Za študente M 3: Seznam slik in razpredelnic za ustni izpit iz Patološke fiziologije (september 2020)

Učbenik	Poglavje		Slika ali razpredelnica	Stran
Temelji patološke fiziologije (2019)	**Izvor in reakcije radikalov ter reaktivnih kisikovih zvrsti**	**M**	Razpredelnica 3. Procesi, ki porabljajo O_2, in nastajanje O_2.	20
	Reaktivne kisikove zvrsti v patofizioloških procesih	**M**	Slika 2. Reaktivne kisikove spojine in nevtrofilci.	24
		M	Slika 3. Vloga ksantin-oksidaze pri nastanku superoksidnega aniona in vodikovega peroksida ob reperfuzijski poškodbi.	24
		M	Razpredelnica 1. Pregled in lokacija antioksidantov.	25
	Sevalna bolezen	**M**	Slika 1. Preživetje celic pri obsevanju z žarki α in rentgenskimi (X) žarki.	31
		M	Slika 2. Stohastični in deterministični učinki sevanja.	32
		M	Slika 3. Radioliza vode: primeri reakcij.	32
		M	Slika 4. Smrtnost in oblike sevalne bolezni glede na ekvivalentno dozo.	34
		M	Slika 5. Shematski prikaz sprememb v krvni sliki pri hematološki obliki sevalne bolezni.	35
	Električne poškodbe	**M**	Slika 1. Prikaz normalnega srčnega ritma in fibrilacije prekatov.	38
	Vnetje	**M**	Slika 1. Razvoj akutnega gnojnega vnetja in razlaga mehanizmov nastanka lokalnih znakov vnetja, ki jih opazimo predvsem pri vne-tju v koži, podkožju in drugih strukturah blizu kože.	41
		M	Slika 3. Starlingove sile v vnetišču.	42
		M	Slika 4. Poenostavljen oris nastajanja biološko aktivnih polipeptidov v vnetišču.	43
		M	Razpredelnica 1. Pomembnejši mediatorji vnetja, ki neposredno ali posredno vplivajo na nastanek različnih vnetnih pojavov.	44
		M	Slika 5. Nastanek fosfolipidnih mediatorjev vnetja (eikozanoidov in PAF) ter ključna mesta delovanja nekaterih protivnetnih zdravil.	44
	Stradanje	**M**	Slika 1. Shema nekaterih najpomembnejših presnovnih poti v človeškem organizmu.	63
		M	Razpredelnica 1. Pregled pomembnejših učinkov presnovnih hormonov: a: učinki inzulina in b: učinki njegovih antagonistov.	64
		M	Razpredelnica 2. Zaloga energije v človeškem organizmu.	65
		M	Slika 2. Shematski prikaz dnevnega prometa presnovkov po (a): treh dneh in (b): petih do šestih tednih popolnega stradanja.	66
	Debelost	**M**	Razpredelnica 1. Mednarodna klasifikacija telesne mase glede na ITM.	71
		M	Slika 1. Uravnavanje sitosti in lakote v hipotalamusu.	72
		M	Slika 2. Kratkoročno uravnavanje hranjenja.	74
		M	Slika 3. Dolgoročno uravnavanje hranjenja in zalog energije: leptinsko signaliziranje.	75
	Mehanizmi nastanka in zapletov sladkorne bolezni	**M**	Slika 1. Oralni glukozni tolerančni test (OGTT).	81
		M	Slika 2. Signaliziranje prek inzulina.	83
		M	Slika 4. Razvoj sladkorne bolezni tipa 1.	86
		M	Slika 5. Inzulinska rezistenca.	86
		M	Slika 6. Faze v razvoju sladkorne bolezni tipa 2.	88
		M	Slika 7. Dnevni promet presnovkov v gramih/dan.	90
	Vloga dedovanja v patofiziologiji izbranih bolezni	**M**	Slika 1. Shema presnove purinov.	105
	Mehanizmi neoplazije	**M**	Razpredelnica 1. Nekateri predstavniki posameznih vrst onkogenov in beljakovin, ki jih kodirajo.	110
		M	Slika 1. Shematski prikaz delovanja beljakovine Ras (monomerna GTP-aza).	111
		M	Slika 2. Vloga ciklinov in od ciklinov odvisnih kinaz (CDK) v uravnavanju celičnega ciklusa.	112

Za študente M 3: Seznam slik in razpredelnic za ustni izpit iz Patološke fiziologije (september 2020)

		M	Razpredelnica 2. Nekateri antionkogeni, vpleteni v neoplastični proces pri človeku.	113
		M	Slika 4. Vloga pRb v uravnavanju celičnega ciklusa.	114
		M	Slika 6. Molekularna patogeneza kolorektalnega karcinoma.	115
	Motnje presnove kalija	**M**	Slika 2. Povezava med zvišano plazemsko koncentracijo K^+, izločanjem aldosterona ter miokardno fibrozo. Vnetne spremembe v srčni mišici, zaradi zvišane plazemske koncentracije aldosterona, se izrazijo pred porastom krvnega tlaka.	130
	Anemije	**M**	Razpredelnica 1. Pregled in laboratorijska klasifikacija anemij zaradi pomanjkljivega nastajanja eritrocitov.	134
	Tromboza in hemoragična diateza	**M**	Slika 1. Karboksilacija profaktorjev koagulacije.	142
	Šok	**M**	Slika 1. Analiza vzroka šoka in učinkov zdravljenja z Guytonovim diagramom hemodinamike.	150
		M	Razpredelnica 1. Začetne hemodinamske spremembe v cirkulaciji določajo primarna hemodinamska motnja in hitri kompenzacijski mehanizmi.	151
	Arterijska hipertenzija	**M**	Slika 1. Shematski prikaz izločanja Na+ s sečem v odvisnosti od arterijskega tlaka.	157
		M	Slika 2. Arterijski tlak in zmanjšana sposobnost ledvice za izločanje Na^+.	158
		M	Slika 3. Shematski prikaz hemodinamskih sprememb pri nastanku hipertenzije zaradi volumske obremenitve.	159
		M	Slika 4. Shematski prikaz porazdelitve arterijskega tlaka glede na telesno maso.	161
		M	Slika 5. Mehanizmi nastanka hipertenzije pri debelosti.	161
	Srčno popuščanje	**M**	Slika 1. Grafični prikaz srčnega popuščanja.	173
		M	Slika 2. Srčno popuščanje: motnja in učinki kompenzacije.	175
		M	Slika 3. Začarani krog napredovanja srčnega popuščanja (SP).	175
	Kronična ledvična bolezen	**M**	Razpredelnica 1. Stopnje napredovanja kronične ledvične bolezni.	180
		M	Slika 1. Propad preobremenjenih nefronov zaradi zvečanega hidrostatskega tlaka v glomerulih.	184
		M	Slika 2. Propad preobremenjenih nefronov zaradi proteinurije.	185
		M	Slika 3. Zgradba ledvičnega telesca.	186
	Respiratorna insuficienca ali dihalno popuščanje	**M**	Razpredelnica 1. Nekateri vzroki za alveolarno hipoventilacijo.	190
		M	Slika 1. Sprememba pO_2 vzdolž pljučne kapilare.	191
		M	Slika 3. Disociacijska krivulja O_2 in CO_2.	192
		M	Slika 4. Šant in vpliv vdihavanja čistega O_2 na vsebnost O_2 v krvi.	192
	Dinamična kompresija dihalnih poti	**M**	Slika 1. Model dihal.	195
		M	Slika 2. Model na koncu vdiha.	195
		M	Slika 3. Model v kompresijski fazi kašlja ob zaprtem glotisu.	196
		M	Slika 4. Model pri forsiranem izdihu.	196
		M	Slika 5. Krivulje maksimalnih ekspiracijskih pretokov.	198
	Ulkusna bolezen – peptična razjeda	**M**	Slika 1. Shematski prikaz poglavitnih dejavnikov, ki uravnavajo izločanje želodčne kisline.	203
		M	Slika 2. Možni izidi okužbe s H. pylori.	206
	Patofiziologija jeter	**M**	A – Shematski prikaz jetrnih lobulusov, portalnih lobulusov in jetrnega acinusa s pripadajočimi funkcionalnimi področji (cone 1–3). B – Shematski prikaz jetrnih sinusoidov s pripadajočimi strukturami in pomembnejšimi presnovnimi procesi v perilobularnem in centrilo-bularnem področju.	210
		M	Slika 2. Presnova bilirubina.	212
	Patofiziologija ščitnice	**M**	Razpredelnica 1. Primeri ščitničnih testov, ki kažejo na spremembe pri nezdravljenih motnjah tiroidnega stanja.	228

Za študente M 3: Seznam slik in razpredelnic za ustni izpit iz Patološke fiziologije (september 2020)

	Bolečina	**M**	Slika 1. Odvisnost frekvence proženja akcijskih potencialov (FAP) v vlaknih primarnih nociceptorjev od jakosti (I) bolečinskega dražljaja.	231
		M	Slika 2. Odvisnost verjetnosti za zaznavo bolečinskega dražljaja (V) od njegove jakosti (I).	231
		M	Slika 3. Shematski prikaz hrbtenjačnega prereza.	232
		M	Slika 4. Shematski prikaz poti, udeleženih v prenosu impulzov ob bolečinskih dražljajih.	233
		M	Slika 5. Shematski prikaz poti, udeleženih v nocicepciji in mest (označenih s številkami od 1 do 5), kjer lahko moduliramo/prekine-mo prenos impulzov.	235
	Motnje živčno-mišičnega prenosa	**M**	Slika 1. Motorična enota in ŽMS.	237
		M	Slika 3. Akcijski potencial.	239
		M	Slika 4. Primeri motenj živčno-mišičnega prenosa in mesta, kjer le-te vplivajo na živčno-mišični prenos.	239
		M	Slika 6. Motnje živčno-mišičnega prenosa pri miasteniji gravis.	
	Patofiziologija ohlapne in spastične ohromelosti	**M**	Slika 1. Somatotopična organiziranost motoričnega sistema.	247
		M	Slika 2. Refleks na razteg ali kitni refleks. A: Zgradba kitnega refleksa. B: Zgradba mišičnega vretena.	249
		M	Slika 3. Shema nastanka decerebracijske rigidnosti.	252
	Motnje zavesti	**M**	Slika 2. Izbrane poškodbe osrednjega živčevja, ki povzročijo motnje zavesti.	261
		M	Slika 3. Pri motnjah zavesti je lahko poraba O_2 v možganih zmanjšana, normalna ali zvečana.	262
		M	Razpredelnica 2. Nekateri vzroki za epileptične napade.	266
	Orientacijske laboratorijske referenčne vrednosti za odrasle	**M**	Orientacijske laboratorijske referenčne vrednosti za odrasle	301
Seminarji iz patološke fiziologije (2019)	**Hipoglikemija**	**M**	Razpredelnica 1. Simptomi in znaki hipoglikemije. A: Odziv na hipoglikemijo pri zdravi osebi. B: Odziv na hipoglikemijo pri osebi s sladkorno boleznijo tipa 1. C: Odziv pri osebi z zmanjšanim zavedanjem hipoglikemije.	8
		M	Slika 1. Shematski prikaz odziva na hipoglikemijo.	9
		M	Razpredelnica 2. Seznam nekaterih učinkovin, ki lahko povzročijo hipoglikemijo ali povečajo verjetnost nastanka za hipoglikemijo.	11
		M	Slika 2. Shematski prikaz zdravljenja hipoglikemije zaradi čezmerne ga odmerka inzulina pri osebi s sladkorno boleznijo tipa 1.	12
	Motnje presnove vode in natrija	**M**	Slika 1. Uravnavanje izločanja ADH.	16
		M	Razpredelnica 1. Laboratorijske vrednosti pri dehidracijah in hiperhidracijah.	18
		M	Slika 2. Odziv homeostatičnih mehanizmov za vzdrževanje ničelne bilance vode in Na^+ v primeru ↓ minutnega volumna srca.	19
		M	Slika 3. Odziv homeostatskih mehanizmov za vzdrževanje ničelne bilance vode in Na^+ v primeru ↑ minutnega volumna srca.	20
		M	Slika 4. Ugotavljanje vzroka hiponatriemije.	21
		M	Razpredelnica 2. Izbrani primeri hipernatriemij in hiponatriemij.	22
	Motnje acidobaznega ravnovesja	**M**	Slika 1. Časovni potek kompenzatornih mehanizmov pri vnosu kis-line (H^+) v telo.	25
		M	Razpredelnica 1. Spremembe pH, pCO_2 in HCO_3^- pri enostavnih motnjah acidobaznega ravnovesja.	27
		M	Razpredelnica 2. Bolezni in patološka stanja z motnjo acidobaznega ravnovesja.	28
		M	Slika 2. Izločanje K^+ z urinom pri akutni in kronični izvenledvični MA.	30
		M	Slika 6A. Prikaz motenj acidobaznega ravnovesja z Davenportovim diagramom. Slika 6B. Primeri kompenzacije motnje acidobaznega ravnovesja preko ledvic	32
	Makrocitne anemije	**M**	Slika 1. Pomembne biokemične reakcije v katerih sodeluje folat.	36

Za študente M 3: Seznam slik in razpredelnic za ustni izpit iz Patološke fiziologije (september 2020)

		M	Slika 2. Presnova vitamina B_{12}.	37
	Spremembe beljakovin v krvni plazmi	**M**	Slika 1. Shematski prikaz normalnega proteinograma (A) in patoloških sprememb v proteinogramu.	43
	Pnevmotoraks	**M**	Slika 1. Absorpcija zraka v plevralni votlini.	49
	Kronična obstruktivna pljučna bolezen	**M**	Slika 1. Učinek KOPB na pljučne volumne in mehaniko dihanja.	58
		M	Razpredelnica 1. Pljučna funkcija in cirkulacija pri bolnikih s prevladujočim emfizemskim tipom KOPB in pri bolnikih s prevladujočim bronhitičnim tipom KOPB.	60
	Tipi hipoksij in cianoza	**M**	Slika 2. Diagram diferencialno diagnostičnega pristopa k bolniku s hipoksemijo.	65
		M	Slika 3. Vezavna krivulja kisika na hemoglobin. Kapaciteta krvi za vezavo kisika je zmanjšana, kadar je zmanjšana koncentracija funkcionalnega hemoglobina v krvi (anemija in zastrupitev s CO).	66
		M	Razpredelnica 1. Razdelitev hipoksij in diferencialno-diagnostični pristop glede na pO_2 in pCO_2 v krvi.	68
	Motnje v presnovi kalcija in fosfatov	**M**	Slika 2. Delovanje parathormona (PTH), vitamina D3 in kalcija (Ca^{2+}).	77
		M	Razpredelnica 1. Vzroki primarne in sekundarne osteoporoze.	81
		M	Slika 3. Spremembe mineralne kostne gostote pri moških in ženskah v odvisnosti od starosti.	81
	Akutno popuščanje ledvic	**M**	Razpredelnica 1. Nekateri vzroki akutne odpovedi ledvic.	85
		M	Slika 1. Razvoj akutne odpovedi ledvic.	86
		M	Slika 2. Povezava med akutno poškodbo ledvic in kronično ledvično boleznijo.	88
		M	Razpredelnica 2. Izbrane laboratorijske vrednosti pri različnih oblikah akutne odpovedi ledvic.	89
	Motnje v delovanju skorje nadledvičnice	**M**	Slika 1. Uravnavanje izločanja glukokortikoidov in mineralokortikoidov.	92
		M	Slika 2. Diagnostični postopek pri sumu na Cushingov sindrom (kvadrati predstavljajo odločitve, elipsi pa diagnostične teste).	94
		M	Slika 3. Diagnostični postopek pri sumu na adrenalno insuficienco (kvadrati predstavljajo odločitve, elipse pa diagnostične teste).	97
	Opekline	**M**	Razpredelnica 1. Razdelitev opeklin glede na globino.	99
		M	Slika 1. Starlingove sile v normalnih razmerah in pri opeklini.	100
	Edemi pri srčnem popuščanju	**M**	Slika 1. Mehanizem dolgoročnega uravnavanja volumna ECT.	106
	Zmečkaninski sindrom	**M**	Razpredelnica 1. Etiologija kompartmentalnega sindroma.	110
		M	Razpredelnica 2. Etiologija rabdomiolize (osnovna razdelitev in po 3 primere na skupino).	112
		M	Razpredelnica 3. Dvosmerni tok topljencev in vode pri obsežni rabdomiolizi.	113
	Hipotenzija	**M**	Slika 1. Shematski zapis časovnega poteka sprememb srčne frekvence (Fr) in arterijskega krvnega tlaka (Pa; črtkano je prikazan razpon med sistoličnimi in diastoličnimi vrednostmi Pa) med provokacijskim testom z naklonsko mizo pri preiskovancih, ki se na test odzovejo z vazovagalno sinkopo (A) in ortostatsko hipotenzijo (B).	117
		M	Slika 2. Razvoj cirkulatornih sprememb po nenadnem odprju velike A-V fistule.	118
		M	Slika 3. Spremembe v krivulji MVS po akutnem miokardnem infarktu (MI).	118
	Motnje srčnega ritma (aritmije)	**M**	Slika 1. Mehanizmi nastanka tahiaritmij.	141
		M	Slika 2. Vzpostavitev ponovnega vstopa vzburjenja v primeru soobstoja ishemičnega (črtano področje) in normalnega pasu miokarda z medsebojnimi povezavami.	142
	Motnje delovanja prebavil	**M**	Slika 1. Refleks bruhanja.	146
		M	Razpredelnica 1. Posledice malabsorpcije in patofiziološki mehanizem nastanka simptomov in znakov.	149
		M	Slika 2. Patofiziološki mehanizem nastanka sekretorne diareje pri koleri.	151

Za študente M 3: Seznam slik in razpredelnic za ustni izpit iz Patološke fiziologije (september 2020)

	Jetrni testi	**M**	Razpredelnica 1. Bolezni, ki privedejo do povečanja serumske aktivnosti AF.	158
		M	Razpredelnica 2. Rezultati baterije jetrnih testov pri hepatobiliarnih motnjah.	159
	Alkoholizem	**M**	Slika 1. Akutni učinki etanola v osrednjem živčevju.	162
		M	Razpredelnica 1. Učinki etanola na CŽS v odvisnosti od njegove krvne koncentracije, izražene v promilih (‰) torej v gramih etanola na 1000 ml krvi.	162
		M	Slika 2. Stimulatorni (↑) in zavirajoči (↓) učinki alkohola na delovanje ekscitatornih (+) in inhibitornih (–) receptorjev ob akutnem zaužitju alkohola (levo) ima za posledico akutnega zaužitja znižano frekvenco akcijskih potencialov, ki jih nevron pošilja na svoje tarčne celice.	164
		M	Slika 3. V normalnih razmerah sta glutamatergični in GABAergični prenos v CŽS v ustreznem ravnovesju.	165
	Bolečina	**M**	Slika 1. Shema mehanizma "vrat" v hrbtenjači, s katerim sta Melzack in Wall poskusila razložiti mehanizem nastanka bolečine.	179
	Patofiziologija ohromelosti	**M**	Slika 2. Somatotopična organiziranost primarne motorične skorje in potek piramidne proge.	187
	Glavobol	**M**	Razpredelnica 1. Povzetek Mednarodne razvrstitve glavobolov.	191
		M	Slika 1. Shema bolečinske poti z nociceptivnimi trigeminalnimi živčnimi vlakni in njihovimi sinapsami v kavdalnem delu spinalnega jedra trigeminalnega živca v podaljšani hrbtenjači, od koder se trigeminotalamična proga vzpenja v lateralni in medialni talamus, ki projicirata v primarno somatosenzorično skorjo (opisni vidik glavobola) oziroma limbični sistem (afektivno motivacijski vidik glavobola).	192
		M	Slika 2. Shematski prikaz aktivacije trigeminovaskularnega sistema po periferni hipotezi migrenskega glavobola.	195
	Zvišan intrakranialni tlak	**M**	Slika 1. Intrakranialni prostor je omejen s togo lobanjo in se delno odpira skozi foramen magnum v podajni spinalni kanal, preko arterij in ven pa v sistemski krvni obtok.	205
		M	Slika 2. Teoretični diagram odvisnosti intrakranialnega tlaka (IKT) od spremembe volumna kraniospinalne vsebine.	206
	Orientacijske laboratorijske referenčne vrednosti za odrasle	**M**	Orientacijske laboratorijske referenčne vrednosti za odrasle	217
Navodila za vaje iz patološke fiziologije (2019)	**Motnje presnove**	**M**	Razpredelnica 1. Učinki presnovnih hormonov na skladiščenje in uporabo energijskih virov v organizmu.	17
		M	Slika 1. Prilagajanje presnovnih procesov na razmere, ko je v organizmu povečana poraba energije.	19
		M	Slika 2. Koncentracije glukoze, inzulina in glukagona v krvi v posameznih obdobjih popolnega stradanja.	20
		M	Razpredelnica 4. Povprečne vrednosti laboratorijskih preiskav ob sprejemu pri 88 bolnikih z DKA in 33 bolnikih z diagnozo DAHS.	23
		M	Slika 3. Dnevni promet AK (aminokislin), G (glukoze), TG (trigliceridov), PMK (prostih maščobnih kislin), GLI (glicerola), L (laktata) in KK (ketonskih kislin) med posameznimi tkivi v organizmu, izražen v gramih.	23
	Krvavitev	**M**	Slika 1. Pomikanje krivulje VP v levo pri krvavitvi (odgovor organizma je "izklopljen").	36
		M	Slika 2. Odvisnost SCP od volumna krvi (odgovor organizma je "izklopljen").	36
		M	Slika 3. Spremembe VP (MVS) pri povečanju a) VK, b) C, c) PU, č) DS. a) transfuzija, infuzija, b) venodilatacija c) arteriolokonstrikcija č) povečana dejavnost srca.	37
		M	Slika 4. Spremembe v Guytonovem diagramu po krvavitvi.	38
		M	Slika 5. Krivulja vazomotoričnega centra in premica obtočil.	38
		M	Slika 6. Shematski prikaz tlakov vzdolž kapilare.	39
	Motnje hemostaze	**M**	Slika 1. Diagnostični algoritem za motnje hemostaze.	61
		M	Slika 2. Učinki heparina na hemostazo.	66
		M	Slika 3. Učinki zdravil na plazmin in razgradnjo fibrinske mreže.	67

Za študente M 3: Seznam slik in razpredelnic za ustni izpit iz Patološke fiziologije (september 2020)

	Bolečina	**M**	Slika 2. Multisinaptična spinotalamična proga vsebuje nitje sekundarnih nociceptivnih nevronov iz obeh strani telesa.	71
		M	Slika 5. Izvirna shema mehanizma "vrat" v hrbtenjači, s katerim sta Melzack in Wall poskusila razložiti mehanizem nastanka bolečine.	74
		M	Slika 6. Prikaz povezav nekaterih poglavitnih predelov osrednjega živčevja, vključenih v modulacijo prenosa vzburjenja ob bolečinskih dražljajih.	75
		M	Slika 7. Shematski prikaz poglavitnih živčnih povezav, ki sodelujejo pri zaznavi in modulaciji bolečine in posegov, s katerimi lahko spreminjamo zaznavo bolečine.	77