

Datum: Rijeka, 14. srpnja 2022.

Kolegij: Patofiziologija

Voditelj: doc. dr. sc. Božena Ćurko-Cofek, dr. med.

e-mail voditelja: bozena.curko.cofek@medri.uniri.hr

Katedra: Katedra za temeljne medicinske znanosti

Studij: Sveučilišni preddiplomski studiji - Sestrinstvo redovni

Godina studija: 1

Akadska godina: 2022./2023.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Patofiziologija je obavezni kolegij na studiju Sestrinstva (redovni) koji se održava u ljetnom semestru 1. godine studija. Nastava se izvodi u obliku predavanja (30 sati), a uspješnim završetkom student stječe 3 ECTS boda.

Ciljevi kolegija:

Omogućiti studentu da se primjenom prethodno stečenih znanja iz pretkliničkih disciplina i usvojenih znanja o normalnoj funkciji kako organizma u cjelini, tako i pojedinih organa i tkiva, upoznaju s etiologijom i patogeneza pojedinih patoloških stanja te steknu bazična znanja za razumijevanje patofizioloških procesa u organizmu kako bi lakše savladali predmete kliničke medicine i bolje razumjeli potrebe sestrinske skrbi.

Sadržaj kolegija:

- Poremećaji rada srca i cirkulacijskog sustava
- Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa
- Mehanizam nastanka upale
- Poremećaji u radu probavnoga sustava
- Poremećaji funkcije hepatobilijarnoga sustava
- Poremećaji funkcije pluća
- Poremećaji funkcije bubrega
- Endokrinopatije
- Odabrane teme iz poremećaja imunološkog sustava

Popis obvezne ispitne literature:

1. Gamulin S. Patofiziologija, udžbenik za visoke zdravstvene škole, Medicinska naklada, prvo izdanje, Zagreb, 2005.
2. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija, Medicinska naklada, trinaesto izdanje, Zagreb, 2017. (odabrana poglavlja)

Popis dopunske literature:

1. Gamulin S. i sur. Patofiziologija, Medicinska naklada, osmo izdanje, Zagreb, 2018.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

1. predavanje: Poremećaj rada srca (I dio)

Ishodi učenja: Opisati vrste opterećenja za rad srca. Opisati i objasniti mehanizme prilagodbe srca opterećenju. Razjasniti principe nastanka poremećaja srčanog rada i objasniti osnovne značajke patofiziološkog mehanizma i hemodinamskih posljedica u poremećajima sistoličke ili dijasoličke funkcije srca, poremećajima srčanih zalistaka i urođenih srčanih pogrešaka.

2. predavanje: Poremećaj rada srca (II dio)

Ishodi učenja: Objasniti osnovne značajke patofiziološkog mehanizma i hemodinamskih posljedica u poremećajima srčanog ritma, te ishemijskoj bolesti srca i infarktu miokarda. Objasniti patogenetske mehanizme zatajivanja srca. Opisati razlike između kompenziranog i dekompenziranog srca, te mehanizme i patofiziološke posljedice jednostranog i obostranog zatajenja srca.

3. predavanje: Poremećaji arterijskog tlaka i protoka krvi

Ishodi učenja: Definirati arterijsku hipertenziju i hipotenziju. Objasniti podjelu hipertenzija i hipotenzija na osnovu patogenetskog mehanizma. Objasniti osnovne patogenetske posljedice arterijske hipertenzije.

4. predavanje: Cirkulacijski šok

Ishodi učenja: Definirati cirkulacijski šok, objasniti podjelu na osnovu mehanizma njegovog nastanka, te stadije cirkulacijskog šoka i njegove posljedice.

5. predavanje: Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (I dio)

Ishodi učenja: Objasniti etiopatogenetsku podjelu anemija i osnovne značajke pojedinih podvrsta. Objasniti kompenzacijske prilagodbe organizma na anemiju, kao i posljedice anemije. Opisati etiopatogenetski mehanizam i osnovne značajke policitemije i eritrocitoze.

6. predavanje: Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (II dio)

Ishodi učenja: Objasniti uzroke i osnovne značajke kvalitativnih i kvantitativnih poremećaja leukocita. Opisati etiopatogenetske značajke i podjelu leukemija i limfoma. Opisati osnovne poremećaje zgrušavanja krvi (sklonost krvarenjima ili zgrušavanju krvi).

7. predavanje: Upala

Ishodi učenja: Definirati pojam i etiologiju upale i upalnog procesa. Objasniti patogenezu lokalnih upalotvornih procesa u akutnoj upali te sustavne reakcije organizma na upalu. Razjasniti upalostatske mehanizme. Objasniti i opisati kinetiku i patogenezu upalnog procesa te medijatore upalnog procesa. Objasniti patofiziološke ishode upalnih reakcija.

8. predavanje: Poremećaji probavnog sustava

Ishodi učenja: Opisati osnovne poremećaje funkcija ždrijela i jednjaka. Objasniti osnovne poremećaje sekrecijskih i motoričkih funkcija želuca, tankog i debelog crijeva. Objasniti

patogenezu poremećaja egzokrine funkcije gušterače. Objasniti patofiziološke oblike proljeva. Objasniti mehanizam povraćanja. Definirati i objasniti podjelu, patogenezu i posljedice ileusa.

9. predavanje: Poremećaji hepatobilijarnog sustava

Ishodi učenja: Opisati etiopatogenezu jetrenih poremećaja. Opisati i raščlaniti poremećaje metaboličkih funkcija jetre, poremećaje lučenja žuči, poremećaje sastava i funkcije žuči, poremećaje zaštitne funkcije jetre, poremećaje protoka krvi kroz jetru. Opisati i raščlaniti etiopatogenezu nastanka ascitesa. Objasniti učinke poremećaja jetrene funkcije na druge organske sustave.

10. predavanje: Poremećaji respiracije

Ishodi učenja: Opisati poremećaje ventilacije alveola (hipoventilacija, hiperventilacija, opstruktivni i restriktivni poremećaji ventilacije). Opisati poremećaje difuzije plinova. Objasniti poremećaje prometa tekućine i krvotoka u plućima (patogeneza plućnog edema, plućne hipertenzije i plućne embolije). Opisati poremećaje ritma disanja. Definirati i objasniti patogenetski mehanizam respiracijske insuficijencije. Objasniti poremećaje metaboličkih funkcija pluća. Opisati ulogu respiracije u poremećajima acido-bazne ravnoteže.

11. predavanje: Poremećaji bubrežnih funkcija (I dio)

Ishodi učenja: Opisati etiopatogenetsku podjelu svih bolesti bubrega. Objasniti kompenzacijske mehanizme održavanja normalne glomerularne filtracije i protoka krvi kroz bubrege. Objasniti patogenetski mehanizam i osnovne poremećaje u prerenalnim bolestima. Objasniti etiopatogenezu renalnih bolesti (glomerulonefritisa, nefrotskog sindroma, pijelonefritisa i tubulointersticijskih bolesti) i osnovne kliničke i laboratorijske značajke.

12. predavanje: Poremećaji bubrežnih funkcija (II dio)

Ishodi učenja: Opisati etiopatogenezu postrenalnih bolesti i osnovne posljedice. Definirati i objasniti patogenezu akutnog i kroničnog zatajenja bubrega, te stadije kroničnog zatajenja. Objasniti patogenetske mehanizme poremećaja količine i sastava mokraće, te procesa mokrenja.

13. predavanje: Endokrinopatije (I dio)

Ishodi učenja: Objasniti opće principe nastanka endokrinopatija te njihovu podjelu. Opisati poremećaje izlučivanja hormona, poremećaje regulacije hormonskih sustava te poremećaje ciljnih tkiva. Opisati i objasniti važnost endokrinopatskih poremećaja u cjelovitom reagiranju organizma. Objasniti osnovne poremećaje lučenja iz adenohipofize, neurohipofize i štitne žlijezde.

14. predavanje: Endokrinopatije (II dio)

Ishodi učenja: Objasniti osnovne poremećaje lučenja iz nadbubrežne žlijezde, gušterače, paratireoidnih žlijezda, te spolnih žlijezda

15. predavanje: Odabrana poglavlja iz imunologije: reakcije preosjetljivosti i autoimunosti

Ishodi učenja: Objasniti osnovni patogenetski mehanizam reakcija preosjetljivosti i autoimunosti.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Seminari nisu predviđeni

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe nisu predviđene

Obveze studenata:

Nazočnost i sudjelovanje studenta u nastave su obvezni. Sukladno tome provoditi će se provjera nazočnosti studenata na predavanjima. Jedino će opravdani izostanci u okviru dopuštenog, a prema Pravilniku o studiju, biti prihvatljivi. Tijekom trajanja kolegija može se opravdano izostati s najviše 30% nastave. Tijekom nastave vrednovat će se usvojeno znanje studenta iskazano na parcijalnim testovima te prisutnost na nastavi.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Rad studenata i stečene kompetencije vrednuju se tijekom nastave (50%) i na završnome ispitu (50%). Rad i postignuća studenata izražavaju se postignutim bodovima na temelju kojih se formira završna ocjena.

Tijekom nastave student može ostvariti do 50 bodova. Na završnom ispitu može također ostvariti maksimalno 50 bodova.

I Tijekom nastave vrednuje se:

a) **pohađanje nastave (do 4 boda)**
 4 boda za prisustvo na nastavi ostvaruju se na sljedeći način:
 100% prisustvo - 4 boda
 90-99% prisustvo - 3 boda
 80-89% prisustvo - 2 boda
 70-79% prisustvo - 1 bod

b) usvojeno znanje s **dva parcijalna testa** (dvije parcijale po 23 boda - **maksimalno 46 bodova**)
 Tijekom nastave procjenjivat će se znanje s **dva testa od 50 pitanja**. Na svakom testu može se dobiti maksimalno 23 boda, kako je prikazano u tablici. **Položenih 50% parcijalnog testa JE UVJET za izlazak na završni ispit.** U prvom testu (*Parcijala I*) obuhvaćeno je gradivo predavanja P1 – P7. U drugom testu (*Parcijala II*) obuhvaćeno je gradivo predavanja P8 - P15.

Točni odgovori	Broj bodova	Točni odgovori	Broj bodova	Točni odgovori	Broj bodova
48,49,50	23	39,40	19	31,32	15
45,46,47	22	37,38	18	29,30	14
43,44	21	35,36	17	27,28	13
41,42	20	33,34	16	25,26	12

TERMINI PARCIJALA:

Parcijala 1: 23. 03. 2023.

Parcijala 2: 18. 04. 2023.

Tko može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave **ostvarili 25-50 bodova** obavezno pristupaju završnom ispitu u kojem dobivaju dodatne bodove.

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave **ostvarili manje od 25 bodova ili izostali više od 30% nastave** nemaju pravo izaći na završni ispit (neuspješan F).

II Ocjenjivanje na završnom ispitu:

Završni ispit je pisani test. Na njemu student može ostvariti 25-50 bodova.

a) Tablica stjecanja bodova na završnom ispitu:

Točni odgovori	Broj bodova	Točni odgovori	Broj bodova
50	50	36	36
49	49	35	35
48	48	34	34
47	47	33	33
46	46	32	32
45	45	31	31
44	44	30	30
43	43	29	29
42	42	28	28
41	41	27	27
40	40	26	26
39	39	25	25
38	38	0-24	0
37	37		

III Konačna ocjena (maksimalno 100 bodova)

Konačna ocjena utvrđuje se zbrajanjem bodova stečenih tijekom nastave i završnim ispitom prema sljedećoj tablici:

Izvrstan (5)	A	90-100%
Vrlo dobar (4)	B	75-89,9%
Dobar (3)	C	60-74,9%
Dovoljan (2)	D	50-59,9%
Nedovoljan (1)	F	0-49,9%

Kolokviji i završni ispit se provode pisanim testom (multiple choice). Prije započinjanja rješavanja zadataka kandidat treba pažljivo pročitati OPĆU UPUTU za rješavanje zadataka koju dobije zajedno s obrascem na kojem odgovore bilježi zacrnjenjem kružića onog slova koje, po mišljenju kandidata, obilježava točan odgovor.

Primjer rješavanja testa:

I UPUTA

1. **Koliko iznosi normalna koncentracija Na⁺ u izvanstaničnoj tekućini? odgovor je (d)**

- a) 10 mmol/L
- b) 14 mmol/L
- c) 100 mmol/L
- d) 140 mmol/L
- e) 200 mmol/L

Iza svakog od navedenih pitanja ili nepotpune tvrdnje slijedi pet ponuđenih odgovora ili dopuna tvrdnje. Odaberite jednu od pet mogućnosti i zacrnite na formularu za rješavanje kružić koji se odnosi na ono što ste odabrali kao točan odgovor.

1. A B C D E

Prilikom rješavanja zadataka zacrnite kružić slova kojeg smatrate točnim. Na svako pitanje se mora odgovoriti i to uvijek samo jednim odgovorom, odnosno smije se zacrniti samo jedan kružić.

II UPUTA

1. **Koja od navedenih tvrdnji vrijedi za I-prugu? odgovor je (a)**

- 1. sastoji se samo od aktinskih niti
- 2. sastavni je dio sarkomere
- 3. u njezin sastav ulazi i Z-ploča
- 4. sastoji se od aktinskih i miozinskih niti

Za svaku od navedenih nepotpunih tvrdnji ili pitanja zadana je jedna ili više točnih dopuna ili odgovora. Ako smatrate točnim ponuđene dopune zacrnite na formularu kružić slova:

1,2 i 3 **a**
1 i 3 **b**
2 i 4 **c**
4 **d**
1,2,3,4 **e**

U ovom slučaju točna je kombinacija 1,2 i 3 (a) stoga zaokružujemo:

A B C D E

III UPUTA

Navedenoj bolesti pridružite njezin odgovarajući patofiziološki poremećaj:

- 3. Cistična fibroza c
- 4. Gaucherova bolest e
- 5. Chediak-Higashiev sindrom d
- 6. Nasljedna sferocitoza a
- 7. Sinovitis b

- a) manjak ili nepravilna građe spektrina u eritrocitima
- b) taloženje kristala mokraćne kiseline
- c) mutacije u epitelnom kloridnom kanalu
- d) nemogućnost spajanja fagosoma s lizosomom
- e) nedostatak metaboličkog enzima glukozil-ceramidaze

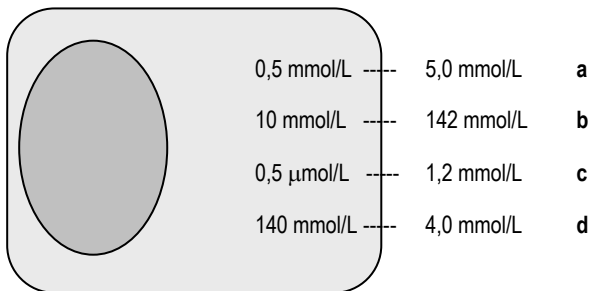
U ovoj skupini pitanja su prvo popisane riječi ili rečenice označeni brojevima pitanja a zatim pojmovi označeni slovima od a do d ili do e. U formularu za rješavanje zadataka treba zacrniti kružić slova koje označava riječ ili rečenicu. Ako npr. smatrate da uz riječ pod brojem 3. ide pojam pod slovom c. zacrniti ćete kružić slova c. Prema tome, rješenja za pitanja, primjerice, od 3 do 7 izgledaju ovako:

3. A B C D E
4. A B C D E
5. A B C D E
6. A B C D E
7. A B C D E

--	--

IV UPUTA

Kemijski sastav izvanstanične tekućine. Svako od navedenih tvari odredite odgovarajuću koncentraciju u stanici i izvanstaničnoj tekućini.



- 8. Na⁺ B
- 9. K⁺ D
- 10. Ca⁺⁺ C
- 11. Cl⁻ E
- 12. glukoza A

Na zadatku su neki pojmovi izostavljeni a na njihova mjesta su postavljena slova od a do e. Zatim su popisani pojmovi koji su u zadatku izostavljeni a svaki pojam je označen brojem. Na formularu za rješavanje zadataka treba zacrniti uz broj koji označava pojam kružić slova za koji mislite da u zadatku zamjenjuje taj pojam. Stoga su rješenja za zadatke, primjerice, od 8 do 12 sljedeća:

- | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 8. | (A) | (B) | (C) | (D) | (E) |
| 9. | (A) | (B) | (C) | (D) | (E) |
| 10. | (A) | (B) | (C) | (D) | (E) |
| 11. | (A) | (B) | (C) | (D) | (E) |
| 12. | (A) | (B) | (C) | (D) | (E) |

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Ne

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Rezultati ispita, nastavni materijal, sadržaji koji nisu obuhvaćeni obveznom literaturom kao i dodatne obavijesti vezane uz ispitne rokove i nastavu bit će objavljeni na sustavu za e-učenje Merlin.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2022./2023. godinu)

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
28. 02. 2023.	P1 9,15-11,00 Z5	doc. dr. sc. Božena Ćurko-Cofek, dr. med.
03. 03. 2023.	P2 9,15-11,00 Z5	prof. dr. sc. Jagoda Ravlić-Gulan, dr. med.
07. 03. 2023.	P3 9,15-11,00 Z5	prof. dr. sc. Natalia Kučić, dr. med.
10. 03. 2023.	P4 9,15-11,00 Z5	prof. dr. sc. Ines Mrakovčić-Šutić, dr. med.

14. 03. 2023.	P5 9,15-11,00 Z5	prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin, dipl. ing. biol.
17. 03. 2023.	P6 9,15-11,00 Z5	prof. dr. sc. Natalia Kučić, dr. med.
21. 03. 2023.	P7 9,15-11,00 Z5	prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin, dipl. ing. biol.
23. 03. 2023.	Parcijalni ispit I	GRADIVO: P1 – P7
24. 03. 2023.	P8 9,15-11,00 Z5	doc. dr. sc. Božena Ćurko-Cofek, dr. med.
28. 03. 2023.	P9 9,15-11,00 Z5	prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača, dr. med.
31. 03. 2023.	P10 9,15-11,00 Z5	prof. dr. sc. Vesna Barac-Latas, dr. med.
04. 04. 2023.	P11 9,15-11,00 Z5	prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
07. 04. 2023.	P12 8,15-10,00 Z5	prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
07. 04. 2023.	P13 10,15-12,00 Z5	prof. dr. sc. Vesna Barac-Latas, dr. med.
11. 04. 2023.	P14 9,15-11,00 Z5	doc. dr. sc. Božena Ćurko-Cofek, dr. med.
14. 04. 2023.	P15 9,15-11,00 Z5	doc. dr. sc. Tamara Gulić, dipl. ing. biol.
18. 04. 2023.	Parcijalni ispit II	GRADIVO: P8 - P15

Popis predavanja:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Poremećaji rada srca (I dio)	2	Z5
P2	Poremećaji rada srca (II dio)	2	Z5
P3	Poremećaji arterijskog tlaka i protoka krvi	2	Z5
P4	Cirkulacijski šok	2	Z5
P5	Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (I dio)	2	Z5
P6	Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (II dio)	2	Z5
P7	Upala	2	Z5
P8	Poremećaji probavnog sustava	2	Z5
P9	Poremećaji hepatobilijarnog sustava	2	Z5
P10	Poremećaji respiracije	2	Z5
P11	Poremećaji bubrežnih funkcija (I dio)	2	Z5

P12	Poremećaji bubrežnih funkcija (II dio)	2	Z5
P13	Endokrinopatije (I dio)	2	Z5
P14	Endokrinopatije (II dio)	2	Z5
P15	Odabrana poglavlja iz imunologije: reakcije preosjetljivosti i autoimunost	2	Z5
Ukupan broj sati predavanja		30	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	12. 05. 2023.
2.	03. 07. 2023.
3.	07. 09. 2023.
4.	25. 09. 2023.