

Dutiny, obaly NS



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- ▶ **Název projektu: Šablony v SZŠ Příbram**
- ▶ **Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.003/34.0933**
- ▶ **VY_32_INOVACE_SN.2.18**
- ▶ ***Dutiny, obaly NS***
- ▶ **Vyučovací předmět – Somatologie a nauka o pohybovém systému**

- ▶ **Autor: Mgr. Jana Hlinecká**
- ▶ **Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Příbram I, Jiráskovy sady 113**

▶ Dutiny NS

- ▶ míšní kanálek + 4 komory mozkové
- ▶ **postranní komory (ventriculi laterales)**
 - ✓ koncový mozek, pod vazníkem
 - ✓ podkovovitý tvar
 - ✓ zasahují do čelního, temenního a spánkového laloku
 - ✓ s třetí komorou souvisejí mezikomorovými otvory

➤ třetí komora (ventriculus tertius)

✓ mezimozek

✓ tvar sagitálně postavené štěrbině

✓ mokovodem propojena ve středním mozku se čtvrtou komorou

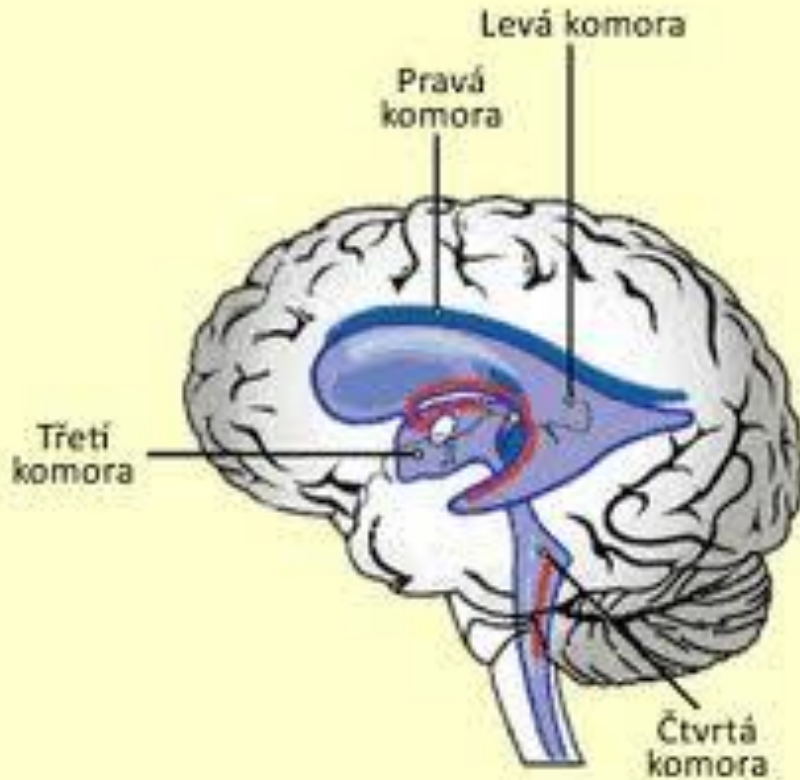
➤ čtvrtá komora (ventriculus quartus)

✓ zadní mozek

✓ tvar čtyřbokého jehlanu

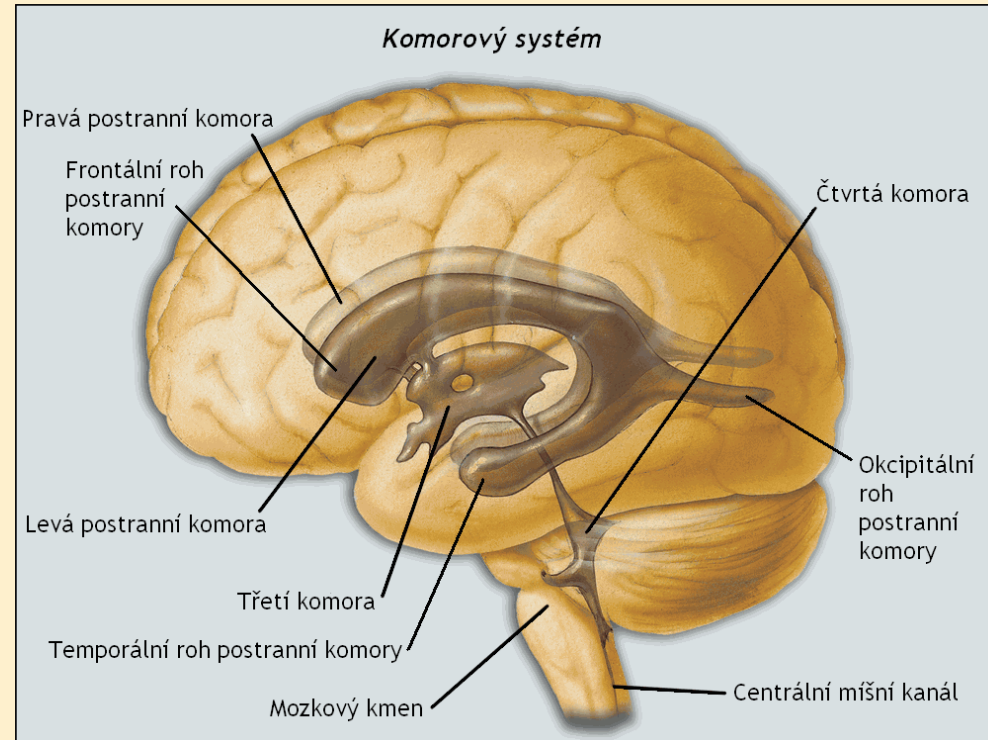
➤ komory obsahují cévnaté pleteně vytvářející mozkomíšní mok – liquor cerebrospinalis

Obr. 1



<http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/anatomie-lidske-telo/mozkove-komory-anatomie-obrazek-popis-struktury>

Obr.2



<http://www.corpus-callosum.cz/corpus-callosum/co-je-corpus-callosum/>

- ▶ **Mozkomíšňní mok – liquor cerebrospinalis**
 - 130 – 150 ml, tvorba – cca 0,5 ml/min.
 - vstřebává se do žilní krve – 4/5 v dutině lebeční do povrchových žil mozku a splavů tvrdé pleny mozkové, 1/5 v kanálu páteřním
 - postupně se dostává z postranních komor do třetí komory a odtud přes Sylviov kanál do komory čtvrté
 - ze čtvrté komory odtéká do centrálního kanálku hřbetní míchy, třemi otvory ve stropu čtvrté komory do subarachnoideálního prostoru lebky a páteřního kanálu

- zhoršený odtok či uzavření otvorů (vrozená vada) – městnání liquoru v komorách a rozšíření komorového systému – **hydrocephalus**
- funkce
 - ✓ chrání mozek před nárazy
 - ✓ nadnáší mozek
 - ✓ vyrovnává objemové změny mozku

▶ Obaly CNS – meninges

➤ povrch mozku – 3 mozkové pleny:

✓ tvrdá plena – dura mater encephali

- zevní vazivový obal, pevně lne k periostu
- obsahuje žilní splavy, do nichž ústí mozkové žíly

✓ pavučnice – arachnoidea encephali

- tenká bezcévná blána, kryje mozek jako celek
- zevní plochou naléhá na tvrdou plenu
- vnitřní plocha vazivovými vlákny spojena s omozečnicí, na některých místech se od sebe vzdalují – cisterny naplněné likvorem



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



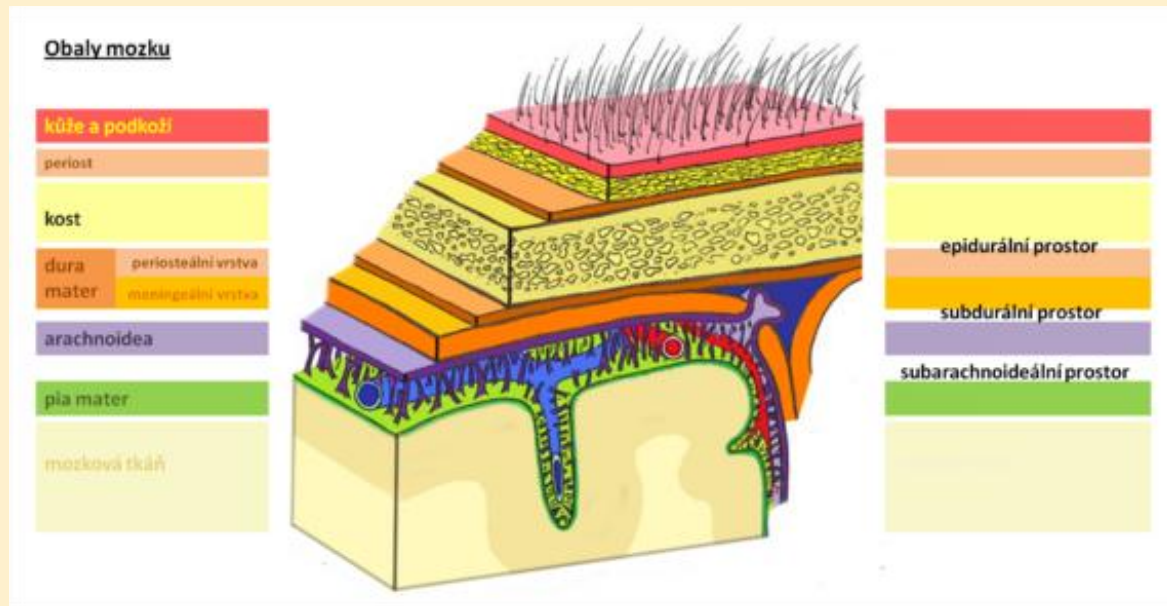
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

✓ omozečnice – pia mater encephali

- tenká průsvitná membrána
- obsahuje cévy
- kryje povrch mozku
- zabíhá do všech žlábků a záhybů

Obr. 3



➤ mezi mozkovými plenami – štěrbinové prostory:

✓ epidurální prostor

- mezi vnitřní plochou lebky a zevní plochou tvrdé pleny
- vzniká až při krvácení z a. meningea media (krev odchlipuje tvrdou plenu od kosti – vznik epidurálního hematomu)

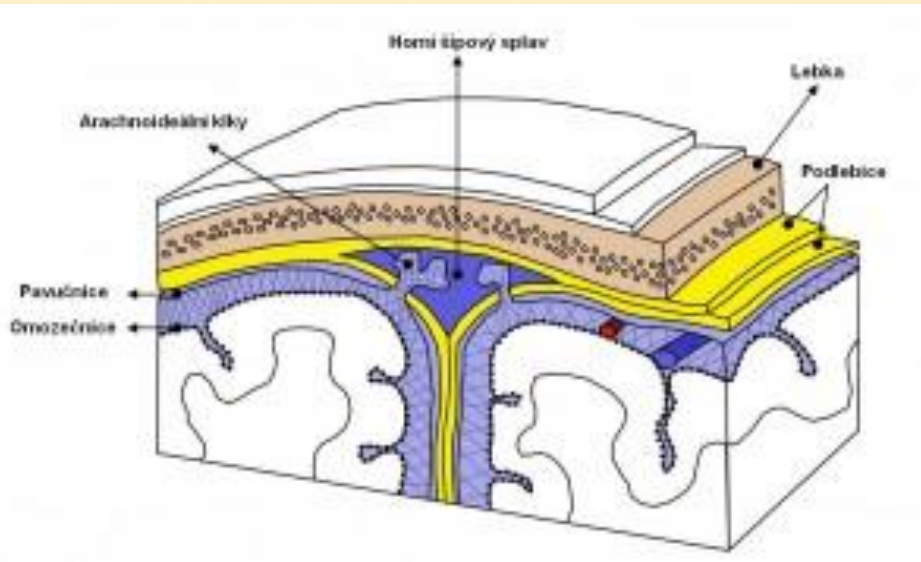
✓ subdurální prostor

- úzká štěrbina mezi tvrdou plenu a pavučnicí
- dochází sem ke krvácení z povrchových žil mozkových – subdurální hematom

✓ subarachnoidální prostor

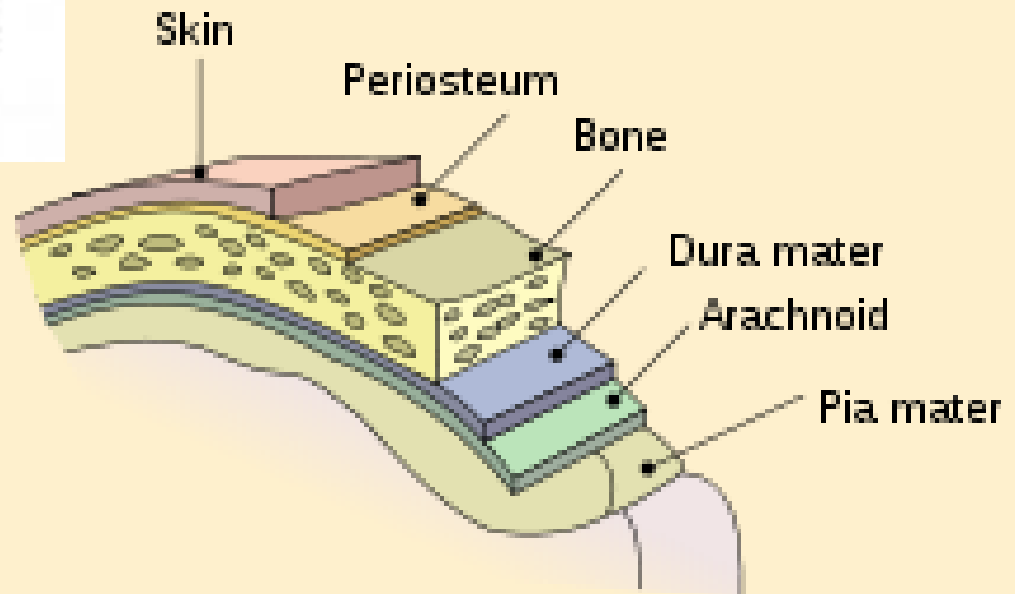
- mezi pavučnicí a omozečnicí
- vyplněn mozkomíšním mokem
- zdroj krvácení – aneurysma

Obr. 4



<http://pfyziolfup.upol.cz/castwiki/?p=3265>

Obr. 5



<http://si.wikipedia.org/wiki/%E0%B6%9C%E0%B7%9C%E0%B1%E0%B7%94%E0%B7%80:Meninges-en.svg>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

➤ povrch míchy – 3 míšní pleny:

✓ dura mater spinalis

- sahá k Co2
- tvoří vak sahající k S2

✓ arachnoidea spinalis

- přikládá se k dura mater spinalis

✓ pia mater spinalis

- přiléhá k míše a k míšním kořenům
- vytváří frontálně probíhající cípy – upínají se na arachnoideu a duru mater, slouží jako závěsný aparát míchy v subarachnoideálním prostoru

➤ mezi míšními plenami prostory:

✓ epidurální prostor

- mezi periostem vystýlajícím páteřní kanál a dura mater spinalis
- obsahuje bohaté žilní pleteně

✓ subdurální prostor

- u míchy není → arachnoidea spinalis se přikládá k dura mater spinalis

✓ subarachnoidální prostor

- vyplněn likvorem



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



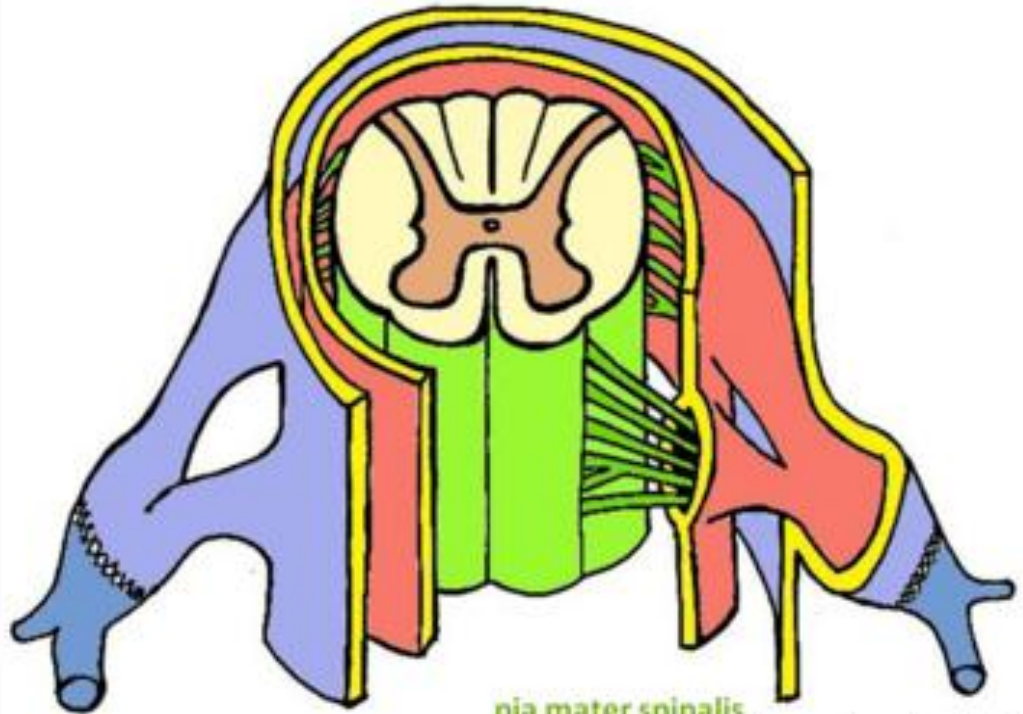
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obr. 6



pia mater spinalis
spatium subarachnoideale
arachnoidea spinalis
spatium subdurale
dura mater spinalis
spatium epidurale

http://www.wikiskripta.eu/index.php/M%C3%AD%C5%A1n%C3%AD_obaly

➤ Procvičování:

1. Mozek má 4 mozkové
2. Postranní komory se nachází v mozku.
3. Mozkomíšní mok se vstřebává do krve.
4. Napište funkci mozkomíšního moku:,
.....,
5. Povrch mozku kryjí mozkové pleny, jsou to,
..... a
6. Mezi mozkovými plenami jsou štěrbinové prostory, jsou to:
.....,aprostor.
7. Povrch míchy je kryt 3 plenami.
8. Mozkomíšní mok se nachází v prostoru.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

➤ Řešení:

1. Mozek má 4 mozkové **komory**.
2. Postranní komory se nachází v **koncovém** mozku.
3. Mozkomíšní mok se vstřebává do **žilní** krve.
4. Napište funkci mozkomíšního moku: **chrání mozek před nárazy, nadnáší mozek, vyrovnává objemové změny mozku**.
5. Povrch mozku kryjí **3** mozkové pleny, jsou to **tvrdá plena, pavučnice a omozečnice**.
6. Mezi mozkovými plenami jsou štěrbinové prostory, jsou to: **epidurální prostor, subdurální prostor a subarachnoidální prostor**.
7. Povrch míchy je kryt **3 míšními** plenami.
8. Mozkomíšní mok se nachází v **subarachnoidálním** prostoru.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace

- ▶ Prezentace určena pro žáky 1.ročníků. Poskytuje základní vhled do problematiky **NS – dutiny a obaly NS**. Autorka na základě uvedených zdrojů vytvořila základní ucelený přehled o tomto tématu, které doplňuje ucelenou představu o stavbě NS.
- ▶ Prezentace byla vytvořena v listopadu 2013 a ověřena v 1. ročníku oboru Masér sportovní a rekondiční v prosinci 2013. Je určena jako pomůcka k výkladu tohoto učiva pro 1 až 2 vyučovací hodiny.

Použité zdroje:

- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. 2. upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2004. 692 s. ISBN: 978-80-247-1132-4
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie*. 2. přepracované a doplněné vydání. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN: 80-86297-05-5
- ROKYTA, Richard. a kol. *Somatologie I. a II.* 2. vydání. Praha: Eurolex Bohemia, 2003. 264 s. ISBN: 80-86432-49-1
- Obr. 1 <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/anatomie-lidske-telo/mozkove-komory-anatomie-obrazek-popis-struktury>
- Obr. 2 <http://www.corpus-callosum.cz/corpus-callosum/co-je-corpus-callosum/>
- Obr. 3 http://www.wikiskripta.eu/index.php/Obaly_mozku
- Obr. 4 <http://pfyziolifup.upol.cz/castwiki/?p=3265>
- Obr. 5
<http://si.wikipedia.org/wiki/%E0%B6%9C%E0%B7%9C%E0%B6%B1%E0%B7%94%E0%B7%80:Meninges-en.svg>
- Obr. 6
http://www.wikiskripta.eu/index.php/M%C3%ADnC5%A1n%C3%AD_obaly