

**Výstupy z učení vs.  
výukové jednotky:  
ukázka klinických oborů**

Irena Rektorová

Koordinátor projektu  
Optimed pro diagnostické  
obory a neurovědy

# Diagnostické obory a neurovědy

- Neurologie
- Psychiatrie
- Zobrazovací metody - DIA
- Patologie
- Mikrobiologie
- Imunologie a alergologie
- Soudní lékařství

# Výstupy z učení – definice

Learning outcomes (vědomostní – znalostní - výstupy) vyjadřují zejména zásadní znalostní a dovednostní výstupy: teoretické znalosti – Z, praktické dovednosti - D, ale i to, co student má „vidět“ - V

# Výstupy z učení pragmaticky

Znalostní



**Co by měl absolvent VL znát / umět / vidět**  
**po absolvování daného segmentu**  
**výuky**



***Co je smysl dané výuky - co po sobě zanechá ve znalostech / dovednostech studenta***

## Výstupy z učení

Dovednostní



# Výstupy z učení - realizace

## indexový rejstřík knihy

Znalostní výstup			Typ Z/D	Cíl	Prerekvizity *
1	XXXX	YYYY	Znalost	Aaaaaaaaaa Bbbbbbbbbbb cccccccccccc	Kkkkkkk Lllllllllll
2	Cévy	krvní	Dovednost	Experimentální zvířecí modely -venózní trombóza Experimentální zvířecí modely -renální ischémie	Anatomie

Hlavní pojem / oblast  
- Podstatné jméno  
- U kliniky diagnóza (?)

Atribut  
- 2. úroveň třídění

Vlastní výstup z učení

2	Cévní onemocnění mozku a míchy	Ischemické a hemorhagické	Z	Tranzitorní ischemická ataka; Mozkový infarkt; Nitromozkové krvácení; Subarachnoidální krvácení; Míšní infarkt; Hematomyelie, Novorozenecké cévní mozkové příhody, Cerebrální venózní trombóza u dětí Cévní malformace mozku a míchy	Neuroanatomie Neurofyzologie Patofyzologie a patologie NS Neuroradiologie Neurofarmakologie Základy vnitřního lékařství (kardiologie)
			D	Škála NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale); Akutní management cévní mozkové příhody; indikace systémové trombolýzy, Vyšetření základních topických cévních mozkových syndromů	
			V	Demonstrace a videoukázky nemocných s cévním onemocněním mozku a míchy; demonstrace zobrazovacích nálezů (CT, MR, angiografie, sonografie magistrálních mozkových tepen, endovaskulární léčba ischemických CMP, aneurysmat a AV malformací). Ukázka sonografického vyšetření magistrálních mozkových tepen	

3	<b>Cefalea</b>	<b>Primární; sekundární (symptomatická)</b>	Z	Migréna; migrenózní aura; tenzní bolest hlavy; cluster headache; Specifika bolestí hlavy v dětském věku; Syndrom nitrolební hypertenze	Neuroanatomie, neurofyziologie, patofyziologie nervového systému, neurofarmakologie;
			D	Diagnostická kritéria migrény; základy mezinárodní klasifikace bolestí hlavy	
			V	Demonstrace a videoukázky nemocných s různými typy bolestí hlavy	

# Jak jsme daleko?

- 1) Vyplnění tabulek výstupů z učení
- 2) Diskuze a doladění s garanty oborů (zvláště v rámci teoretických a klinických oborů)
- 3) Databázové zpracování – k online prohlížení:  
<http://opti.med.muni.cz>
- 4) Zpětná vazba 1. – zpětné prohlížení a korekce autory, vyučujícími, garantem oboru
- 5) Zpětná vazba 2. – „hromadné“ prohlížení a korekce
- 6) Závěrečný workshop, konference



# Výuková jednotka (VJ) – learning unit (LU)

## - definice -

VJ pokrývá ucelené téma (blok výuky), které je strukturovaně zpracováno. Popis VJ zahrnuje vlastní odborný obsah výuky, klíčová slova a hlavní vyučované pojmy, informace o doporučené literatuře a o další podpůrné dokumentaci (pedagogických pomůckách).

- *Ucelené výukové téma, které je většinou vyučováno v časové a logické návaznosti bez ohledu na typ výuky (přednášky – cvičení – semináře – klinická praxe).*
- *VJ může být definována i pro samostudium.*
- *Lze očekávat, že VJ sdruží mnoho klíčových pojmů a vědomostních problémů. Příkladem VJ může být „Složení a funkce krve“ nebo „Klasifikace zhoubných nádorů“ - tedy spíše širší témata zahrnující konkrétní pojmy a metody. VJ v některých případech může směřovat i k více výstupům z učení.*

# Seznam výukových jednotek: Neurologie

- **Garant:** doc. MUDr. Irena Rektorová, Ph.D.
- **Předmět/kurz:** VLNE9X1c, VLNE9X1p, VLNP081c, VLNP081p
- **Přednostové klinik:** prof. MUDr. Ivan Rektor, CSc., prof. MUDr. Josef Bednařík, CSc., doc. MUDr. Hana Ošlejšková, Ph.D.
- **Výukoví specialisté:** as. MUDr. Marek Baláž, Ph.D. (FNUSA), as. MUDr. Blanka Mičánková Adamová, Ph.D. (FN Brno), as. MUDr. Miroslava Muchová (FDN)

# Obecná neurologie (23)

- Neurologický chorobopis a neurologická diagnóza (Adamová)
- Anamnéza v neurologii (Adamová)
- Reflexologie, pyramidový syndrom (Adamová)
- Typy paréz (Adamová)
- Neurologické vyšetření novorozence (Muchová)
- Neurologické vyšetření kojence a batolete (Muchová)
- Fyziologický psychomotorický vývoj dítěte do 6 let věku (Muchová)
- Vyšetření hlavových nervů I-XII (Baláž)
- Vyšetření mozečku (Baláž)
- Vyšetření extrapyramidového systému. (Baláž)
- Vyšetření senzitivního systému, senzitivní syndromy (Baláž)
- Meningeální syndrom, syndrom intrakraniální hypertenze, syndrom intrakraniální hypotenze (Muchová)

# Obecná neurologie (23)

- Syndromy mozkových laloků, dyskonekční syndrom, funkční asymetrie mozkových hemisfér (Baláž)
- Kmenové a diencefalické syndromy, syndrom vnitřní kapsuly, syndrom mostomozečkového koutu (Baláž)
- Vyšetření páteře, radikulární syndromy, míšní syndromy (Adamová)
- Vyšetření pacienta v bezvědomí (Adamová)
- Fatické poruchy, alexie, agrafie, akalkulie (Baláž)
- Poruchy gnostické, poruchy praxie (Baláž)
- Poruchy kognitivních funkcí, vyšetření kognitivního výkonu pomocí skrínigových škál, neuropsychologické vyšetření (Baláž)
- Základy vyšetřovacích metod v neurologii – elektrofyziologické metody (Adamová)
- Základy vyšetřovacích metod v neurologii - likvor, Doppler (Adamová)
- Základy vyšetřovacích metod v neurologii - zobrazovací metody (Baláž)
- Význam a indikace genetického vyšetření v neurologii (Muchová)

# Speciální neurologie (41)

- Vrozené vývojové vady mozku a míchy (Muchová)
- Neurovývojová onemocnění (autismus, ADHD syndrom, vývojová dysfázie, specifické poruchy učení) (Muchová)
- Dětská mozková obrna (Muchová)
- Neurologická onemocnění v dětském věku (dětská mozková obrna, retardace psychomotorického vývoje, základy neurometabolických onemocnění) (Muchová)
- Epileptické syndromy (Baláž)
- Epileptické záchvaty, status epilepticus (Baláž)
- Epilepsie dětského a adolescentního věku (Muchová)
- Synkopy. Meniérův syndrom (Baláž)
- Tumory kraniální, z obalů mozkových nervů (Muchová)
- Tumory míšní, metastázy CNS (Muchová)
- Tumory CNS v dětském věku (Muchová)
- Cévní onemocnění mozku a míchy – ischemická CMP (Baláž)
- Cévní onemocnění mozku a míchy – hemoragie (Baláž)
- Akutní management cévních mozkových příhod (Baláž)

# Speciální neurologie (41)

- Demyelinizační onemocnění - sclerosis multiplex (Adamová)
- Autoimunitní onemocnění CNS a paraneoplastické neurologické syndromy (Adamová)
- Polyneuropatie, polyneuritidy (Adamová)
- Klinické obrazy postižení brachiálního plexu a periferních nervů horní končetiny, nejčastější mononeuropatie na horních končetinách (Adamová)
- Klinické obrazy postižení lumbosakrálního plexu a periferních nervů dolní končetiny, nejčastější mononeuropatie na dolních končetinách (Adamová)
- Svalová onemocnění (Adamová)
- Poruchy nervosvalového přenosu (Adamová)
- Demence - Alzheimerova nemoc a další degenerativní demence (Baláž)
- Demence sekundární, rychle progredující demence včetně prionových onemocnění (Baláž)
- Další degenerativní onemocnění CNS (amyotrofická laterální skleróza, spinocerebelární ataxie, neurokutánní choroby) (Baláž)
- Bolesti hlavy, migréna, obličejové neuralgie (Baláž)
- Onemocnění hlavových nervů (Baláž)
- Onemocnění extrapyramidového systému: parkinsonské syndromy (Baláž)

# Speciální neurologie (41)

- Onemocnění extrapyramidového systému: dyskineze (Baláž)
- Traumata CNS: mozkové komoce, mozkové kontuze, epidurální, subdurální a intracerebrální hematom (Adamová)
- Traumata CNS: difúzní axonální poranění, otevřená poranění mozku, následné stavy po kraniocerebrálních poraněních (Adamová)
- Poranění míchy (Adamová)
- Edém mozku, hydrocephalus (Adamová)
- Kóma, apalický syndrom, smrt mozku (Adamová)
- Infekce CNS: bakteriální, parazitární, absces mozku (Adamová)
- Infekce CNS: virové, plísňové (Adamová)
- Vertebrogenní onemocnění, segmentový algický, pseudoradikulární a radikulární vertebrogenní syndrom, lumbago (Adamová)
- Cervikální myelopatie, syndrom míšního konu a kaudy, terapie vertebrogenních onemocnění (Adamová)
- Toxická a karenční postižení CNS (Baláž)
- Získaná postižení nervového systému při orgánových a systémových onemocněních (Baláž)
- Behaviorální neurologie (Baláž)
- Poruchy spánku (Adamová)

# Výuková jednotka (VJ) – learning unit (LU)

## - obsah VJ: část 1 -

### Část A. Identifikace výukové jednotky

1. **Název výukové jednotky**
2. **Jméno a identifikace výukového specialisty**
3. **Jméno a identifikace garanta oboru (předmětu)**
4. **Afiliace ke konkrétní výuce.** Jednoznačné přiřazení ke konkrétním kurzům (dle kódů v is muni)
5. **Rozsah a typ kontaktní výuky**
  - **hodiny celkem**
  - přednášky [ne/ano ..... hod.]
  - cvičení [ne/ano ..... hod.]
  - semináře [ne/ano ..... hod.]
  - klinická praxe [ne/ano ..... hod.]
  - *samostudium* [ne/ano]



# Výuková jednotka (VJ) – learning unit (LU)

## - návrh obsahu VJ: část 2 -

### Část B. Obsah výukové jednotky

**6. Význam výukové jednotky.** Úvodní 1 – 3 větné zdůvodnění významu VJ, zdůvodnění proč vznikla, případně jaký sleduje cíl.

**7. Anotace – obsah výukové jednotky.** Text omezený rozsahem 2000 slov (maximum, rozsah dle uvážení autora), dále dle uvážení autora strukturovaný popis náplně VJ. Anotace shrnuje obsah VJ, popisuje její pedagogické cíle i formu výuky.

➤ **U klinických oborů, zejména u popisu nozologických jednotek je doporučena tato struktura (osnova) popisu:**

- Epidemiologie
- Patogeneze
- Patofyziologie
- Patologie
- Klinika
- Diagnóza
- Diferenciální diagnostika
- Terapie
- Prognóza
- Posudkové hledisko

# Výuková jednotka (VJ) – learning unit (LU)

## - obsah VJ: část 3 -

### Část C. Typologie obsahu výukové jednotky

8. **Klíčová slova.** Max. 3 – 4 klíčová slova vystihující daný výukový celek obsažený ve VJ. Klíčová slova budou standardizována a databázově archivována.
9. **Seznam významných pojmů v obsahu výuky dané VJ .** Neomezený seznam klíčových pojmů obsažených a vysvětlovaných ve VJ, databázově zadáváno, standardizováno – nicméně s možností přímého textového zadávání pojmů vyučujícím. Pojmy je možno vkládat v hierarchické struktuře ... tedy po úrovních „nadřazený pojem -> podřazené, dílčí pojmy“.
10. **Vazba na výstupy z učení.** Jasně uvedená vazba na seznam výstupů z učení, který je platný pro celý obor. Autor dané VJ volí z výběru výstupů z učení pro jeho předmět (prioritně), (může ale danou VJ odkázat i na výstupy z učení z jiných předmětů).

# *Výuková jednotka (VJ) – learning unit (LU)*

## *- obsah VJ: část 4 -*

### **Část D. Informační zdroje a podpora výuky**

- 11. Literatura.** Seznam doporučené literatury a informačních zdrojů k dané VJ; standardizované citace anebo odkazy (elektronické zdroje apod.).
- 12. Existující/žádaná elektronická podpora VJ.** Archiv s odkazy na již existující e-zdroje ANEBO zadání, jaké prvky elektronické podpory výuky jsou žádané (plánované).

*Bod 12 je základem repositáře elektronické podpory výuky LF MU.*

# Výuková jednoka - ukázka

Vyšetření hlavových nervů I-XII



## Výuková jednotka

Identifikace

Souhrnné informace

Výstupy z učení

Informační zdroje a podpora výuky

Požadovaná e-podpora výuky

### Název výukové jednotky <sup>?</sup>

Vyšetření hlavových nervů I-XII

### Výukový specialista <sup>?</sup>

MUDr. Marek Baláž, Ph.D.

### Garant kurzu <sup>?</sup>

doc. MUDr. Irena Rektorová, Ph.D.

### Sekce OPTIMED / Koordinátor <sup>?</sup>

Diagnostické obory a neurovědy / doc. MUDr. Irena Rektorová, Ph.D.

### Afiliace k výuce <sup>?</sup>

VLNE9X1c - Neurologie - cvičení

VLNE9X1p - Neurologie - přednáška

VLNP081c - Propedeutika v neurologii - cvičení

VLNP081p - Propedeutika v neurologii - přednáška

### Rozsah a typ výuky <sup>?</sup>

přednáška                      dotace 1 vyučovacích hodin

cvičení                              dotace 2 vyučovacích hodin

samostudium                      dotace 1 vyučovacích hodin

### Komentář <sup>?</sup>

*Nezadáno*



## Výuková jednotka

Identifikace

Souhrnné informace

Výstupy z učení

Informační zdroje a podpora výuky

Požadovaná e-podpora výuky

### Význam výukové jednotky ?

Vyšetření kraniálních nervů přináší zásadní informace o funkci struktur mozkového kmene, proto je rozhodující částí neurologického vyšetření CNS.

### Popis výukové jednotky ?

#### **N. olfactorius:**

Při vyšetřování necháme pacienta čichat k běžným nedráždivým látkám (mýdlo, káva). Při vyšetření má nemocný zavřené oči, jednu nosní dírku má ucpanou (vatovým tampónem), tak aby jsme vyšetřili vždy čich na jedné straně. Dále existují speciální testy k vyšetření čichu. Toto vyšetření se často neprovádí rutinně, ale pouze pokud je z anamnézy nebo ze základního neurologického vyšetření zjevné, že by vyšetření n. I mělo klinický význam. Vyšetření je ovlivněno spoluprací pacienta.

**N. opticus.** O kvalitě zraku se informujeme v rámci anamnézy, detailní vyšetření v případě potřeby provede oftalmolog (oční pozadí, počítačové vyšetření perimetru, zraková ostrost). Neurologické vyšetření zrakové ostrosti je pouze orientační. V anamnéze se soustředíme na časový charakter vzniku obtíží.

Orientačně vyšetříme také zorné pole. Při tomto vyšetření postavíme vyšetřovaného naproti sobě, tak aby naše oči byly s očima pacienta přibližně ve stejné výšce. Vyzveme pacienta, aby svým levým okem fixoval protilehlé oko vyšetřujícího. Druhé oko pacienta zakryjeme a přibližujeme svůj prst do zorného pole pacienta (i našeho zorného pole) a žádáme, aby hlásil až prst uvidí. Podobně postupujeme na druhé straně.

Součástí vyšetření n. II je i vyšetření pupilárního (zornicového) reflexu – reakce zraku na světlo. Sledujeme šířku zornic na obou očích po dopadu světla (vyšetřovací lampou, nebo odkrýváním/zakrýváním otevřeného oka rukou vyšetřujícího). Za normálních okolností dochází ke

### Klíčová slova podle MeSH ?

kraniální nervy, neurologické vyšetření, neurologie

### Významné pojmy ?



## Výuková jednotka

Identifikace

Souhrnné informace

Výstupy z učení

Informační zdroje a podpora výuky

Požadovaná e-podpora výuky

### Výstupy z učení ?

ve tvaru jmenný index — významový index — výstup z učení

- ▶ Onemocnění (postižení) hlavových nervů -- -- **Vyšetření funkce hlavových nervů, rozpoznání klinického obrazu léze n I.-XII., orientační vyšetření perimetru, sluchu, vestibulárních funkcí**



## Výuková jednotka

Identifikace

Souhrnné informace

Výstupy z učení

Informační zdroje a podpora výuky

Požadovaná e-podpora výuky

### Doporučené studijní zdroje ?

<b>Název</b>	Učebnice Speciální Neurologie	<b>ISBN/ISSN</b>	978-80-210-5320-5
<b>Hlavní autor</b>	Kadaňka, Zdeněk	<b>Spoluautoři</b>	Bareš, M., Bednařík, J., Brázdil, M., Kadaňka, Z., Kuba, R., Moráň, M., Ošlejšková, H., Rektor, I., Rektorová, I., Štourač, P., Voháňka, S.
<b>URL</b> <span>?</span>	<a href="http://is.muni.cz">http://is.muni.cz</a>	<b>Jazyk</b>	český
<b>Název</b>	Učebnice obecné neurologie. 2., přepracované vydání	<b>ISBN/ISSN</b>	80-210-3309-6
<b>Hlavní autor</b>	Štourač, Pavel	<b>Spoluautoři</b>	BEDNAŘÍK, J., BRÁZDIL, M., KADAŇKA, Z., KAŇOVSKÝ, P., MECHL, M., PRÁŠEK, J., REKTOR, I., REKTOROVÁ, I., ŠLAPAL, R.
<b>URL</b> <span>?</span>	<a href="http://is.muni.cz">http://is.muni.cz</a>	<b>Jazyk</b>	český
<b>Název</b>	International Neurology: A Clinical Approach	<b>ISBN/ISSN</b>	978-1-4051-5738-4
<b>Hlavní autor</b>	Lisak, Robert P.	<b>Spoluautoři</b>	Truong, D.D., Carroll W.M., Bhidayasiri R.
<b>URL</b> <span>?</span>	<a href="http://RP">http://RP</a>	<b>Jazyk</b>	<i>Nezadáno</i>



# Výuková jednoka - ukázka

Typy paréz



## Výuková jednotka

Identifikace

Souhrnné informace

Výstupy z učení

Informační zdroje a podpora výuky

Požadovaná e-podpora výuky

### Název výukové jednotky <sup>?</sup>

Typy paréz

### Výukový specialista <sup>?</sup>

MUDr. Blanka Mičánková Adamová, Ph.D.

### Garant kurzu <sup>?</sup>

doc. MUDr. Irena Rektorová, Ph.D.

### Sekce OPTIMED / Koordinátor <sup>?</sup>

Diagnostické obory a neurovědy / doc. MUDr. Irena Rektorová, Ph.D.

### Afiliace k výuce <sup>?</sup>

VLNE9X1c - Neurologie - cvičení

VLNE9X1p - Neurologie - přednáška

VLNP081c - Propedeutika v neurologii - cvičení

VLNP081p - Propedeutika v neurologii - přednáška

### Rozsah a typ výuky <sup>?</sup>

cvičení

dotace 1 vyučovací hodín

### Komentář <sup>?</sup>

Nezadáno



# Výuková jednotka

Identifikace

Souhrnné informace

Výstupy z učení

Informační zdroje a podpora výuky

Požadovaná e-podpora výuky

## Význam výukové jednotky ?

Cílem je seznámení s jednotlivými typy parézy podle charakteru (periferní, centrální, smíšená, funkční) a podle distribuce (monoparéza, hemiparéza, diparéza, paraparéza).

## Popis výukové jednotky ?

Seznámení s charakteristikou jednotlivých paréz podle charakteru vzniku (periferní, centrální, smíšená, funkční) a podle distribuce (monoparéza, hemiparéza, diparéza, paraparéza, alternující hemiparéza). Jednotlivé typy parézy budou demonstrovány na pacientech. Cílem je, aby student poznal přítomnost parézy a dokázal určit její charakter a topizovat, která část nervového systému je postižena.

## Klíčová slova podle MeSH ?

hemiparéza, monoparéza, paraparéza, paréza

## Významné pojmy ?

periferní paréza

centrální paréza

pseudochabá

spastická

smíšená paréza

funkční paréza

monoparéza

hemiparéza

diparéza



## Výuková jednotka

Identifikace

Souhrnné informace

Výstupy z učení

Informační zdroje a podpora výuky

Požadovaná e-podpora výuky

### Výstupy z učení ?

ve tvaru jmenný index — významový index — výstup z učení

► Propedeutika -- Typy paréz -- **Centrální, periferní, smíšená, zkřížená (alternující) hemiparéza**



## Výuková jednotka

Identifikace

Souhrnné informace

Výstupy z učení

Informační zdroje a podpora výuky

Požadovaná e-podpora výuky

### Doporučené studijní zdroje ?

<b>Název</b>	Učebnice obecné neurologie. 2., přepracované	<b>ISBN/ISSN</b>	80-210-3309-6
<b>Hlavní autor</b>	Štourač, Pavel	<b>Spoluautoři</b>	BEDNAŘÍK, J., BRÁZDIL, M., KADAŇKA, Z., KAŇOVSKÝ, P., MECHL, M., PRÁŠEK, J., REKTOR, I., REKTOROVÁ, I., ŠLAPAL, R.
<b>URL <span>?</span></b>	<a href="http://is.muni.cz">http://is.muni.cz</a>	<b>Jazyk</b>	český

### Existující elektronická podpora ?

<b>Název</b>	Multimediální vzdělávací program pro výuku neurologie	<b>Spoluautoři</b>	Růžička, E.
<b>Hlavní autor</b>	Roth, Jan	<b>Jazyk</b>	český
<b>URL <span>?</span></b>	<a href="https://el.lf1.cuni.cz/neurologie">https://el.lf1.cuni.cz/neurologie</a>		
<b>Typ</b>	<i>Nezadáno</i>		

**Děkuji za pozornost!**