[Medicinski fakultet u Rijeci]

Curriculum
2023/2024

[Za kolegij]

The Role of HLA Genes in Organ Transplantation and Diagnostics of Autoimmune Diseases

Study program:	**Medical Studies in English (R)** (elective) [Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij]
Department:	**[Katedra za kliničko-laboratorijsku dijagnostiku]**
Course coordinator:	**doc. dr. sc. Katalinić Nataša, dr. med.**
Year of study:	**3**
ECTS:	**1.5**
Incentive ECTS:	**0 (0.00%)**
Foreign language:	**Possibility of teaching in a foreign language**

Course information:

Kolegij **Uloga gena HLA u transplantaciji organa i dijagnostici autoimunih bolesti** je izborni kolegij na trećoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Medicina i sastoji se od 5 sati predavanja, 5 sati vježbi i 15 sati seminara, ukupno 25 sati, 1,5 ECTS. Kolegij se izvodi u prostorijama Medicinskog fakulteta i Laboratorija za tipizaciju tkiva Kliničkog bolničkog centra Rijeka.

Cilj kolegija je usvajanje osnovnih znanja o glavnom sustavu tkivne podudarnosti u čovjeka odnosno sustavu HLA (Hum Leucocyte Antygen) koji predstavlja najpolimorfniji genski sustav u čovjeka.

Sadržaj kolegija:

Upoznati sustav HLA i njegovu ulogu u presadbi organa i koštane srži, u genetici, u određivanju spornog očinstva, u sudsk medicini, u ispitivanju nasljeđivanja, u ispitivanju sklonosti prema različitim bolestima, u transfuzijskom liječenju.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi u obliku predavanja, seminara i vježbi. Predviđeno vrijeme trajanja nastave je ukupno 1 - tjedna ovisno o slobodnim terminima studenata. Tijekom seminara i vježbi nastavnik sa studentima raspravl o temama vezanim uz kolegij i izvodi različite vježbe kako bi im približio složenost i polimorfizam sustava HLA. Na kraju nastave održat će se obavezni pismeni (prema potrebi usmeni) završni ispit. Izvršavanjem svi nastavnih aktivnosti te pristupanjem obveznom kolokviju i završnom ispitu student stječe 1,5 ECTS bodova

List of assigned reading:

NK Mehra (ed.). The HLA Complex in Biology and Medicine: A Resource Book. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher Ltd, 2010

Janeway C.A., Travers P., Walport M., Shlomchik M.J. Immunobiology 5, The Immune system in health and disease. New York: Garland Publishing, 2001.

List of optional reading:

Choo SY. The HLA System: Genetics, Immunology, Clinical Testing, and Clinical Implications. Yonsei Med J. 2007 Feb 28;48(1):11-23.

Batool Mutar Mahdi BM. A Glow of HLA Typing in Organ Transplantation. Clin Transl Med. 2013 Feb 23;2(1):6.

Mosaad YM. Clinical Role of Human Leukocyte Antigen in Health and Disease. Scand J Immunol. 2015 Oct;82(4):283-306.

Brown CJ, Navarrete CV. Clinical Relevance of the HLA System in Blood Transfusion. Vox Sang. 2011 Aug;101(2):93-105.

Časopisi: HLA, Human Immunology, Clinical Kidney Journal

Curriculum:

[Predavanja] list (with titles and explanation):

P1 . Uvod u predmet i povijesni osvrt

Upoznati se s ciljem kolegija Uloga HLA gena u transplantaciji organa i dijagnostici autoimunih bolesti, upoznati wse i usvojiti znanje o povijesnim činjenicama razvoja

P2-4.Sustav HLA

Usvojiti osnove imunogenetike HLA sustava, laboratorijske pretrage koje se koriste, njihovu primjenu u kliničkoj praksi i interpretaciji nalaza.

P5. Sustav HLA i bolesti

Upoznati značaj HLA u transplantaciji organa i dijagnostici različitih bolesti, posebice autoimunih bolesti.

[Vježbe] list (with titles and explanation):

V 1 Izolacija limfocita

Principi stanične izolacije, praktično izvođenje testa korištenjem gradijenta gustoće

V2 Priprema suspenzije limfocita

Praktično određivanje broja i vijabilnosti limfocita, podešavanje suspenzije limfocita za testiranje, zamrzavanje i pohrana suspenzije stanica.

V3 Test limfocitotoksičnosti ovisne o komplementu - princip

Praktično izvođenje tipizacije antigena HLA razreda I, interpretacija rezultata

V4 Križna proba - princip

Praktično izvođenje testa metodom lifocitotoksičnosti ovisne o komplementu sa i bez ditiotreitola, interpretacija rezultata i klinički značaj u transplantaciji organa.

V5 Screening

Pretraživanje prisustva i određivanje specifičnosti anti HLA antitijela u serumu pacijenata – princip testiranja, kliničko značenje u transplantaciji organa, suradnja Laboratorija sa Eurotransplantom

V6 Izolacija DNA - princip

Manualna izolacija DNA iz uzoraka periferne krvi komercijalnim kitom. Određivanje koncentracije i čistoće DNA spektrofotometrom

V7 Osnovni princip PCR-SSP metode

Elektroforeza uzoraka DNA umnoženih PCR-SSP reakcijom u agaroznom gelu – princip, praktično izvođenje testa.

V8 Interpretacija rezultata tipizacije HLA gena razreda i i razreda II.

Interpretacija rezultata tipizacije HLA gena razreda i i razreda II.

Student obligations:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave.

Exam (exam taking, description of the written/oral/practical part of the exam, point distribution, grading criteria):

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci (odobrenog od Senata Sveučilišta u Rijeci), te prema **Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci** (usvojenom na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci).
Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 bodova, tijekom nastave student može ostvariti **70 bodova**, a na završnom ispitu **30 bodova.**
Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-E) i brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom, te prema diplomskim kriterijima ocjenjivanja.

Od maksimalnih 70 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti minimum od 40 ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu. Studenti koji sakupe manje od 40 ocjenskih bodova imat će priliku za jedan popravni međuispit te, ako na tom međuispitu ispitu zadovolje, moći će pristupiti završnom ispitu. Studenti koji sakupe između 40 i 49,9 ocjenskih bodova (FX ocjenska kategorija) imaju pravo izaći na završni ispit, koji se tada smatra popravnim ispitom i ne boduje se, i u tom slučaju završna ocjena može biti jedino dovoljan 2E (50%). Studenti koji sakupe 39,9 i manje ocjenskih bodova (F ocjenska kategorija) moraju ponovno upisati kolegij.

Ocjenske bodove student stječe aktivnim sudjelovanjem u nastavi, izvršavanjem postavljenih zadataka i izlascima na međuispite na sljedeći način
Ocjenske bodove student stječe na sljedeći način:
I. Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 70 bodova):
a) obvezni pismeni test
Pohađanje nastave se posebno ne boduje. Student može izostati s 30% nastave zbog zdravstvenih razloga što opravdava liječničkom ispričnicom.
Ukoliko student neopravdano izostane s više od 30% nastave ne može nastaviti praćenje kolegija te gubi mogućnost izlaska na završni ispit. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocijenjen je ocjenom F.

a) Obvezni test (do 70 bodova)

Pismeni test sastoji se od 35 pitanja, te nosi 70 ocjenskih bodova (kriterij za dobivanje ocjenskih bodova je 50% točno riješenih pitanja).

ocjena	ocjenski bodovi	točni odgovori
Nedovoljan	0	0-17
Dovoljan (E)	25-29	18-19
Dovoljan (D)	30-40	21-24
Dobar(C)	41-49	25-27
Vrlo dobar(B)	50-61	28-31
Izvrstan(A)	62-70	32-35

Završni ispit (ukupno 30 ocjenskih bodova)
Studenti koji su na obaveznom testu ostvarili više od 30 ocjenskih bodova obavezno pristupaju završnom ispitu na kojem mogu ostvariti maksimalno 30 bodova.
Studenti koji su na obaveznom testu ostvarili manje od 25 ocjenskih bodova (pripadaju kategoriji FX) mogu izaći na završni ispit, s time da moraju nadoknaditi od 0-10% ocjene i prema Pravilniku mogu dobiti samo ocjenu 2E.
Tko <u>ne može</u> pristupiti završnom ispitu:
Studenti koji nisu pristupili obaveznom pismenom testu, nemaju pravo izlaska na završni ispit (upisuju kolegij druge godine).
Završni ispit je usmeni ispit. Nosi 30 ocjenskih bodova (raspon od 15-30).

Uspjeh na završnom ispitu pretvara se u ocjenske bodove na sljedeći način:

ocjena	ocjenski bodovi
Nedovoljan	0
Dovoljan	15
Dobar	20
Vrlo dobar	25
Izvrstan	30

Za prolaz na završnom ispitu i konačno ocjenjivanje (uključujući pribrajanje prethodno ostvarenih ocjenskih bodova tijekom nastave), student na završnom ispitu mora biti pozitivno ocijenjen i ostvariti minimum od 15 ocjenskih bodova (50%).

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća:
A – 90 - 100% bodova
B – 80 - 89,9%
C – 70 - 79,9%
D – 60 - 69,9%
E – 50 - 59,9%

Ocjene u ECTS sustavu prevode se u brojčani sustav na sljedeći način:
A = izvrstan (5)
B = vrlo dobar (4)
C = dobar (3)
D i E = dovoljan (2)
F i FX = nedovoljan (1)

Other notes (related to the course) important for students:

Nastavni sadržaj i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na mrežnim stranicama Medicinskog fakulteta u Rijeci, Katedre za kliničko-laboratorijsku dijagnostiku.

COURSE HOURS 2023/2024

The Role of HLA Genes in Organ Transplantation and Diagnostics of Autoimmune Diseases

[Predavanja] (Place and time or group)	**[Vježbe]** (Place and time or group)
27.03.2024	

P1 . Uvod u predmet i povijesni osvrt:
• [KBC Sušak --] (16:00 - 20:00) [1537]
  ○ trohgiotadoad
 	
P2-4.Sustav HLA:
• [KBC Sušak --] (16:00 - 20:00) [1537]
  ○ trohgiotadoad	

doc. dr. sc. Katalinić Nataša, dr. med. [1537]	
10.04.2024	
P5. Sustav HLA i bolesti: • [KBC Sušak --] (15:00 - 16:00) [1537] ○ trohgiotadoad	
doc. dr. sc. Katalinić Nataša, dr. med. [1537]	
15.04.2024	
doc. dr. sc. Katalinić Nataša, dr. med. [1537]	
19.04.2024	
doc. dr. sc. Katalinić Nataša, dr. med. [1537]	
14.05.2024	

	V 1 Izolacija limfocita:
	• [Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak] (16:00 - 21:00) [1537]
	  ◦ trohgiotadoad
	
	V2 Priprema suspenzije limfocita:
	• [Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak] (16:00 - 21:00) [1537]
	  ◦ trohgiotadoad
	
	V3 Test limfocitotoksičnosti ovisne o komplementu - princip:
	• [Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak] (16:00 - 21:00) [1537]
	  ◦ trohgiotadoad
	
	V4 Križna proba - princip:
	• [Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak] (16:00 - 21:00) [1537]
	  ◦ trohgiotadoad
	
	V5 Screening:
	• [Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak] (16:00 - 21:00) [1537]
	  ◦ trohgiotadoad
	
	V6 Izolacija DNA - princip:
	• [Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak] (16:00 - 21:00) [1537]
	  ◦ trohgiotadoad
	
	V7 Osnovni princip PCR-SSP metode:
	• [Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak] (16:00 - 21:00) [1537]
	  ◦ trohgiotadoad
	
	V8 Interpretacija rezultata tipizacije HLA gena razreda i i razreda II.:
	• [Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak] (16:00 - 21:00) [1537]
	  ◦ trohgiotadoad

doc. dr. sc. Katalinić Nataša, dr. med. [1537]	

List of lectures, seminars and practicals:

[PREDAVANJA] (TOPIC)	Number of hours	Location
P1 . Uvod u predmet i povijesni osvrt	1	[KBC Sušak --]
P2-4.Sustav HLA	3	[KBC Sušak --]
P5. Sustav HLA i bolesti	1	[KBC Sušak --]

[VJEŽBE] (TOPIC)	Number of hours	Location
V 1 Izolacija limfocita	2	[Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak]
V2 Priprema suspenzije limfocita	2	[Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak]
V3 Test limfocitotoksičnosti ovisne o komplementu - princip	3	[Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak]
V4 Križna proba - princip	3	[Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak]
V5 Screening	2	[Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak]
V6 Izolacija DNA - princip	2	[Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak]
V7 Osnovni princip PCR-SSP metode	4	[Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak]

V8 Interpretacija rezultata tipizacije HLA gena razreda i i razreda II.	2	[Odjel za tipizaciju-nova bolnica Sušak]

EXAM DATES (final exam):
