

UNIVERZITA KARLOVA  
V PRAZE  
Fakulta tělesné výchovy a sportu



# Patologická anatomie a patologická fyziologie

studijní opora pro kombinovanou formu studia

## Ortotika - protetika

Doc.MUDr. Eva Kohlíková, CSc.  
[kohlkova@ftvs.cuni.cz](mailto:kohlkova@ftvs.cuni.cz)

vyučující: MUDr. Klára Staňková  
[stankova@ftvs.cuni.cz](mailto:stankova@ftvs.cuni.cz)

Praha 2020

# Tématické plány prezenčního studia

## **PATOLOGICKÁ ANATOMIE** povinný předmět

### Anotace

Náplní předmětu je seznámit studenty se strukturální a funkční patologií. Pozornost je věnována patologickým změnám na buněčné, tkáňové a orgánové úrovni.

### Obsah výuky:

#### Přednášky:

1. Náplň oboru. Patologická anatomie buněk a tkání.
2. Zánět, formy zánětu.
3. Patologie kardiovaskulárního systému I.
4. Patologie kardiovaskulárního systému II.
5. Patologické změny obstrukčních respiračních poruch.
6. Patologické změny restričních respiračních poruch.
7. Endokrinologie.
8. Patologická anatomie zažívacího traktu.
9. Patologická anatomie močového ústrojí.
10. Onemocnění kostí, svalů a pojiva.
11. Patologická anatomie nervového systému (centrální, periferní)

#### Požadavky na zápočet:

- Zápočtový test

#### Literatura:

1. MAČÁK, J., MAČÁKOVÁ, J. *Patologie*. Praha : Grada, 2012. 376 s.
2. ZÁMEČNÍK, J. *Patologie I., II., III.* Praha : Lékařské knihkupectví, 2019. 1804 s.

## **PATOLOGICKÁ FYZIOLOGIE** povinný předmět

### Anotace:

Studenti jsou seznamováni s patofyziologií vzniku, rozvoje a průběhu onemocnění na buněčné a tkáňové úrovni. Součástí je základ farmakoterapie u vybraných nemocí a možné ovlivnění chorob, včetně terapie pohybovým režimem. Zvýšená pozornost je věnována regulačním pochodům onemocnění nervosvalového systému.

#### Přednášky:

1. Patofyziologie na buněčné úrovni. Nemoc.
2. Zánět, poruchy imunity.
3. Stres, patofyziologie stresu.
4. Vybrané kvalitativní a kvantitativní poruchy metabolismu
5. Poruchy vnitřního prostředí.

6. Endokrinní poruchy
7. Patologická fyziologie kardiovaskulárního systému I.
8. Patologická fyziologie kardiovaskulárního systému II.
9. Patologická fyziologie dýchání
10. Patologická fyziologie trávicího systému
11. Patologická fyziologie vylučovacího systému
12. Patologická fyziologie nervového systému
13. Patologická fyziologie svalových poruch a podpůrného systému
14. Základy farmakoterapie s ohledem na vedlejší účinky léků
15. Limitní faktory pohybové aktivity u vybraných nemocí

#### Cvičení:

1. Vyšetřovací metody v klinické praxi
2. Chladový test.
3. Biochemické nálezy u vybraných nemocí.
4. Glykemické křivky.
5. Spirometrie. Patologické nálezy.
6. Histologie. Patologické nálezy u vybraných nemocí I.
7. Histologie. Patologické nálezy u vybraných nemocí II.
8. Patologická EKG u vybraných onemocnění.
9. Těhotenské a ovulační testy. Amenorhoe.
10. EEG.
11. Patologické krevní nálezy
12. Souhrnné opakování probranných témat. Diskuse.
13. Prezentace referátů.
14. Prezentace referátů.

#### Požadavky na klasifikovaný zápočet:

- 100 % účast na praktické výuce
- vypracování a individuální prezentace jednoho vybraného tématu z patologické fyziologie
- zápočtový test – minimální získání 80% bodů ze 100%

#### Předpoklady pro účast na klasifikovaném zápočtu

- úspěšné absolvování zkoušky z Fyziologie člověka

#### Literatura:

##### Povinná:

1. KOHLÍKOVÁ E., BARTŮŇKOVÁ S., MELICHNA J., SMITKA K., VRÁNOVÁ J.:  
Cytopatologie, Patobiochemie a Patofyziologie. Všeobecná část. Karolinum Praha, 2005. s.259.  
ISBN 80-246-0717-4
2. KOHLÍKOVÁ, E.: Patofyziologie ve schématech , Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-246-0890-1
3. NEČAS, E.: Obecná patologická fyziologie. Karolinum Praha, 2000. s.377. ISBN 80-246-0051-X
4. NEČAS, E.: Patologická fyziologie orgánových systémů. Část I. Karolinum Praha, 2003. s.379. ISBN 80-246-0615-1
5. NEČAS, E.: Patologická fyziologie orgánových systémů. Část II. Karolinum Praha, 2003. s.381 – 760. ISBN 80-246-0674-7
6. KUČERA, M.: Pohyb v prevenci a terapii. Praha 1996. s.196. ISBN 80-7184-042-4

7. **PLACHETA, Z.:** Zátěžová funkční diagnostika a ordinace pohybové aktivity ve vnitřním lékařství. Brno 1992. s.116. ISBN 80-210-0427-4

**Doporučená:**

8. **1. FOLSCH, U., R.:** Patologická fyziologie. Praha: Grada , 2003. s.586. ISBN 80-247-0319-X  
9. **SILBERNAGL, S.:** Atlas patofyziologie člověka. S.390. ISBN 80-7169-968-3  
10. **HATINA, J.:** Lékařská genetika : problémy a přístupy. Praha : Academia , 1999. s.296. ISBN 80-200-0700-8

## **Tématické plány kombinovaného studia**



**V rámci 3 dvouhodinových konzultací pro kombinované studium budou odpřednesena následující témata:**

1. **Úvod. Patologie a patofyziologie na buněčné úrovni. Zánět, stres,**
2. Patologie a patofyziologie kardiovaskulárního a dýchacího systému. Patofyziologie nervového systému, svalových poruch a podpůrného systému (kostí, kloubů).
3. Limitní faktory pohybové aktivity u vybraných nemocí, farmakoterapie s ohledem na vedlejší účinky léků.

**Praktická cvičení:**

1. Vyšetřovací metody v klinické praxi
2. Biochemické nálezy u vybraných nemocí. Glykemické křivky.
3. Vyšetření stability (Stabilometrie, Rombergova zkouška, nystagmus)



**Samostudium:**

**Návody:**

**Literární zdroje** pro látku určenou k samostudiu jsou uvedeny výše, v povinné a doporučené literatuře prezenčního studia.

V případě nejasností je možné konzultovat problém s vyučujícím pomocí e-mailu či se přihlásit elektronicky na individuální kontaktní konzultaci v konzultačních hodinách.

Kontrolní otázky se vztahují k následující problematice:

**1. Základy patologické anatomie a patologické fyziologie.**  
Nemoc a její etiologie a patogenese na orgánové, tkáňové, buněčné a molekulární úrovni.

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ E., BARTŮŇKOVÁ S., MELICHNA J., SMITKA K., VRÁNOVÁ J.: *Cytopatologie, Patobiochemie a Patofyziologie*. Všeobecná část. Karolinum Praha, 2005. s.259. ISBN 80-246-0717-4 – s.98 – 107

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 15 - 39

NEČAS, E.: *Obecná patologická fyziologie*. Karolinum Praha, 2000. s.377. ISBN 80-246-0051-X – s.15 - 39

**Klíčová slova:**

*Definice a cíle patologické anatomie a patologické fyziologie. Symptom, syndrom. Zdraví, Nemoc. Etiologie, patogenese, podnět, podmínky. Patologická reakce, patologický děj, patologický stav.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Jaký je rozdíl mezi symptomem a syndromem ? Uveďte příklad.
2. Definujte pojem nemoc z různých pohledů.
3. V čem se od sebe liší následující termíny: fyziologická reakce versus patologická reakce, fyziologický děj versus patologický děj, fyziologický stav versus patologický stav? Uveďte příklady.
4. Jaké je uplatnění patologické anatomie v praxi?
5. Co je to biopsie, jak probíhá odběr tkání pro ni a její zpracování? Uveďte příklady.

**2. Geneticky podmíněné nemoci.** Podstata a vlastnosti genově podmíněných nemocí – monogenně, polygenně, genetický polymorfismus. Genetická predispozice.

**Literární zdroje:**

NEČAS, E.: *Obecná patologická fyziologie*. Karolinum Praha, 2000. s.377. ISBN 80-246-0051-X – s.40 - 55

JONES, S.: *Genetika*. Praha : Portál , 2003. s.160. ISBN 80-7178-708-6 – témata jsou ze všech kapitol monografie

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 36 - 39

**Klíčová slova:**

*Gen, alela. Polymorfismus. Homozygot, heterozygot. Dominance, kodominance, recesivita. Mendelovy zákony dědičnosti. Monogenní a multifaktoriální nemoci. Genetická predispozice. Genealogické stromy.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Jaký je rozdíl mezi genem a alelou? Uveďte příklad.
2. Které Mendelovy zákony znáte a jak se uplatňují v genetické prognóze?
3. Jaký je rozdíl mezi dominantní a recesivní alelou a to jak v genotypu tak ve fenotypu a proč?
4. Jak lze hodnotit genetickou predispozici s ohledem na etiologii nemoci? Uveďte příklady v souvislosti s genetickým polymorfismem.
5. Co jsou to mutace, čím mohou být způsobeny a kdy a za jakých podmínek se mohou projevit?

- 3. Zevní faktory vzniku a rozvoje nemoci.** Crush syndrom, barotrauma, hypomobilita, hypermobilita. Vliv tepla a chladu na organismus. Působení vibrací. Vliv nízkého a vysokého tlaku vzduchu. Hypoxie.

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ E., BARTŮŇKOVÁ S., MELICHNA J., SMITKA K., VRÁNOVÁ J.: *Cytopatologie, Patobiochemie a Patofyziologie*. Všeobecná část. Karolinum Praha, 2005. s.259. ISBN 80-246-0717-4 – s.110 – 133, 187 – 195

NEČAS, E.: *Obecná patologická fyziologie*. Karolinum Praha, 2000. s.377. ISBN 80-246-0051-X – s.56 – 96, s.203 – 215

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 23 - 39

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech* , Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-246-0890-1 – s.104 - 105

**Klíčová slova:**

*Crush syndrom. Hypomobilita. Vliv přetížení a beztlíže. Účinky elektrického proudu a magnetického pole. Podchlazení, přehřátí. Vibrace. Hluk. Vybrané drogy. Hypoxie.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Co je příčinou crush syndromu a jaká je jeho patogeneze?
2. Na čem závisí průběh event. dopad přetížení či stavu beztlíže na lidský organismus – uveďte příklady?
3. Jaké znáte reaktivní a jaké adaptační odpovědi organismu na změny okolní teploty a jaké jsou patologické nálezy?
4. Jak organismus reaguje na akutní nebo chronický nedostatek kyslíku a jaké jsou patologicko-anatomické nálezy?
5. Jak se projevuje účinek luhů a kyselin z patologicko-anatomického hlediska?

**4. Zánět a poruchy imunitního systému. Zánětová odpověď místní a celková. Horečka. Nádorové bujení. Alergie. Transplantační imunita.**

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ E., BARTŮŇKOVÁ S., MELICHNA J., SMITKA K., VRÁNOVÁ J.: *Cytopatologie, Patobiochemie a Patofyziologie*. Všeobecná část. Karolinum Praha, 2005. s.259. ISBN 80-246-0717-4 – s.171 – 186

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-246-0890-1 – s.30 – 40

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 42 – 46, 87 – 110, 123 - 153

NEČAS, E.: *Obecná patologická fyziologie*. Karolinum Praha, 2000. s.377. ISBN 80-246-0051-X – s.129 - 196

**Klíčová slova:**

*Nespecifická imunita. Specifická imunita. Místní reakce a celková odpověď organismu při zánětu. Typy alergií a rozdíly od fyziologické imunitní odpovědi. Horečka. Příčiny a projevy nádorového onemocnění.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Čím je charakteristická nespecifická imunita a čím specifická forma?
2. Jaké příčiny mohou mít alergická onemocnění a jak probíhají?

3. Jaký je rozdíl mezi horečkou a přehřátím a to jak v etiologii tak patogenezi?
4. Co je to autoimunitní proces, jaké jsou patologicko-anatomické nálezy?
5. Definujte benigní a maligní nádory, jejich rozdílnost jak v příčině tak průběhu a dopadu pro člověka včetně patologicko-anatomického nálezu.

**5. Stres. Neurohumorální stresové osy. Všeobecný adaptační syndrom. Patologické důsledky stresu.**

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ E., BARTŮŇKOVÁ S., MELICHNA J., SMITKA K., VRÁNOVÁ J.: *Cytopatologie, Patobiochemie a Patofyziologie*. Všeobecná část. Karolinum Praha, 2005. s.259. ISBN 80-246-0717-4 – s.202 – 221

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-246-0890-1 – s.40 - 48

NEČAS, E.: *Obecná patologická fyziologie*. Karolinum Praha, 2000. s.377. ISBN 80-246-0051-X – s.197 - 202

**Klíčová slova:**

*Fáze stresu. Civilizační stres. Humorální složky stresových reakcí. Psychosomatické nemoci. Stresové patologické stavy.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Jaké znáte fáze stresu a k jakým změnám (nervovým a hormonálním) při nich dochází a proč?
2. Jak byste definovali civilizační stres a jak se projevuje?
3. Jaká je imunitní odezva organismu na stres, k jakým poruchám může docházet a proč?
4. Co je to stresová hyperprolaktinémie, jak k ní dochází a jaké má klinické projevy?
5. Ke kterým nemocem má stres příčinný vztah a jakým mechanismem?

**6. Poruchy vnitřní prostředí. Poruchy objemové a osmotické rovnováhy (otoky, hormonální poruchy). Poruchy iontové rovnováhy Poruchy acidobazické rovnováhy (metabolická acidóza a alkalóza, respirační acidóza a alkalóza).**

**Literární zdroje:**



KOHLÍKOVÁ E., BARTŮŇKOVÁ S., MELICHNA J., SMITKA K., VRÁNOVÁ J.: *Cytopatologie, Patobiochemie a Patofyziologie*. Všeobecná část. Karolinum Praha, 2005. s.259. ISBN 80-246-0717-4 – s.152 – 170  
KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-246-0890-1 – s.20 - 29  
NEČAS, E.: *Obecná patologická fyziologie*. Karolinum Praha, 2000. s.377. ISBN 80-246-0051-X – s.216 – 297

**Klíčová slova:**

*Etiologie a patogeneze otoků. Hypervolemické a hypovolemické stavy. Nedostatek či nadbytek draslíku, sodíku nebo vápníku a jejich důsledky. Acidóza, alkalóza – metabolická nebo respirační – jejich korekce a kompenzace.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Co bývá příčinou tzv. hypervolémie, jaký má patofyziologický dopad a čím ohrožuje jedince na životě?
2. Kdy dochází k poklesu vody v krvi a jak na to reaguje organismus?
3. Jak se projeví na buněčné membráně nepoměr v rozložení draslíku a sodíku vně a uvnitř buňky?
4. Co může vést k respirační acidóze a jaké jsou korekční event. kompenzační mechanismy pro její zvládnutí?
5. Metabolická alkalóza bývá provázána poruchami dýchání. Jaké byste předpokládali a co se jimi snaží organismus kompenzovat?

## **7. Poruchy metabolismu – regresivní a metabolické změny.**

Kvantitativní poruchy výživy (hladovění, obezita). Kvalitativní poruchy výživy (poruchy metabolismu sacharidů, lipidů a bílkovin – dusíková bilance). Poruchy metabolismu vitamínů (zvýšený nebo snížený příjem) a vybraných prvků a jejich důsledky.

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-246-0890-1 – s.20 – 25, 50 – 75  
MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 49 - 70  
NEČAS, E.: *Obecná patologická fyziologie*. Karolinum Praha, 2000. s.377. ISBN 80-246-0051-X – s.298 - 322, 327 - 343

**Klíčová slova:**

*Apoptóza. Nekróza. Dystrofie. Kvantitativní poruchy příjmu potravy - anorexie, bulimie, hladovění, obezita. Cukrovka I. a II. typu. Ateroskleróza. Dusíková*

*bilance a její změny při poruchách příjmu bílkovin. Nedostatek nebo nadbytek vitamínů a vybraných minerálů..*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Proč při mentální anorexii dochází k výraznému poklesu hmotnosti a při bulimii ne? Rozeberte jejich průběhy.
2. Proč při obezitě bývá častým doprovodným projevem cukrovka? O jaký typ cukrovky se jedná a k jakým komplikacím vede?
3. Co může být příčinou nedostatku vitamínu K a jak se to projeví?
4. Popište rozdíl mezi apoptózou a nekrózou a dále mezi atrofií a dystrofií.
5. Které vitamíny jsou nebezpečné tím, že se mohou předávkovat, a jak se jejich předávkování projeví?

## **8. Vývoj organismu a jeho poruchy. Poruchy vývoje plodu. Poruchy růstu, Puberta. Klimakterium. Stárnutí a stáří.**

### **Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190.

ISBN 80-246-0890-1 – s.78 – 80, 116 – 125

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 42 – 46, 325 - 334

NEČAS, E.: *Obecná patologická fyziologie*. Karolinum Praha, 2000. s.377. ISBN 80-246-0051-X – s.348 - 360

### **Klíčová slova:**

*Poruchy vývoje plodu. Poruchy růstu – nedostatečný nebo nadměrný růst. Puberta předčasná a opožděná. Klimakterium a andropauza. Problematika stárnutí a stáří..*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Které genetické poruchy se mohou projevit malým nebo naopak nadměrným růstem a proč?
2. Které genetické nebo endokrinní poruchy jsou provázeny předčasnou pubertou u dívek a u chlapců a proč?
3. Popište průběh andropauzy.
4. Jaký je rozdíl mezi klimakteriem a menopauzou z fyziologického pohledu?
5. Které orgány a funkce stárnou nejrychleji, které naopak setrvávají dlouho v aktivitě a proč?

## **9. Poruchy krve a krvetvorných orgánů. Poruchy červené řady (anémie, polycytémie a jejich důsledky). Poruchy srážení krve (krvácivé stavy, trombóza).**

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190.

ISBN 80-24-0890-1 – s.81 – 89

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 42 – 46, 71 - 86

NEČAS, E.: *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část I.* Karolinum Praha, 2003. s.379. ISBN 80-246-0615-1 – s.17 – 83, 92 - 116

**Klíčová slova:**

*Anémie - etiologie a patogeneze anémií z nedostatku železa, erythropoetinu, kyseliny listové a vitamínu B12, způsobené krvácením či zkrácením doby života erytrocytů. Zvýšená tvorba erytrocytů – jak primární, tak sekundární (jako kompenzační mechanismus hypoxie). Příčiny a následky poruch tvorby či funkce bílých krvinek. Poruchy srážení krve (zvýšená krvácivost, tvorba trombů).*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Co může být příčinou a jak se projeví podání krve příjemci s jinou krevní skupinou nebo odlišným Rh faktorem?
2. Jaké jsou reaktivní odpovědi na akutní značnou krevní ztrátu a jak se snaží organismus stav kompenzovat?
3. Jak se projevuje nemoc polycytemia vera a jaká rizika v sobě skrývá?
4. Jaké mohou být příčiny zvýšené tvorby trombů, jaké typy trombů znáte a jak se mohou hemodynamicky projevit?
5. Které srážecí faktory bývají nejvíce geneticky porušeny a jak se to projevívá?

**10. Patofyziologie srdečně-cévního systému.** Poruchy srdečního rytmu – arytmie ( bradykardie, tachykardie, poruchy převodního systému srdce, fibrilace, flutter). Srdeční hypertrofie – příčiny a následky. Srdeční selhání. Ateroskleróza. Hypertenze. Hypotenze.

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190.

ISBN 80-24-0890-1 – s.89 – 100

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 42 – 46, 155 - 178

NEČAS, E.: *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část I.* Karolinum Praha, 2003. s.379. ISBN 80-246-0615-1 – s.126 – 211, 246 - 266

**Klíčová slova:**

*Srdeční hypertrofie – patologicko-anatomické nálezy, patofyziologické důsledky. Příčiny a následky extrémního poklesu či extrémního zvýšení srdeční frekvence. Fibrilace síní a fibrilace komor.. Srdeční selhání (pravé komory, levé komory).*

*Rizikové faktory rozvoje aterosklerózy. Tepenná hypertenze – příčiny a důsledky. Tepenná hypotenze – příčiny a důsledky.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Proč se z hemodynamického hlediska považuje fibrilace komor za rizikovější pro život než fibrilace síní?
2. Co může být příčinou a jaké jsou patologicko-anatomické nálezy hypertrofie jednotlivých oddílů srdce?
3. Popište selhání levé srdeční komory.
4. Jaké rizikové faktory vzniku aterosklerózy znáte ve vztahu k její etiologii?
5. Co je to ortostatická hypotenze, jaké může mít příčiny a jak se projevuje?

10. **Patofyziologie dýchacího systému.** Poruchy ventilace (vdechu a výdechu – dušnost), distribuce (rozdělení vzduchu v dýchacím systému – zúžení částí dýchacích cest, astma bronchiale), difúze (průniku dýchacích plynů v plicních sklípcích) a perfúze (průtoku krve plicemi – embolizace do plic, přestavba plicní tkáně, plicní hypertenze). Laboratorní rozlišení mezi obstrukčními a plicními chorobami.

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-24-0890-1 – s.100 – 110

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 42 – 46, 179 - 196

NEČAS, E.: *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část I.* Karolinum Praha, 2003. s.379. ISBN 80-246-0615-1 – s.271 – 369

**Klíčová slova:**

*Hypoxémie, hyperkapnie. Poruchy mechaniky dýchání. Hyperventilace, hypoventilace. Změny vzdušnosti plic (ztluštění, zvýšená propustnost alveolo-kapilární membrány). Plicní embolizace. Plicní otok. Poruchy regulace dýchání. Změny ve funkčním vyšetření u obstrukčních nemocí a restričních nemocí plic.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Co je to emfyzém (rozedna) plic, jaké jsou patologicko-anatomické nálezy a patofyziologické dopady?
2. Co je to surfaktant, jaké plní úkoly a jak se projeví porucha jeho tvorby?
3. Co může být příčinou masivní plicní embolizace a jaké jsou dechové a oběhové důsledky?
4. Jak se projevuje spánkové apnoe a k jakým komplikacím může vést?
5. Které ventilační parametry jsou nejvíce změněné u obstrukčních a které u restričních chorob plic a proč?

**11. Poruchy funkce vylučovacího systému.** Patologické nálezy v moči a diferenciální diagnóza jejich možných příčin. Příčiny a projevy selhání ledvin. Poruchy kůže (trofické, exkreční, imunitní).

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-24-0890-1 – s.126 – 136

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 42 – 46, 197 – 216, 317 - 324

NEČAS, E.: *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část II*. Karolinum Praha, 2003. s.381 – 760. ISBN 80-246-0674-7 – s.381 - 432

**Klíčová slova:**

*Základní funkce nefronu. Příčiny a následky patologických nálezů v moči (proteinurie, glykosurie, hematurie). Polyurie. Oligurie. Anurie. Močové kameny. Akutní selhání ledvin. Chronické selhání ledvin. Dermatózy – příčiny a projevy.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Jaké znáte typy ledvinových kamenů a k jakým potížím mohou vést?
2. Jaké znáte typy polyurií a čím jsou pro organismus nebezpečné či rizikové?
3. Porovnejte množství a složení krevní plasmy, primární moče a definitivní moče.
4. Proč při onemocnění ledvin dochází k poruše krvetvorby a jaké změny se najdou v periferním krevním obraze?
5. Jakým mechanismem zasahují ledviny do regulace krevního tlaku? Mohou vést až k hypertenzi?

**12. Patofyziologie žláz s vnitřní sekrecí.** Poruchy funkce jednotlivých žláz ve smyslu jak jejich zvýšené tak snížené aktivity (adenohypofýza a neurohypofýza, štítná žláza, hormony ovlivňující metabolismus vápníku, hormony zvyšující event. snižující krevní cukr, mineralokortikoidy, pohlavní hormony). Menstruační cyklus a jeho poruchy.

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-24-0890-1 – s.152 – 172

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 42 – 46, 259 - 278

NEČAS, E.: *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část II.* Karolinum Praha, 2003. s.381 – 760. ISBN 80-246-0674-7 – s.528 - 600

**Klíčová slova:**

*Poruchy sekrece hormonů, projevující se poruchami růstu. Nadprodukce i nedostatečná produkce hormonů štítné žlázy. Endokrinní poruchy výstavby kostí. Hyperaldosteronismus (primární i sekundární). Diabetes mellitus 1a 2. typu.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Co může být příčinou hypoglykémie event. hyperglykémie, jaké jsou jejich průběhy a klinické projevy?
2. Které poruchy žláz s vnitřní sekrecí vedou k obezitě event. hubnutí a jakými mechanismy?
3. Co je to struma, jaké mohou být příčiny jejího vzniku, jaké jsou patologicko-anatomické nálezy a metabolické dopady?
4. Kdy dochází k rozvoji sekundárního hyperaldosteronismu – popište jednotlivé cesty?
5. Jaký je rozdíl mezi primární a sekundární amenoreou?

**13. Patofyziologie svalového a kostního systému a kloubů.**

Poruchy kosterního svalstva (myopatie, dystrofie atd.). Poruchy svalové činnosti provázející poruchy funkce žláz s vnitřní sekrecí. Poruchy svalové činnosti provázející avitaminózy či kvantitativní poruchy vybraných kationů. Poruchy nervosvalové ploténky (myasthenia gravis). Osteoporóza, osteomalacie, osteopetróza. Zánětlivá onemocnění kloubů.

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190. ISBN 80-24-0890-1 – s.136 – 152

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 309 - 316

NEČAS, E.: *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část II.* Karolinum Praha, 2003. s.381 – 760. ISBN 80-246-0674-7 – s.719 - 731

**Klíčová slova:**

*Svalový tonus (hypotonie, hypertonie). Spasticita. Rigidita. Hypertrofie. Atrofie. Myodystrofie. Myopatie. Myastenie. Postižení svalových vláken. Poruchy na nervosvalové ploténce. Svalové nemoci podmíněné endokrinními nemocemi nebo metabolickými poruchami. Paréza – centrální a periferní. Řídnutí a měknutí kostí u dětí i dospělých – příčiny a projevy. Revmatoidní artritida. Osteoartróza.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Popište příčiny a následné projevy centrální parézy.
2. Jak probíhá únava a její reparace u myasthenia gravis v porovnání s dystrofickými poruchami a proč?
3. Jaké znáte vyšetřovací metody svalstva a jaké informace jimi získáváte?
4. Jaké jsou strukturální změny a funkční důsledky u osteoporózy a osteomalacie?
5. Jaké znáte typy osteoartrózy a jejich patologicko-anatomické nálezy?

**14. Patofyziologie nervového systému.** Poruchy periferních neuronů (motorického a senzitivního neuronu) – příčiny a projevy podle úrovně poškození. Poruchy propriocepce (periferní, dráhové, statokinetického aparátu, mozečkové). Parézy, plegie – příčiny a projevy podle úrovně poškození. Příčiny a projevy extrapyramidového postižení. Degenerativní nervová onemocnění. Demyelinizační onemocnění.

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ, E.: *Patofyziologie ve schématech*, Karolinum Praha, 2004. s.190.

ISBN 80-24-0890-1 – s.173 – 188

MAČÁK J., MAČÁKOVÁ J.: *Patologie*. Grada Praha, 2004. s. 347. ISBN 80-247-0785-3 – s. 295 - 308

NEČAS, E.: *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část II.* Karolinum Praha, 2003. s.381 – 760. ISBN 80-246-0674-7 – s.627 - 709

**Klíčová slova:**

*Poruchy motorické i senzitivní inervace na jednotlivých úrovních – klinické projevy. Přerušení míchy – částečné a úplné. Míšní šok – jeho možná reparace. Parkinsonova choroba. Athetóza. Epilepsie – příčiny a klinické projevy. Krvácení do mozku. Otok mozku. Alzheimerova nemoc. Poruchy rovnováhy.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Jaké vyšetřovací metody použijete pro odlišení poruchy statokinetického aparátu a mozečku a proč?
2. K jakým změnám v cití a motorice dochází u částečného přerušení míchy – popište podle jednotlivých úrovní?
3. Jak se projevují poruchy bazálních ganglií a co bývá jejich příčinou?
4. Jaké znáte typy třesů, kdy se vyskytují a jak se vysvětluje jejich vznik?
5. Co může být příčinou epidurálního krvácení a subdurálního krvácení, jaké jsou patologicko-anatomické nálezy a proč a čím ohrožují pacienta na životě?

- 15. Patofyziologie senzoričkých funkcí. Bolest.** Poruchy somestetického analyzátoru (poruchy vnímání bolesti, termozměn, barestézie - mechanoreceptory v kůži, kinestézie – mechanoreceptory v kloubních pouzdrech, vazech, fasciích a podkoží). Poruchy sluchového analyzátoru, vestibulárního analyzátoru, zrakového analyzátoru.

**Literární zdroje:**

KOHLÍKOVÁ E., BARTŮŇKOVÁ S., MELICHNA J., SMITKA K., VRÁNOVÁ J.: *Cytopatologie, Patobiochemie a Patofyziologie*. Všeobecná část. Karolinum Praha, 2005. s.259. ISBN 80-246-0717-4 – s.224 -256

NEČAS, E.: *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část II*. Karolinum Praha, 2003. s.381 – 760. ISBN 80-246-0674-7 – s.710 - 718

**Klíčová slova:**

*Hodnocení bolesti. Somatické doprovodné projevy bolesti. Speciální typy bolestí (Fantomova bolest). Poruchy vnímání bolesti (hyperestézie, anestézie). Poruchy propriocepce a postižení drah, vedoucí bolestivé podněty. Poruchy zrakového pole. Převodní poruchy sluchu. Percepční poruchy sluchu.*

ÚKOLY PRO STUDENTY: Zodpovězte si kontrolní otázky:

1. Popište rozdílné nálezy při vyšetření sluchu u percepční a převodní poruchy.
2. Jak se vysvětluje vznik Fantomové bolesti a jak ji lze ovlivnit?
3. Proč ve stáří dochází ke kvalitativní změně smyslových vjemů? Rozeberte příklady.
4. Co je příčinou tzv. nazální hemoanopsie a jak se projeví v zorném poli?
5. Co je tzv. přenesená bolest? Uveďte příklady.

Předpoklady pro klasifikovaný zápočet:

- 100% účast na praktických cvičeních
- vypracování jednoho vybraného tématu z patologické anatomie nebo patologické fyziologie
- zápočtový test – minimální získání 80% bodů ze 100%

Předpoklady pro účast na klasifikovaném zápočtu

- úspěšné absolvování zkoušky z Anatomie člověka a Fyziologie člověka



