

1.1.1. Centrální nervová soustava

V této kapitole budou popsány vybrané útvary centrální nervové soustavy krysy potkana (*Rattus norvegicus*). Trvalý histologický preparát mi byl laskavě zapůjčen z výukových sbírek Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

1) Mozeček

Mozeček (*cerebellum*) se nachází nad prodlouženou míchou (*medulla oblongata*) a Varolovým mostem (*pons Varoli*) (Machová, 2002). Je centrem koordinace a jemné motoriky. Je tvořen dvěma hemisférami, jež jsou vzájemně spojeny červem (*vermis*). Zjednodušeně se skládá z šedé hmoty na povrchu a bílé hmoty uvnitř. Šedá hmota vytváří kůru mozečku, která je přibližně 1mm silná. Stejně jako u neokortexu, i na ní dochází k tvorbě brázd (*sulci*), které zvětšují povrch mozečku. Tato oblast je vývojově nejdokonalejší a analogicky se nazývá *neocerebellum* (Paleček, 1987). V kůře mozečku můžeme rozlišit tři vrstvy: molekulární vrstva (*stratum moleculare*), vrstvu Purkyňových buněk (*stratum purkynjense*) a granulární vrstvu (*stratum granulosum*) (Lüllmann-Rauch, 2012). Šedá kůra také vytváří jádra, která jsou umístěna v bílé hmotě mozečku.

Molekulární vrstva mozečku je tvořena různými typy nervových buněk. Jedná je jednak o hvězdicovité buňky ležící blíže k povrchu mozečku a jednak o buňky košíčkové, které leží ve spodních částech molekulární vrstvy a rozměrově jsou větší než buňky hvězdicovité (Paleček, 1987). Významný podíl na stavbě této vrstvy má také síť dendritů Purkyňových buněk (Lüllmann-Rauch, 2012).

Jak již název napovídá vrstva Purkyňových buněk je složená především z těchto buněk. Obsahuje však také gliové buňky typické pro mozeček (Bergmannovy glie) (Lüllmann-Rauch, 2012).

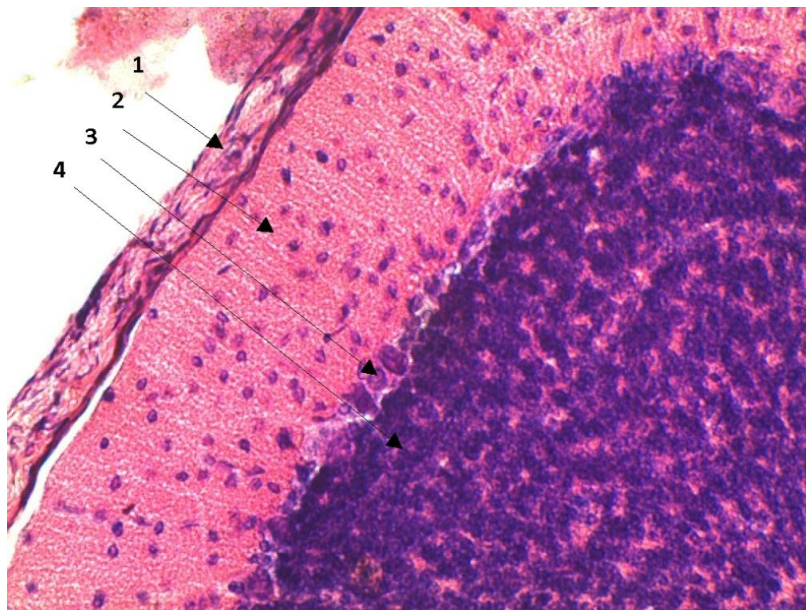
Poslední vrstvou, která se podílí na tvorbě kůry mozečku, je granulární vrstva skládající z velkého množství malých granulárních buněk. Tyto buňky mají v průměru velikost 5 μ m a jedná se proto o nejmenší buňky nacházející se v lidském těle. Z těla těchto buněk vystupuje jeden axon a cca 3-6 dendritů. Dále se v granulární vrstvě nacházejí Purkyňovy buňky, které se větví (Junqueira et al., 1999).

Bílá hmota mozečku je tvořena myelizovanými pochvami nervových vláken, které jsou součástí odstředivých a dostředivých drah. V bílé hmotě se také nacházejí mozečková jádra (Paleček, 1987).



Obrázek 1.: Příčný řez mozečkem křesy potkana (*Rattus norvegicus*) (HE 4x) (zapůjčeno z výukových sbírek PřF UK v Praze):

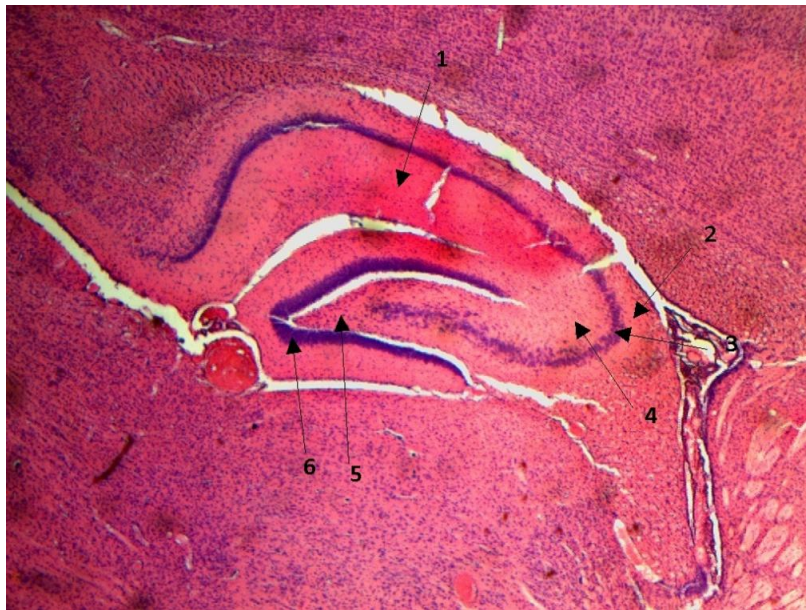
1. plena, 2. bílá hmota, 3. molekulární vrstva kůry mozečku, 4. granulární vrstva kůry mozečku



Obrázek 2.: Příčný řez mozečkem křesy potkana (*Rattus norvegicus*) (HE 400x) (zapůjčeno z výukových sbírek PřF UK v Praze): 1. plena, 2. molekulární vrstva kůry mozečku, 3. vrstva Purkyňových buněk, 4. granulární vrstva kůry mozečku

2) Hipokampus

Hipokampus je jednou ze součástí limbického systému, který se nachází v koncovém mozku (*telencephalon*). Části limbického systému zasahují jednak do korových oblastí mozku (orbitofrontální oblast, gyrus cinguli, hippocampus, parahippocampální gyrus, gyrus pyriformis), ale také do oblastí podkorových (septum, amygdala, hypothalamus a přední talamus), a vytváří tak jeden z nejsložitějších integračních systémů v mozku. V limbickém systému dochází ke vzniku emocí, jako je například radost, zlost nebo strach, zároveň také zodpovídá za přenos informací z krátkodobé do dlouhodobé paměti. Právě k přenosu informací dohází v hippocampu. Hipokampus je dále zodpovědný za zpracování informací přicházejících z mozkové kůry a dalších oddílů limbického systému. Vývojově pravděpodobně patřil k čichovému analyzátoru mozku (Pokorný, Langmeier, 2003).



Obrázek 3.: Příčný řez hipokampem krysy potkana (*Rattus norvegicus*)(HE 100x) (zapůjčeno z výukových sbírek PŘF UK v Praze) (Wouterlood 2008): 1. stratum moleculare, 2. stratum oriens, 3. stratum pyramidale, 4. stratum radiatum, 5. hilus, 6. vrstva garnulárních buněk