

TRANSFUZIJSKA MEDICINA S LABORATORIJSKIM TEHNOLOGIJAMA

Nositelj predmeta	
Nositelj predmeta	izv. prof. prim. dr. sc. Marina Samardžija
Suradnici	doc. dr. sc. Marina Ferenac Kiš doc. dr. sc. Irena Jukić doc. dr. sc. Saška Marczi Branislava Kojić Latas, dr. med. Dejana Brkić Barbarić, dr. med. Maja Marijanović, dr. med. Sandra Vitaić, dr. med.
Studij	Preddiplomski sveučilišni studij Medicinsko laboratorijska dijagnostika
Status predmeta	obvezni
Godina studija, semestar	3. godina, 5. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	3
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja: 15; Seminari: 5; Laboratorijske vježbe:15
Očekivani broj studenata na predmetu	30
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Stjecanje znanja o osnovama imunologije krvnih grupa, imunološkim aspektima transfuzijske dijagnostike i liječenja, imunološkim rizicima transfuzijskog liječenja. Upoznavanje s mjerama osiguranja pravodobnog i sigurnog transfuzijskog liječenja bolesnika. Upoznavanje s metodologijama laboratorijskih imunohematoloških testiranja i obaveznih testiranja na krvlju prenosive bolesti (KPB). Osvijestiti posljedice neotkrivene imunizacije na antigene krvnih stanica i uzročnika KPB.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	
Nema dodatnih uvjeta	
Ishodi učenja na razini programa koji predmet pridonosi	
1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.6, 3.1, 3.2	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta	
<p>Nakon odslušanih predavanja, odrađenih seminara i laboratorijskih vježbi studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretirati građu membrane krvnih stanica i antigeničnost molekula na površini stanica. 2. Usporediti sustave eritrocitnih krvnih grupa te krvnogrupne antigene na drugim stanicama. 3. Donositi zaključke vezano za imunološki odgovor, stanični i humoralni. 4. Interpretirati imunološke prepreke neselektivnom transfundiranju krvnih stanica. 5. Argumentirati reakcije antigen-antitijelo kao dijagnostički test (križna proba). 6. Poduprijeti povezanost hemolize s primjenom neodgovarajućeg krvnog pripravka. 7. Interpretirati hemolitičku bolest novorođenčeta. 8. Ocijeniti reakcije antigen-antitijelo kao dijagnostički test u otkrivanju uzročnika krvlju prenosivih bolesti. 9. Usporediti i procijeniti izbor dijagnostičke metode. 	
Sadržaj predmeta	
<p>Predavanja: P1: Funkcije i sastav krvi. Transportna i obrambena funkcija krvi. Održavanje tjelesne homeostaze. Sastava krvi <i>in vivo</i> i promjene krvi <i>in vitro</i>. P2: Osnove imunologije eritrocita. Eritrocitne krvne grupe ABO, Rh, ostali eritrocitni antigeni. Biološka funkcija krvnih grupa. Imunizacija na antigene krvne grupe eritrocita. Protutijela. Fizikalno-kemijske značajke eritrocitnih alo i autoprotutijela.</p> <p>P3: Osnove imunohematoloških laboratorijskih ispitivanja. Reakcija između antigena i protutijela. Čimbenici koji utječu na hemaglutinaciju <i>in vitro</i>. Najvažnije osobitosti testova kojima se otkrivaju i određuju osobitosti i specifičnosti protutijela. P4: Značajke glavnih imunohematoloških ispitivanja. Određivanje i provjera ABO krvne grupe. Određivanje i provjera Rh (D) antigena, Du ili D weak, Rh</p>	

fenotipa. Direktni antiglobulinski test. Otkrivanje iregularnih protutijela. Križna proba. Metode elucije antitijela s eritrocita. Ispitivanje iregularnih protutijela u eluatu. Autoimuna hemolitička anemija. P5: Hemolitička bolest novorođenčeta. Nastanak imunizacije. Specifičnost protutijela. Transfuzijsko liječenje ABO hemolitičke bolesti novorođenčeta. Transfuzijsko liječenje Rh hemolitičke bolesti novorođenčeta. Primjena Rh hiperimunog globulina. Transfuzijsko intrauterino liječenje.

Seminari: S1. Hematopoeza: Molekularne i stanične osnove hematopoeze. Stanice i njihova komunikacija. Utjecaj molekularne biologije na hematologiju. S2: Imunizacija: Primarna i sekundarna imunizacija. Komplement. Imuna razgradnja eritrocita. Intravaskularna razgradnja eritrocita. Ekstravaskularna razgradnja eritrocita. S3: Kliničko značenje ABO krvnih grupa: Sustav ABO krvnih grupa transfuzijskom liječenju.

Laboratorijske vježbe:

V1: Uvod Osnovna pravila laboratorijskog testiranja. Uzimanje uzoraka krvi za laboratorijsko ispitivanje. Karakteristike uzorka krvi. Testni serum. Starost uzorka krvi i pohrana. Vođenje dokumentacije. V2: Molekularno-dijagnostički testovi: Lančana reakcija polimerazom (standardni PCR). Lančana reakcija polimerazom u stvarnom vremenu (real-time PCR). Elektroforeza. Hibridizacija. Računalna obrada rezultata. V3: Dijagnostički testovi hemaglutinacije a predmetnom stakalcu. Test u epruveti. Test u kolonama ili karticama. Test na čvrstoj podlozi – mikroploče. Imunohematološko ispitivanje trudnica. Titar protutijela. Direktni antiglobulinski test (DAT) na eritrocitima novorođenčeta iz pupkovine. Kontrola izvođenja testa. V4: Laboratorijsko testiranje na biljege ili uzročnike krvlju prenosivih bolesti u transfuzijskoj djelatnosti: Testiranje davateljeve krvi - obvezni testovi u Republici Hrvatskoj. Probirni enzimski imuno testovi (EIA). Potvrdni testovi. Window period. Osjetljivost i specifičnost testova. V5: Look back i trace back Look back i trace back postupci. Sljedivost dokumentacije. Očitavanje i interpretacija rezultata.

Vrste izvođenja nastave

Predavanja; seminari; laboratorijske vježbe

Obaveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30 % svakog od oblika nastave. Neodrađena vježba mora se kolokvirati.

Praćenje rada studenata (Povezivanost ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja)

Način polaganja ispita: pismeni ispit.

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjenjivanja	Ocjenski bodovi	
					Min.	Max.
Pohađanje nastave (predavanje, seminari, vježbe)	1	1-8	Prisutnost na nastavi, aktivno sudjelovanje, odrađena vježba	Evidencija	5	15
Seminari	1	1-8	Izrada seminarskog rada	Prezentacija	5	15
Završni ispit	2	1-8	Priprema za za završni ispit	Pismeni ispit	40	70
Ukupno	3				50	100

Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
60-69,99	40
70-79,99	50

80-89,99	60
90-100	70

Oblikovanje završne ocjene:

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu. Ocjenjivanje se vrši apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrsan (5): 90-100 ocjenskih bodova ; B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova; C – dobar (3): 70-79,99 ocjenskih bodova; D – dovoljan (2): 60-69,99 ocjenskih bodova

Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)

Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Labar B i sur. Hematologija. Zagreb, Školska knjiga, 2017.	7	
Balen S. Osnove transfuzijske medicine. Osijek: Medicinski fakultet Osijek, 2010.	23	
Mihić D, Mirat J, Včev A i sur. Interna medicina. 1. izdanje. Osijek:Studio HS internet d.o.o.; 2021.	15	

Dopunska literatura

1. Mintz PD. Transfusion therapy. Clinical Principles and Practice. AABB Press; 2005.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija

Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provodi Ured za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek.