alární ploténka – aferentní (senzitivní) elementy



Prenatální vývoj NS

▶ Z horního konce medulární trubice – dělení – formování mozku

▶ 3 primární mozkové váčky

▶ Rhombencephalon

▶ Mesencephalon

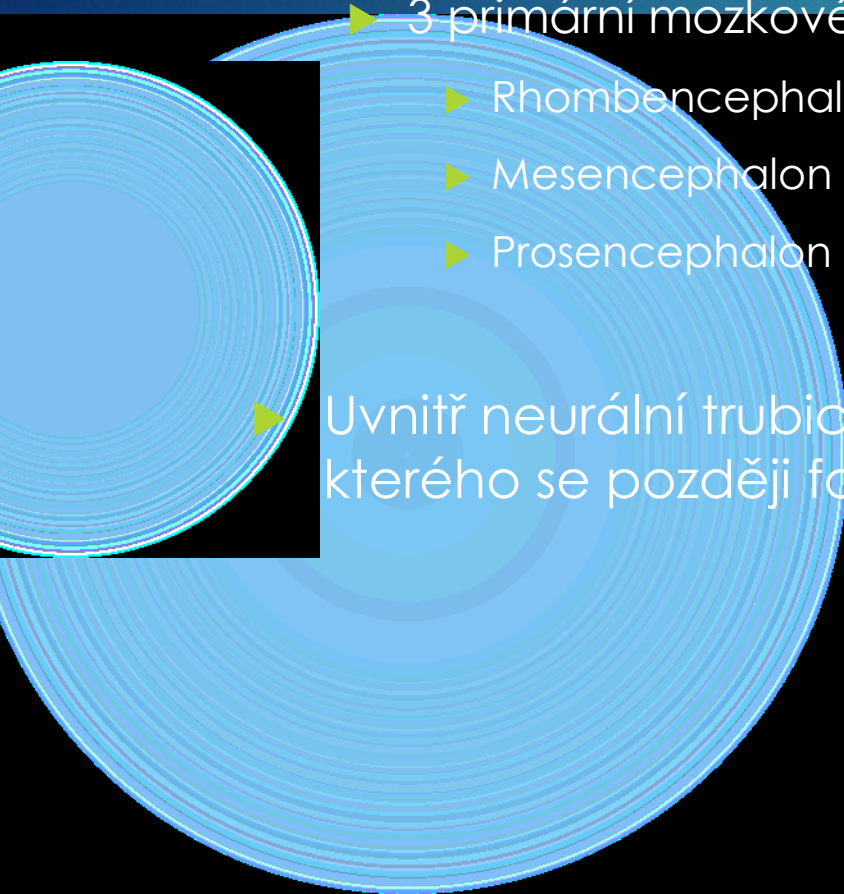
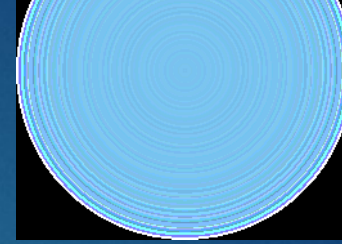
▶ Prosencephalon

5 sekundárních mozkových váček

metencephalon, myelencephalon

telencephalon, diencephalon

▶ Uvnitř neurální trubice je prostor, ze kterého dělení probíhá, a ze kterého se později formuje komorový systém

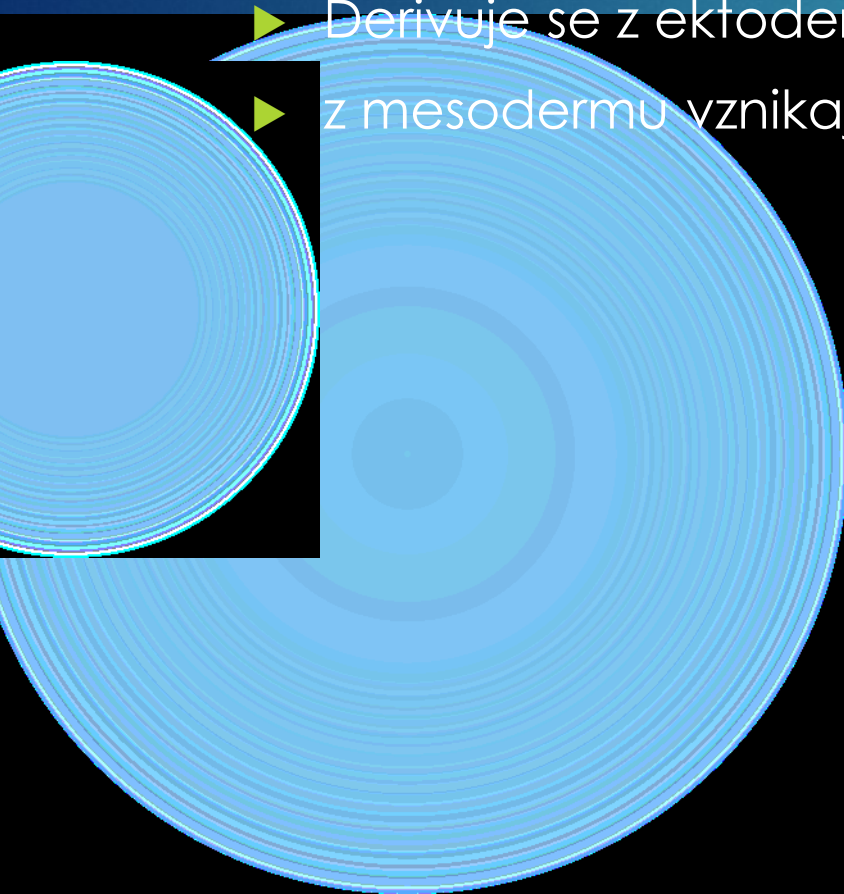
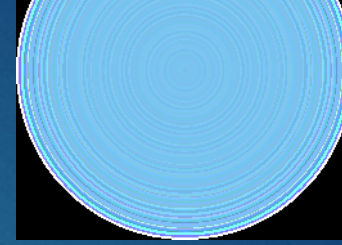


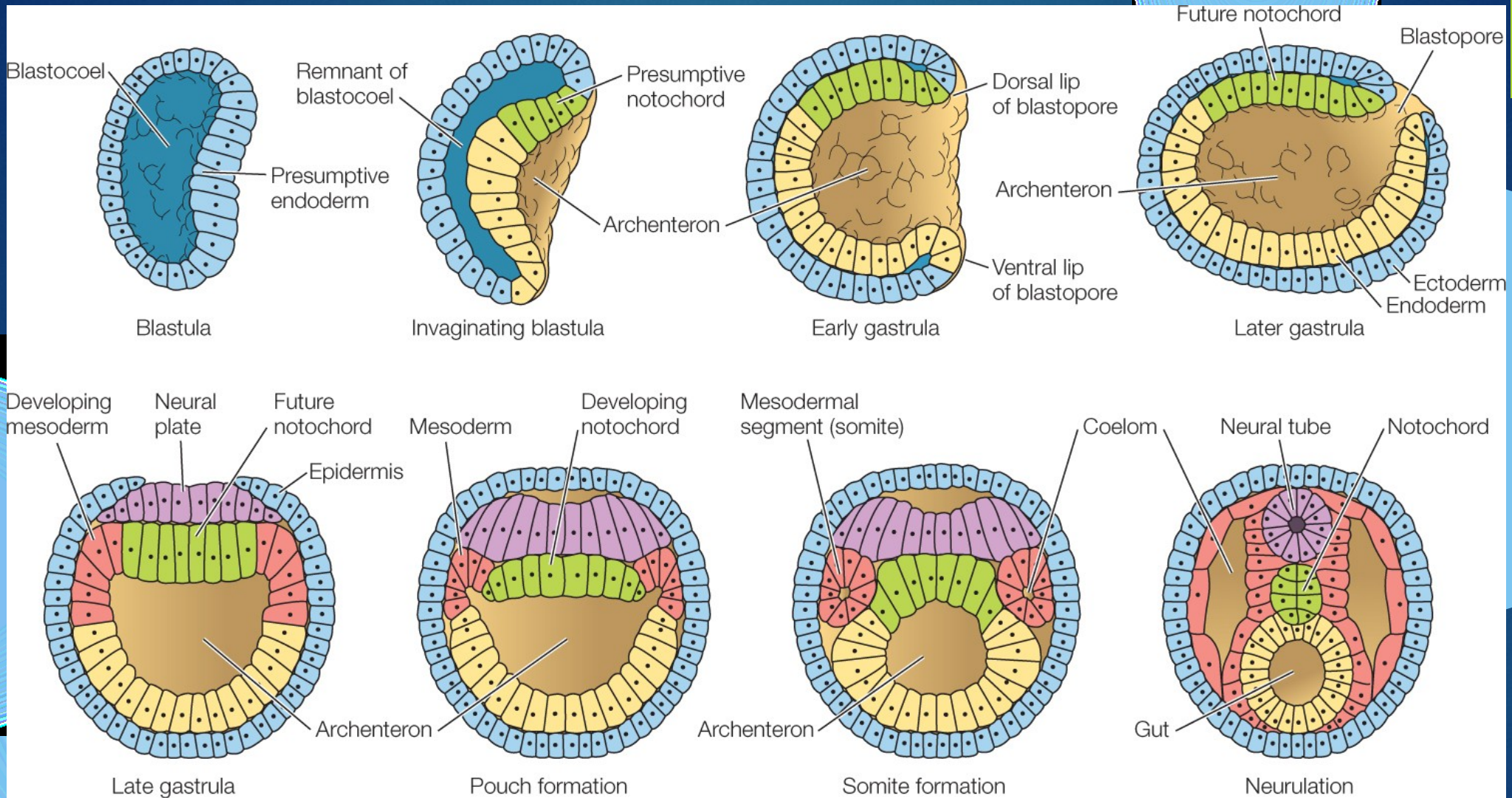
Specifika vývoje NS

- ▶ Neurogeneze – probíhá nejintenzivněji v prenatálním období, ale trvá celý život
- ▶ Zralé neurony – vysoce specializované buňky (postmitotické), ztratili schopnost dělení
 - ▶ Proliferace – vznik nových buněk
 - ▶ Diferenciace – strukturální a funkční rozrůzňování v průběhu prenatální ontogeneze (u člověka vznik tkání)
 - ▶ Zrání
 - ▶ migrace

Specifika vývoje NS

- ▶ Společně se srdcem a cévami se vyvíjí jako první
- ▶ Derivuje se z ektodermu
- ▶ z mesodermu vznikají mozkomíšní obaly, krevní cévy a mikroglie

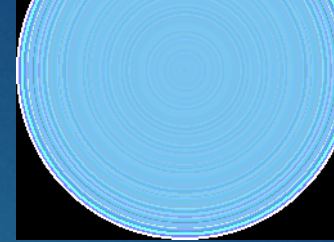
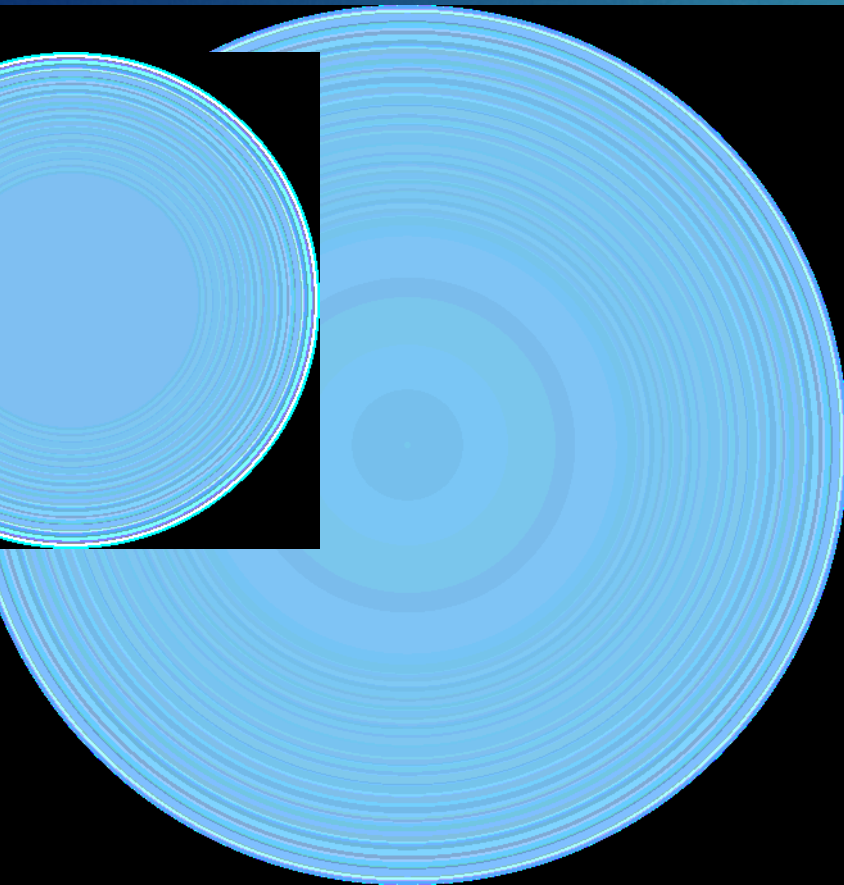




http://www.macmillanhighered.com/BrainHoney/Resource/6716/digital_first_content/trunk/test/hillis2e/hillis2e_ch38_5.html

Specifika vývoje NS

- Kritická období vývoje NS



KRITICKÉ PERIODY VÝVOJE

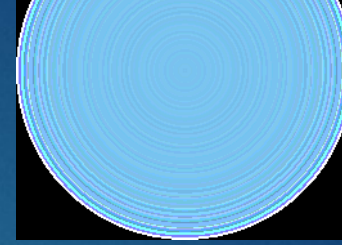


Preembryo	Embryonální období (v týdnech)							Fetální období (v měsících)							
	1	2	3	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	9	
			Srdce												
		Centrální nervový systém													
			Oči												
			Uši												
			Rty, tváře a nos												
				Patro											
				Zuby											
			Horní končetiny												
		Dolní končetiny													
SMRT PREEMBRYA							Zevní pohlavní orgány								

■ Vysoce citlivé období (těžké vady vývoje)

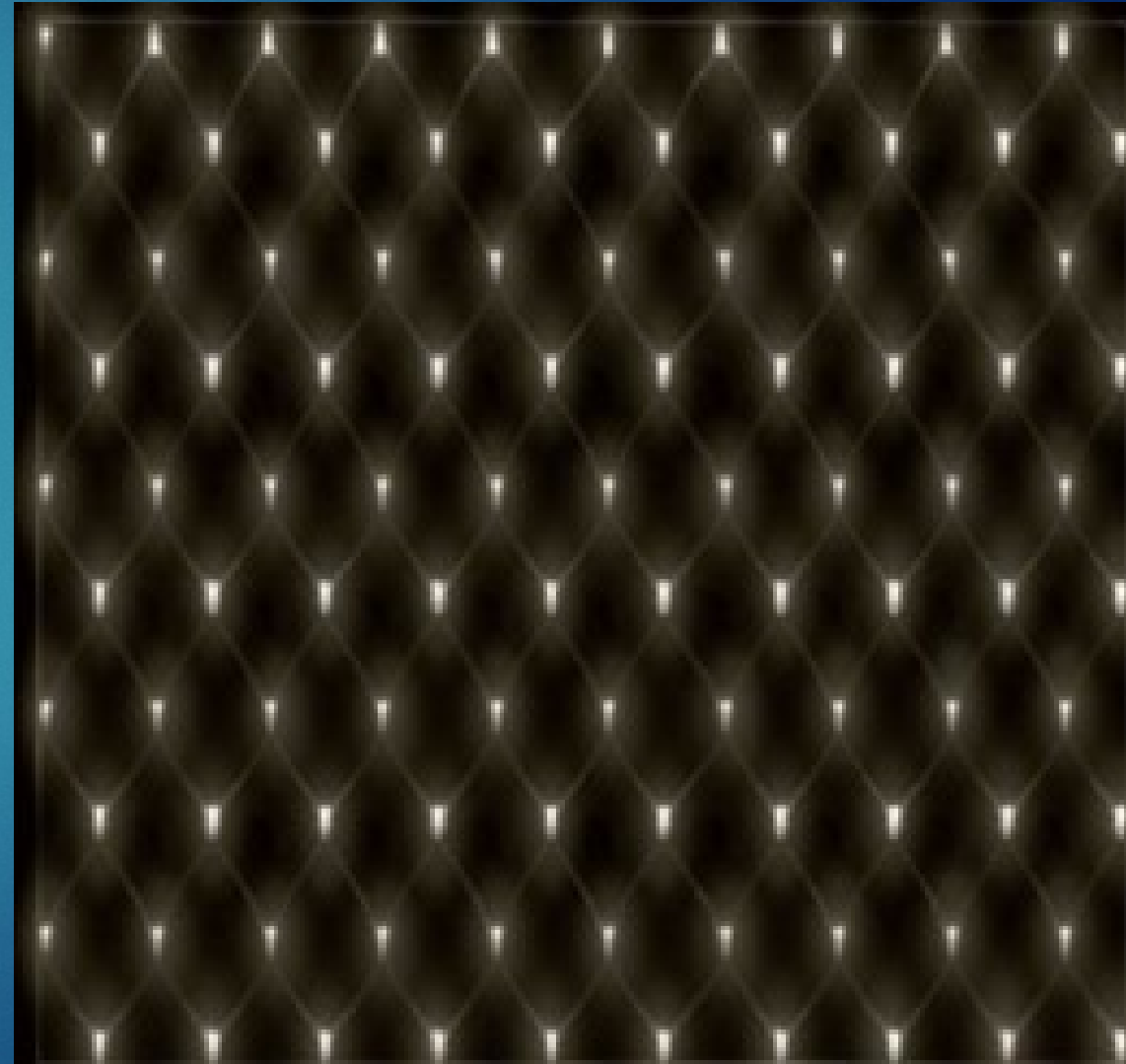
■ Málo citlivé období (lehké vady vývoje nebo funkční defekty)

Struktura NS



- ▶ Neuronová síť
- ▶ Myelinizace
- ▶ Senzitivní období učení
- ▶ Mateřský jazyk

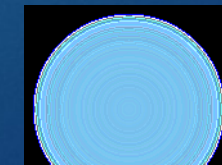
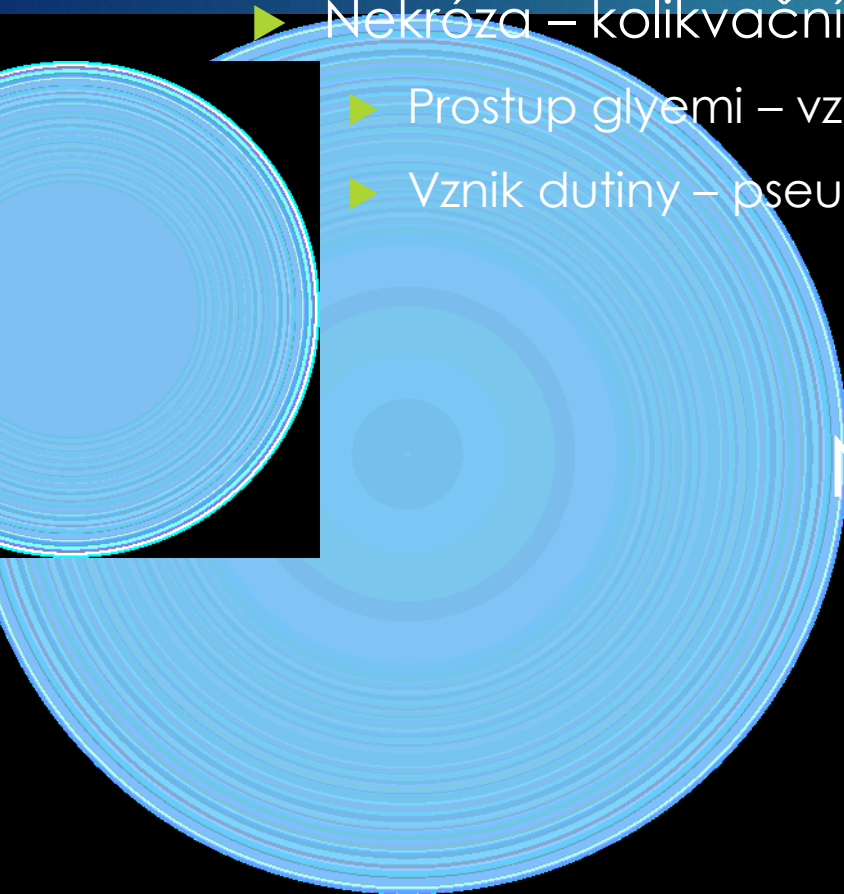
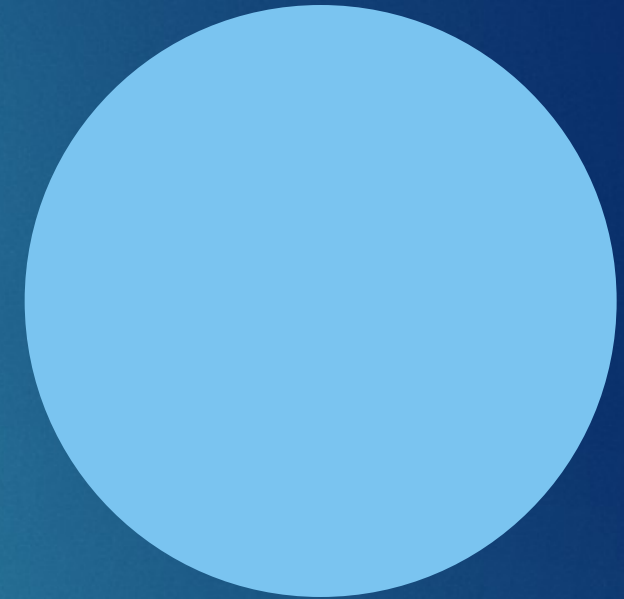
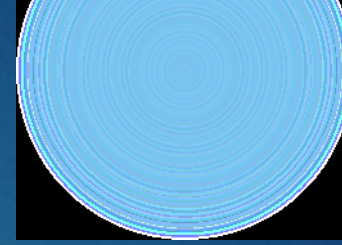
CNS s PNS



Zánik neuronů

- ▶ Apoptóza – cílená geneticky řízená destrukce buněk
- ▶ Nekróza – kolikvační – zkapalnění nekrotické tkáně
 - ▶ Prostup glyemi – vznik jizvy
 - ▶ Vznik dutiny – pseudocysty

NEUROPLASTICITA



Zdroje

- ▶ Trojan, S. a kol. (2003). *Lékařská fyziologie (4.vyd.)*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- ▶ Švestková, O., Angerová, Y., Druga, R., Pfeiffer, J., & Votava, J. (2017). *Rehabilitace motoriky člověka. Fyziologie a léčebné postupy*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- ▶ Pfeiffer, J. (2007). *Neurologie v rehabilitaci*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- ▶ Mysliveček, J. & kol. (2009). *Základy neurověd*. Praha: TRITON