

Patologická fyziologie II

Podrobný sylabus předmětu

Všeobecné lékařství

Ústav patologické fyziologie, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova

2024/2025

Předmět patologická fyziologie II navazuje na předmět patologická fyziologie I. Součástí předmětu patologická fyziologie II jsou v plném rozsahu znalosti a dovednosti, které jsou náplní předmětu patologická fyziologie I. Jednotlivá témata se mohou ve výuce přesouvat mezi předměty patologická fyziologie I a II.

Obecná patofyziologie II

Stres

Definice stresu, koncepce všeobecného adaptačního stresu a její historie

Základní pojmy – stres, stresor, eustres, distres

Fáze stresu

Schéma stresové reakce, mechanismy, role složek stresových os v jednotlivých fázích stresu

Humorální a metabolické změny v průběhu stresové reakce

Význam stresu pro organizmus

Vztah stresu k patogenezi nemocí

Stresové nemoci – definice, mechanismy vzniku, příklady

Poruchy stresových os

Vztah mezi stresem a šokem

Psychosomatická a behaviorální medicína, psychoneuroimunologie

Speciální patofyziologie II

Patofyziologie vylučovacího systému

Stanovení funkce ledvin (zřed'ovací a koncentrační pokus, stanovení průtoku krve ledvinami a glomerulární filtrace, clearance významných látek)

Anurie, oligurie, polyurie – definice pojmů, příčiny a mechanismy vzniku

Autoregulace průtoku krve ledvinou a glomerulární filtrace a jejich poruchy

Role ledvin v regulaci krevního tlaku za fyziologických a patologických podmínek

Poruchy perfuze ledvin, glomerulárních a tubulárních funkcí – etiologie, patogeneze, důsledky

Patofyziologie akutního renálního selhání

- Prerenální, renální a postrenální příčiny a jejich mechanismy

- Oligurická a polyurická forma renálního selhání a jejich důsledky pro organizmus

Patofyziologie chronického renálního selhání

- Příčiny, patogeneze, mechanismy kompenzace poklesu funkční kapacity ledvin, mechanismy progresu renálního selhání

- Uremický syndrom – patogeneze, projevy

- Nefrotický a nefritický syndrom

Patofyziologie endokrinních funkcí ledvin

Metody náhrady funkce ledvin – princip hemodialýzy a peritoneální dialýzy, patofyziologie disekvilibračního syndromu
Patofyziologie zánětlivých onemocnění ledvin
Hemolyticko-uremický syndrom
Proteinurie – příčiny a následky
Hematurie a její příčiny
Infekce močového systému – rizikové faktory, projevy a následky
Urolitiáza – etiologie, rizikové faktory, faktory podporující vznik konkrementů, následky
Obstrukce vývodných cest močových – příčiny, následky, hydronefróza

Patofyziologie dýchacího systému

Popis dýchání, proces výměny dýchacích plynů mezi zevním prostředím a buňkami tkání, zevní a vnitřní dýchání, základní procesy v plicích (ventilace, difuze, perfuze) a faktory, které je ovlivňují za fyziologických a patologických podmínek
Definice základních pojmů (hypoxie, hypoxemie, asfyxie, hyperkapnie, hypokapnie, dyspnoe, ortopnoe)
Hypoxie hypoxická, transportní, cirkulační a histotoxická
- Charakteristika jednotlivých typů, příčiny, mechanismy vzniku
- Projevy a důsledky, odezva organismu, kompenzační mechanismy a jejich účinnost, role kompenzačních reakcí v patogenezi následků a komplikací primární patologie
Cyanóza centrální a periferní – definice, mechanismus vzniku, faktory ovlivňující její vznik
Respirační insuficience parciální a globální – definice, etiologie a patogeneze, důsledky, mechanismy změn dýchacích plynů
Poruchy plicní ventilace
- Charakteristika obstrukčních a restričních poruch včetně spirometrického nálezu
- Popis jednotlivých onemocnění, jejich etiologie a patogeneze
Poruchy difuze a perfuze v plicích
- Vztah mezi ventilací a perfuzí a jeho změny za patologických situací
- Popis jednotlivých onemocnění, jejich etiologie a patogeneze
Poruchy řízení dýchání, poruchy dýchacích svalů a jejich inervace
Patofyziologie asthma bronchiale
Patofyziologie chronické obstrukční plicní nemoci
Patofyziologie emfyzému
Patofyziologie syndromu akutní dechové tísně
Patofyziologie výškové nemoci
Patofyziologie pleurální dutiny
- Pneumotorax – definice, mechanismy vzniku, klasifikace (uzavřený, otevřený, ventilový – tenzní), patogeneze a následky jednotlivých typů
- Hydrotorax, hemotorax, chylotorax
Patofyziologie plicního edému
Patofyziologie zánětů plic (pneumonie) a dýchacích cest (rhinitis, sinusitis, epiglottitis, laryngitis, tracheitis, bronchitis)
Následky aspirace, utonutí
Patofyziologie plicních fibróz
Plicní projevy cystické fibrózy
Patofyziologie syndromu spánkové apnoe
Patofyziologie symptomů respiračních onemocnění a obranných dýchacích reflexů (kašel, kýchání, bolest na hrudi, dušnost, cyanóza)

Patofyziologie metabolismu

Homeostáza, její mechanizmy a obecná podstata poruch homeostázy

Patofyziologie energetického metabolismu, basální metabolismus a jeho změny, nadbytečný a nedostatečný příjem energie, obezita, hubnutí

Patofyziologie metabolismu bílkovin a aminokyselin

- Bílkoviny jako složka potravy, význam esenciálních aminokyselin a důsledky jejich nedostatku, proteinová malnutrice
- Poruchy trávení a vstřebávání bílkovin a aminokyselin
- Patologické bílkoviny
- Dusíková rovnováha a její poruchy, metabolismus dusíkatých látek a jeho poruchy, azotemie
- Dědičné poruchy metabolismu aminokyselin

Patofyziologie metabolismu tuků

- Význam tuků a látek rozpustných v tucích ve výživě, příčiny, projevy a následky jejich nedostatku a nadbytku
- Poruchy trávení a vstřebávání tuků a lipoidních látek – příčiny, patogeneze, projevy a důsledky, souvislost s vitamíny rozpustnými v tucích a esenciálními mastnými kyselinami
- Hyperlipidémie, dyslipidémie – klasifikace, příčiny, patogeneze a následky
- Lipidózy – etiologie, patogeneze, projevy, příklady chorob

Patofyziologie metabolismu sacharidů

- Význam sacharidů ve výživě, příčiny a důsledky jejich nedostatku a nadbytku, glykolýza aerobní a anaerobní
- Poruchy trávení a vstřebávání sacharidů – příčiny, patogeneze, projevy a důsledky
- Poruchy metabolismu jednotlivých sacharidů (galaktosemie, fruktosurie, intolerance laktózy, glykogenózy, mukopolysacharidózy a další) – příčiny, patogeneze, projevy

Poruchy regulace glykémie

- Mechanizmy regulace glykémie a jejich poruchy
- Příčiny, projevy a důsledky hyperglykémie
- Příčiny, projevy a důsledky hypoglykémie, hypoglykemické kóma
- Udržování glykémie při hladovění a nadbytečném příjmu sacharidů

Diabetes mellitus

- Definice, klasifikace, charakteristika jednotlivých typů
- Porucha glukózové tolerance a diabetes mellitus – jejich podstata a laboratorní charakteristika
- Obecná patogeneze a základní akutní a chronické projevy diabetes mellitus
- Patofyziologie diabetes mellitus 1. typu
- Patofyziologie diabetes mellitus 2. typu
- MODY, gestační diabetes, sekundární diabetes, steroidní diabetes, renální diabetes a další typy diabetes mellitus
- Akutní komplikace diabetu, diabetické kóma hyperosmolární a ketoacidotické – výskyt, patogeneze, projevy
- Chronické komplikace diabetu – obecná patogeneze, diabetická angiopatie, nefropatie, retinopatie, neuropatie, diabetická noha a další komplikace – patogeneze, projevy, důsledky
- Patofyziologické aspekty léčby diabetes mellitus, diabetického kómatu a korekce glykémie, hyperosmolarity a acidózy

Metabolický syndrom, inzulinová rezistence

- Definice, složky metabolického syndromu, příčiny a rizikové faktory, patogeneze, následky a komplikace, vztah k diabetes mellitus

Poruchy metabolismu purinů – hyperurikemie, dna

Patofyziologie stopových prvků

- Poruchy metabolismu stopových prvků
- Příčiny a mechanismy vzniku nedostatku nebo nadbytku stopových prvků
- Projevy nedostatku a nadbytku stopových prvků

-

Patofyziologie metabolismu minerálů

Patofyziologie metabolismu vápníku

- Distribuce a formy vápníku v organizmu, role pH
- Řízení metabolismu vápníku a jeho poruchy, role parathormonu, kalcitoninu a vitamínu D
- Role ledvin a poruch jejich funkce v metabolismu vápníku
- Syndrom hyperkalcemie a hypokalcemie – příčiny, mechanismy vzniku, projevy a důsledky
- Kostní projevy poruch metabolismu vápníku
- Tetanie – charakteristika, příčiny a mechanismy vzniku
- Kalcifikace tkání a její příčiny

Patofyziologie metabolismu sodíku, draslíku a chloridů

- Metabolismus sodíku, draslíku a chloridů, poruchy jeho regulace
- Poruchy příjmu sodíku, draslíku a chloridů
- Příčiny a mechanismy vzniku zvýšeného a sníženého obsahu v organizmu a zvýšených a snížených hladin v tělesných tekutinách
- Projevy a následky poruch metabolismu sodíku, draslíku a chloridů

Patofyziologie tělesných tekutin

Kompartmenty tělesné vody

Osmolalita tělních tekutin, její podstata, faktory determinující osmolalitu tělních tekutin v jednotlivých kompartmentech za fyziologických a patologických podmínek

Změny objemu a osmolality tělesných tekutin

- Faktory určující přesun vody mezi jednotlivými kompartmenty za fyziologických a patologických okolností
- Dehydratace a hyperhydratace hypoosmolární, isoosmolární, hyperosmolární – jejich příčiny, mechanismy, charakteristika, důsledky

Edémy

- Definice
- Základní mechanismy (faktory) vedoucí ke vzniku edémů – hydrostatický tlak, onkotický tlak, propustnost cévní stěny, lymfatická drenáž
- Situace a procesy vedoucí k uplatnění základních mechanismů vzniku edémů a jejich kombinací
- Typy edémů dle příčiny (kardiální, renální, zánětlivý, lymfatický, venostatický, hepatální, cytotoxický, angioneurotický – Quinckeho edém) – charakteristika, příklady konkrétních onemocnění, mechanismy
- Lokální dopad edému na postiženou tkáň (její perfuzi, metabolismus, transport látek apod.), celkové dopady rozsáhlých edémů, specifické důsledky edémů jednotlivých tkání a orgánů
- Zvláštní typy edémů a hromadění tekutin v tělesných dutinách – příklady (ascites, zmnožení tekutiny v pleurální dutině, perikardu, kloubu, anasarka aj.), jejich příčiny, mechanismy jejich rozvoje, projevy a důsledky

Poruchy acidobazické rovnováhy

Definice základních pojmů, složky a parametry acidobazické rovnováhy

Mechanismy udržování acidobazické rovnováhy

Pufrovací systémy

- Definice pufru, mechanismy působení, pufrovací kapacita
- Příklady pufrů, význam bikarbonátového pufru

Role plic v udržování acidobazické rovnováhy

Role ledvin v udržování acidobazické rovnováhy

Acidóza, acidémie, alkalóza, alkalémie

Typy poruch acidobazické rovnováhy

- Respirační poruchy acidobazické rovnováhy
- Metabolické poruchy acidobazické rovnováhy
- Kombinované poruchy acidobazické rovnováhy

Kompenzace jednotlivých typů poruch

Příčiny jednotlivých typů poruch acidobazické rovnováhy a jejich kombinací

Projevy a důsledky poruch acidobazické rovnováhy

Patofyziologie výživy

Poruchy příjmu potravy, malnutrice, anorexie, bulimie

Patofyziologie hladovění

Obezita – příčiny, typy včetně obezity endokrinního původu, zdravotní rizika

Racionální strava – složení, význam jednotlivých složek, důsledky nedostatku a nadbytku jednotlivých složek včetně esenciálních látek a vlákniny

Sacharidy, tuky a bílkoviny jako složky potravy – zdroje, poruchy jejich příjmu

Vitamíny

- Vitamíny rozpustné v tucích a vitamíny rozpustné ve vodě
 - Výčet jednotlivých vitaminů, jejich význam pro organismus, zdroje vitaminů
 - Hypovitaminózy a hypervitaminózy – příčiny, důsledky, projevy a mechanismy jejich rozvoje
- Minerály a stopové prvky (sodík, draslík, vápník, hořčík, fosfor, chlor, železo, zinek, měď, selen)
- Výčet důležitých látek a jejich význam pro organismus
 - Zdroje minerálů a stopových prvků
 - Příčiny, projevy a důsledky jejich nedostatku a nadbytku

Patofyziologie jater

Ukazatele funkce jater a poškození jater

Příčiny a mechanismy porušení funkce jater

Projevy a následky poruchy funkce jater, akutní a chronická jaterní insuficience

Hepatální encefalopatie

Hepatorenální syndrom

Cirhóza jater – etiologie, patogeneze, projevy a následky

Alkoholické poškození jater

Hepatitidy virové a autoimunitní

Portální hypertenze

- Příčiny, patogeneze, projevy a důsledky
- Patofyziologický význam portokaválních anastomóz

Ascites – příčiny, patogeneze, projevy a důsledky

Hyperbilirubinémie a ikterus prehepatální, hepatální a posthepatální, hyperbilirubinémie konjugované a nekonjugované

- Příčiny, patogeneze, následky, laboratorní nálezy, diferenciální diagnóza a její vysvětlení

Patofyziologie žlučových cest – obstrukce, cholelitiáza, záněty – příčiny, patogeneze, projevy a následky

Patofyziologie nervového systému

Specifika nervového systému z pohledu patofyziologie, složky a funkce nervového systému, obecné principy poruch nervového systému,

Metody vyšetření nervového systému a jeho funkcí a jejich patofyziologické souvislosti

Základní neuropatofyziologické pojmy, obecná charakteristika poruch nervového systému, iritační a zánikové poruchy aferentního a eferentního systému

Nervová plasticita a kompenzace, vliv přiměřené stimulace na správný a patologický vývoj mozku

Poruchy mitochondrií v patogenezi onemocnění nervového systému

Excitotoxicita

Příčiny onemocnění a poruch funkce nervového systému, funkční, organická a metabolická poškození nervového systému

Vývojové poruchy nervového systému

- Faktory určující normální a patologický vývoj nervového systému a jeho funkcí

- Vrozené vývojové vady nervového systému

- Vývojové poruchy funkce centrálního nervového systému

- Perinatální poškození nervového systému, vývojové poruchy nervového systému v dětství

Geneticky podmíněná onemocnění nervového systému

Metabolická a endokrinní onemocnění s dopadem na nervový systém

Sekundární mozková poškození (nitrolební hypertenze, depolarizace, biochemická kaskáda)

Cerebrovaskulární onemocnění – ischemie, hemoragie, intrakraniální žilní trombóza – jejich příčiny, rizikové faktory, patogeneze, následky

Vaskulární poruchy míchy

Vaskulární poruchy periferních nervů

Mechanická poranění nervového systému

- Kraniocerebrální poranění, poranění míchy, poranění periferních nervů

Nádory nervového systému

Imunitně podmíněná, zánětlivá onemocnění nervového systému, neuroinfekce

Neurodegenerativní onemocnění – obecná charakteristika, příčiny mechanismy neurodegenerace, klasifikace, příklady onemocnění (Alzheimerova nemoc, Parkinsonova nemoc, amyotrofická laterální skleróza a další)

Demyelinizační a dysmyelinizační onemocnění

Toxické poškození nervového systému

Radiační poškození nervového systému

Patofyziologie mozkomíšního moku

- Hydrocefalus – definice, klasifikace, příčiny, patogeneze, projevy a následky

- Ztráta mozkomíšního moku – příčiny, projevy

- Změny složení mozkomíšního moku a jejich využití v diagnostice onemocnění

Poruchy synaptického a nesynaptického přenosu, receptorů, neurotransmiterů a kanálů

Abnormální excitace a inhibice a jejich role v patologických stavech

Poruchy periferních nervů

- Příčiny a mechanismy poškození periferních nervů

- Mononeuropatie, polyneuropatie, neuritidy

- Guillainův-Barrého syndrom

- Projevy poškození periferních nervů motorických, senzitivních, vegetativních a smíšených, specifické projevy poškození důležitých hlavových a míšních nervů

- Proces degenerace poškozeného nervového vlákna a jeho projevy

- Příčiny a projevy poškození míšních kořenů

Patofyziologie míchy

- Příčiny a mechanismy poškození a onemocnění míchy

- Míšní šok – definice, projevy, dynamika funkčních změn

- Projevy poškození jednotlivých míšních struktur v oblasti senzitivních, motorických a vegetativních funkcí

- Projevy příčného přerušování míchy

 - Obecně pod úrovní a v úrovni léze

 - Specifické následky podle poškození konkrétních míšních segmentů

- Brown-Sequardův hemisyndrom míšni

- Míšní ataxie

- Amyotrofická laterální skleróza

- Poliomyelitis anterior acuta

- Syringomyelie

Patofyziologie mozkového kmene

- Příčiny a mechanismy poškození a onemocnění mozkového kmene

- Poruchy dýchacího centra

- Poruchy kardiovaskulárního centra

- Alternující kmenové syndromy, bulbární a pseudobulbární paralýza

- Patofyziologie retikulární formace

- Projevy poškození funkce ascendentního a descendentního systému retikulární formace, decerebrační a dekortikační rigidita, syndromy „cerveau isolé“ a „encéphale isolé“, apalický syndrom

Patofyziologie mozečku

- Příčiny a mechanismy poškození mozečku

- Přehled dědičných onemocnění mozečku

- Zánikový mozečkový syndrom

- Mozečkový motorický syndrom – mozečková ataxie, třes, pasivita a jejich projevy

- Mozečkový kognitivně-afektivní syndrom

- Variabilita projevů zánikového mozečkového syndromu podle lokalizace léze

- Iritační mozečkový syndrom

Patofyziologie hypotalamu – příčiny a projevy poškození hypotalamu

Patofyziologie talamu, subthalmu a epitalamu – příčiny, patogeneze a projevy jejich poškození

Patofyziologie bazálních ganglií

- Příčiny a mechanismy poškození bazálních ganglií a změny jejich funkce

- Hypotonicko-hyperkinetické syndromy

- Hypertonicko-hypokinetický (parkinsonský) syndrom

Patofyziologie mozkové kůry – mechanismy, příčiny a projevy poškození jednotlivých oblastí mozkové kůry

Patofyziologie hipokampu – příčiny a projevy poruch hipokampu

Patofyziologie limbického systému – příčiny a projevy poruch jednotlivých částí limbického systému

Patofyziologie vegetativního nervového systému

- Řízení vegetativních funkcí a jeho poruchy, vegetativní dysbalance

- Funkční charakteristika a anatomické uspořádání sympatiku a parasympatiku, obecné projevy jejich poruch a specifické projevy poškození jednotlivých strukturních součástí vegetativního systému

- Farmakologicky navozené poruchy funkce vegetativního systému

Patofyziologie motoriky

- Obrny

- Definice, typy obrny – obrna centrální (spastická) a periferní (chabá), patofyziologická podstata klasifikace

- Příčiny vzniku centrální a periferní obrny

- Charakteristika centrální a periferní obrny a jejich projevy

- Distribuce centrální a periferní obrny na těle v závislosti na lokalizaci léze motorického systému

- Ataxie

- Definice, ataxie mozečková, míšni a vestibulární

- Příčiny, mechanismy a charakteristika jednotlivých typů ataxie, diferenciální diagnostika

- Extrapyramidové poruchy, hyperkinetické a hypokinécké symptomy, poruchy svalového tonu, třes, křeče centrálního a periferního původu – klasifikace, příčiny, patogeneze, důsledky

Patofyziologie nervosvalového přenosu

- Funkční a strukturální charakteristika nervosvalové ploténky ve vztahu k mechanismům poruch její funkce
- Mechanizmy poruch nervosvalového přenosu, příklady jednotlivých typů poruch
- Patofyziologie myasthenia gravis
- Farmakologické a toxické ovlivnění nervosvalového přenosu
- Patofyziologie modulace nervosvalové dráždivosti vápníkem

Patofyziologie chování a afektivity

- Poruchy pudů, motivací, instinktů a emocí
- Deprese, mánie, neurotické poruchy, posttraumatická stresová porucha
- Organicky podmíněné duševní poruchy
- Projevy poruch prefrontální kůry, limbického systému, amygdaly
- Patofyziologie schizofrenie
- Poruchy autistického spektra

Patofyziologie učení a paměti

- Základní pojmy
- Příčiny a mechanismy poruch učení a paměti
- Demence, mentální retardace

Poruchy fatických funkcí – afázie, aprosodie, agrafie, alexie, dyslexie

Poruchy gnostických funkcí – agnózie

Poruchy praktických funkcí – apraxie

Kvalitativní a kvantitativní poruchy vědomí, kóma, komatózní stavy – charakteristika, klasifikace, příčiny a patogeneze

Patofyziologie spánku a biologických rytmů

- Terminologie, klasifikace biologických rytmů
- Řízení biologických rytmů, vnitřní perioda, synchronizace se zevními podmínkami
- Poruchy biologických rytmů
- Poruchy spánku – příčiny, mechanismy vzniku, hypersomnie, insomnie, příklady poruch
- Spánková hygiena

Patofyziologie epilepsie

- Definice epilepsie jako onemocnění, definice epileptického záchvatu
- Příčiny a patogeneze epilepsie a mechanismy vzniku epileptického záchvat, epileptogeneze
- Klasifikace epileptických záchvatů, charakteristika jednotlivých typů

Nitrolební hypertenze

- Definice, podstata jevu
- Příčiny a mechanismy vzniku nitrolební hypertenze
- Důsledky nitrolební hypertenze, dopad na perfuzi mozku a metabolismus mozkové tkáně, mozkové konusy a jejich následky

Patofyziologie mozkového edému

- Typy, příčiny a mechanismy vzniku a rozvoje edému mozku
- Projevy a důsledky edému mozku

Patofyziologie smyslů

Patofyziologie zraku

- Patofyziologie oka
 - Poruchy optické soustavy oka – změny průhlednosti, změny optické mohutnosti, poruchy akomodace, hypermetropie, myopie, astigmatismus

- Onemocnění sítnice
- Patofyziologie glaukomu
- Úrazy, zánětlivá a autoimunitní postižení oka
- Poruchy okulomotoriky, strabismus, diplopie
- Exoftalmus, enoftalmus, Claude-Bernardův – Hornerův syndrom
- Argyll-Robertsonův syndrom a obrácený Argyll- Robertsonův syndrom
- Patofyziologie zrakových drah a zrakové kůry
- Příčiny a následky poškození jednotlivých částí zrakové dráhy
- Poruchy korového zpracování zrakových vjemů

Patofyziologie sluchu

- Percepční a převodní poruchy sluchu – příčiny, mechanismy, projevy a diferenciální diagnostika
- Poruchy sluchové dráhy a korového zpracování sluchových podnětů

Patofyziologie vestibulárního systému

- Příčiny a patogeneze poškození vestibulárního systému
- Projevy poruch vestibulárního systému – nystagmus (včetně způsobů jeho experimentálního vyvolání), vestibulární ataxie, kinetózy

Patofyziologie somestezie

- Modality somestezie, jejich receptory a dráhy ve vztahu k poruchám
- Základní pojmy označující abnormální vjemy nebo poruchy somestezie
- Příčiny, patogeneze a projevy poruch somestezie vzniklých na jednotlivých úrovních somatosenzorického systému
- Komplexní a disociované poruchy čítí (tabická a syringomyelická disociace čítí)

Patofyziologie čichu a chuti

Bolest

- Definice bolesti a souvisejících základních pojmů
- Aspekty a biologický a medicínský význam bolesti
- Procesy nocicepce
 - Transdukce
 - Nociceptory – charakteristika a klasifikace
 - Nociceptivní podněty
 - Mechanizmy transdukce (TRPV1, kanály aktivované H^+ , purinergní receptory, mechanicky aktivované iontové kanály)
 - Transmise – nociceptivní dráhy a jejich poruchy
 - Modulace bolesti
 - Periferní a centrální senzitivace
 - Historický význam vrátkové teorie
 - Stresová analgezie opioidní a neopioidní
- Typy bolesti
 - Dle trvání
 - Dle příčiny
 - Dle lokalizace včetně vysvětlení jevu přenesené bolesti
- Poruchy vnímání bolesti (vrozená a získaná onemocnění, poruchy a syndromy spojené se sníženým nebo chybějícím vnímáním bolesti)
- Neuropatická (neurogenní) bolest centrální a periferní
 - Definice a charakteristika
 - Příčiny a mechanismy vzniku neuropatické bolesti, příklady neuropatických bolestí
- Bolestivé syndromy a stavy (anaesthesia dolorosa, fantomová bolest, talamická bolest, kořenová bolest) – charakteristika, příčiny a mechanismy

- Patofyziologické aspekty (farmakologické, chirurgické, neuromodulační, psychologické) léčby bolesti
- Bolesti hlavy primární (funkční – migréna, clusterová bolest, tenzní bolest) a sekundární (organické)

Praktické znalosti a dovednosti II

Znalost z daného praktického okruhu včetně souvislostí s teoretickými znalostmi, dovednost jejich praktické aplikace, schopnost správně vykonat praktické úkony.

Vyšetření tělesné zdatnosti a reakce kardiovaskulárního systému na fyzickou zátěž

Step test, test dle Letunova – provedení, princip, patofyziologické aspekty jednotlivých typů reakce

Změny tepové frekvence a krevního tlaku v reakci na fyzickou zátěž, stres, změny polohy těla, diving reflex, podstata těchto změn a reakcí

Vyšetření plicní ventilace

Definice a popis plicní ventilace

Spirometrie a její principy

Základní měřené parametry – definice, normální hodnoty

Obstrukční a restriktivní poruchy plicní ventilace – definice, příklady, spirometrický nález

Elektroencefalografie

Způsoby elektrofyziologického vyšetření mozku, metody a principy

Základní EEG rytmy – frekvence, výskyt, vztah mezi frekvencí a amplitudou

Evokované potenciály

EEG diagnóza epilepsie

Stereotaxe

Definice, principy

Využití v medicíně a biomedicínském výzkumu

Stereotaktický přístroj

Orientace ve stereotaktickém atlasu

Dodatek

Procvičování, doplňování znalostí a dovedností z okruhů předmětu patologická fyziologie I a jejich zasazování do kontextu nových znalostí a dovedností