



## BIO-GO-Higher

Vērtēšanas kritēriji *Medicīnas kārtas* jautājumiem

### Pirmā daļa – testa jautājumi

Testa jautājuma numurs	Pareizā atbilde
1.	C
2.	B
3.	D
4.	C
5.	C
6.	D
7.1.	C
7.2.	B
7.3.	C
7.4.	D

Komandai pienākas 1 punkts, par katru pareizi atbildēto testa jautājumu. Nepareizas atbildes gadījumā komanda saņem 0 punktus par attiecīgo jautājumu. Maksimālais punktu skaits par testa jautājumiem ir 10 punkti.



## Otrā daļa – Novērojamie un aprakstāmie uzdevumi:

### 1. Mikrobioloģiskās testēšanas metode

#### 1) Maksimālais punktu skaits – 3 punkti.

3 punkti – atbildē minēts, ka nitrocelulozes diski ir piesūcināti ar dažādām **antibiotikām/** antibiotiskām vielām.

2 punkti – atbildē minēts, ka nitrocelulozes diski ir piesūcināti ar dažādām citām baktericīdām vai bakteriostatiskām vielām.

1 punkti – atbildē nav minēts, ka nitrocelulozes diski ir piesūcināti ar antibiotikām; var būt pieminētas vai aprakstītas citas vielas un to sterilizējošas, dezinficējošas īpašības; var būt aprakstīta metodei nepieciešamā instrumentācija.

0 punkti – atbildē netiek pieminētas antibiotikas vai citas vielas ar dezinficējošām īpašībām ar ko piesūcināti nitrocelulozes diski; nav aprakstīta nepieciešamā instrumentācija.

#### 2) Maksimālais punktu skaits – 3 punkti.

3 punkti – atbildē skaidrots, ka noteiktai testējamai baktērijai ir **atšķirīga jutība** pret antibiotikām ar ko ir piesūcināti diski.

2 punkti – atbildē skaidrots, ka antibiotiskām vielām, ar ko piesūcināti nitrocelulozes diski, piemīt atšķirīga efektivitāte pret baktērijām, pieminēta baktēriju rezistence; kā iemesls var būt minēta dažāda antibiotiku koncentrācija, ar ko piesūcināti nitrocelulozes diski; nav pieminēta baktēriju atšķirīga jutība pret antibiotikām.

1 punkts – atbildē skaidroti nitrocelulozes disku piesūcināto vielu koncentrācijas atšķirības kā iemesls sterilo zonu diametra atšķirībām, netiek pieminēta atšķirīga jutība pret antibiotikām ar ko piesūcināti diski.

0 punkti – atbildē skaidroti citi iemesli sterilo zonu diametra atšķirībām, kas nav saistīti ar dažādu jutību pret antibiotiskām vielām.

#### 3) Maksimālais punktu skaits – 3 punkti.

3 punkti – atbildē minēts, ka sterilās zonas esamība ap nitrocelulozes diskiem liecina par testējamās baktērijas **jūtību uz noteiktu antibiotiku.**

2 punkti – atbildē minēts, ka sterilās zonas esamība ap nitrocelulozes diskiem liecina par antibiotiku spēju iznīcināt baktērijas; var būt pieminētas antibiotiku baktericīdās, bakteriostatiskās īpašības; nav pieminēta testējamās baktērijas jutība pret noteikto antibiotiku.

1 punkts – atbildē nav pieminēta testējamās baktērijas jutība pret noteikto antibiotiku; var būt pieminēta sterilās zonas izveides iemesli – baktēriju iznīcināšana.

0 punkti – atbildē nav pieminēta testējamās baktērijas jutība pret noteikto antibiotiku; nav minēts sterilās zonas izveides iemesls; nepareizi tiek skaidrota sterilās zonas būtība.

#### 4) Maksimālais punktu skaits – 3 punkti.

3 punkti – atbildē minēts, ka sterilās zonas esamība ap nitrocelulozes diskiem liecina par testējamās baktērijas **nejūtību (rezistenci)** uz noteiktu antibiotiku.



*2 punkti* – atbildē skaidrots, ka konkrētās antibiotikas nedarbojas uz testējamo baktēriju; nav pieminēta baktērijas antibakteriālā rezistence.

*1 punkts* – atbildē skaidrots, ka ap nitrocelulozes diskkiem nav sterila vide.

*0 punkti* – atbildē nepareizi tiek skaidrota sterilās zonas neesamības ap nitrocelulozes diskkiem būtība un iemesli.

5) Maksimālais punktu skaits – *4 punkti*.

*4 punkti* – kā konkrētās mikrobioloģiskās testēšanas metodes pielietošanas mērķi tiek skaidrots **efektīvas antibakteriālās terapijas nozīmēšanai pacientu ārstēšanai.**

*3 punkti* – tiek skaidrots, ka aprakstītā mikrobioloģiskā testēšanas metode var tikt pielietota piemērojot ārstēšanu ar antibiotikām pacientu ārstēšanai.

*2 punkti* – tiek skaidrots, ka aprakstītā mikrobioloģiskā testēšanas metode var tikt pielietota kādu līdzekļu iedarbības izvērtēšanai uz baktērijām; netiek pieminēta efektīva antibakteriāla terapija (ārstēšana pielietojot antibiotikas);

*1 punkts* – tiek skaidrots, ka pielietotā metode var tikt pielietota baktēriju vai antibiotiku testēšanai; neskaidro mērķi šāda veida testēšanai; neskaidro praktisko pielietošanu.

*0 punkti* – aplami tiek skaidrota iespējamā pielietošana medicīnas iestādēs, slimnīcā.





## 2. Cilmes šūnu uzdevums

1) Maksimālais punktu skaits – 4 punkti.

- a. 2 punkti – definīcija sevī ietver vārdus:
  - i. Neierobežota (sinonīmi) dalīšanās
  - ii. Spēja dalīties specifiskāku tipu šūnās
- b. 1 punkts – piemērs ietver fizioloģisku procesu:
  - i. Anatomiska/Morfoloģiska lokalizācija;
- c. 1 punkts – ja komanda min cilmes šūnas pārvēršanos specifiskākā šūnā attiecīgā orgānā.

2) Maksimālais punktu skaits – 4 punkti.

- a. 2 punkti – Komanda min skaidrojumu, ka ķīmijterapija nepieciešama, lai iznīcinātu ļaundabīgās šūnas pirms cilmes šūnu transplantāta;
- b. 1 punkts (**Šo punktu nevar iegūt bez pirmā punkta a.**) – Komanda min papildus skaidrojumu, ka ķīmijterapija nepieciešama, lai novājinātu imūnsistēmu, mazinot iespēju kaulu smadzeņu transplantāta atgrūšanas sindromam;
- c. 1 punkts (**Šo punktu nevar iegūt bez pirmā punkta a.**) – Komanda min skaidrojumus, režīmus ķīmijterapijai (kondicionēšana/preparatīva terapija).

3) Maksimālais punktu skaits – 4 punkti.

- a. 2 punkti – Komanda izprot nosacījumu, ka pēc-transplantāta situācijā, pacienta imūnsistēma ir novājināta un pacients ir pakļauts dažādām infekcijām;
- b. 1 punkts – Komanda min vakcinācijas kā piemēru;
- c. 1 punkts – Komanda min antibiotikas kā piemēru.

4) Maksimālais punktu skaits – 4 punkti.

- a. 3 punkti – Komanda izprot hemopoētisko šūnu sintēzi kaula smadzenēs un principu, ka ļaundabīga audzēja gadījumā šūnas aizvietojas ar ļaundabīgām šūnām;
- b. 1 punkts – Komanda min hemolīzi kā piemēru.





### **3. Biokeramisko materiālu pētījums**

- 1.1. definīcijā jābūt pieminētam kaulaudu veidojošu šūnu piesaistīšana**
  - 1.2. definīcijā jābūt pieminētam, ka materiālam piemīt spēja būt par matricu (karkasu) kaulaudu veidojošu šūnu migrācijai un kaulaudu formēšanai. Citu audu veidošanās pieminēšana pie šī jautājuma tika skaitīta kā kļūda.**
  - 1.3. definīcijā jābūt pieminētam, ka veidojas starp natīvo kaulu un mākslīgu implantu veidojas kaulaudi un neveidojas saistaudi. Ja tika pieminētas dabīga kaula transplantācija, tā tika skaitīta kā kļūda.**
- 2) Hipotēzē bija jāmin, ka izmantotais materiāls paaugstinās osteokalcīna un osteoproteģerīna līmeņus trušiem ar osteoporozi.**
- 3) Secinājumos bija jāmin, ka hipotēze apstiprinājās, jo tika pētījuma grupā tika konstatēti augstāki OK un OP līmeņi nekā kontroles grupā, kas liecina par materiāla pozitīvu ietekmi uz kaulaudu veidošanos. Ja tika pieminēti secinājumi, kurus nav iespējams izvērst no šī pētījumā, tā tika skaitīta kā kļūda.**
- 4) Jautājumā bija jāmin, ka olnīcas ražo hormonus, kas arī ietekmē kaulaudu reģenerācijas procesus. Jāpiemin arī ka olnīcu izņemšana tika veikta lai simulētu osteoporozes stāvokli un tiešu saistību starp olnīcu izņemšanu, hormonu trūkumu un osteoporozes attīstību.**



#### 4. Osteointegrācijas uzdevums

- 1) Maksimālais punktu skaits, kas iespējams šajā jautājumā ir *2 punkti*.
- *0.5 punkti* par pareizi minētu gadu (1965. gads),
  - *0.5 punkti* par citētu avotu,
  - *0.5 punkti* par citētu zinātnisko literatūras avotu (blogu ieraksti, kompāniju mājaslapas un Wikipedia netiek ieskaitīti),
  - *0.5 punkti* par pareizu citēšanas metodi (autors, publicēšanas gads, žurnāla nosaukums, pilnais publikācijas virsraksts, tieša saite uz avotu, piebilde, kad avots pēdējo reizi apmeklēts).
- 2) Maksimālais punktu skaits, kas iespējams šajā jautājumā ir *3 punkti*:
- *1 punkts* minot, ka pacienti bija pūšaminstrumentu mūziķi,
  - *1 punkts* par katru pareizu minēto risku, piemēram:
    - implanta bionesaderība ar pacientu,
    - ķirurģiskie riski – nervu bojājumi, komplikācijas ķirurģijas laikā, potenciāls kaula zudums, nepiemēroti sanitārie apstākļi, infekcijas risks u.c.
    - nepareiza implanta integrācija kaulā.

Minot vismaz divus pareizus piemērus komanda saņem *līdz 2 punktiem*.

- 3) Maksimālais punktu skaits, kas iespējams šajā jautājumā ir *6 punkti*:
- *1 punkts* par katru pareizu minēto faktoru, piemēram:
    - implanta topogrāfija (virsmas fiziskā forma),
    - implanta pārklājums (titāna oksīda slānis),
    - pacienta slimības vēsture,
    - osteoporozes esamība (ko var ietekmēt cilvēka vecums),
    - ķirurģiskā metode

Minot vismaz 3 pareizus piemērus komanda saņem *līdz 3 punktiem*.

- *1 punkts* par katru pareizu skaidrojumu vai raksturojumu, kā minētais faktors ietekmē osteointegrācijas procesu, piemēram:
  - implanta topogrāfija var stimulēt (robotu vai porota virsma kaula kontakta zonā) vai inhibēt (pārlietu gluda virsma) implanta ieaugšanu kaulā,
  - implanta pārklājums var samazināt ķermeņa imūnreakciju, kas rezultātā paātrina osteointegrācijas procesu un samazina potenciālo komplikāciju risku,
  - osteoporozes ietekmē ir samazināta kaula kvalitāte un daudzums, kas var palēnināt osteointegrācijas procesu vai padarīt to nepilnīgu,
  - Nepareiza ķirurģiskā metode, piemēram, neievietojot implantu pietiekami dziļi kaulā, kā rezultātā osteointegrācija var būt nepilnīga un implants var tikt uzskatāms par neveiksmīgu.

Minot vismaz 3 pareizus skaidrojumus/raksturojumus komanda saņem *līdz 3 punktiem*.

- 4) Maksimālais punktu skaits, kas iespējams šajā jautājumā ir *5 punkti*:



RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTES  
STOMATOLOĢIJAS  
INSTITŪTS

Pareizā atbilde: *dzelzs – alumīnijs – zelts – sudrabs – titāns*



## 5. Video uzdevums

1) Maksimālais punktu skaits – 2 *punkti*.

- Pacients ir noģībis jeb zaudējis samaņu zobārsta krēslā (2 *punkti*)
- Atbildē iekļauts cits neatliekams stāvoklis (1 *punkts*)
- Nav nosaukts neatliekamais stāvoklis (0 *punkti*)

2) Maksimālais punktu skaits – 3 *punkti*. Par katru pareizi nosauktu iemeslu – 1 *punkts*:

- Stomatofobija, izteiktas bailes no zobārsta,
- Dehidratācija un hipoglikēmija,
- Ilgstošas sāpes, kas bija pacienti novājinājušas.

3) Maksimālais punktu skaits – 3 *punkti*. Par katru pareizi nosauktu iemeslu un tā pamatojumu – 1 *punkts*:

- Pielietot sedāciju vai kādu citu pacienta stresa mazināšanas veidu,
- Koriģēt dehidratāciju, hipoglikēmiju,
- Ārstēšanu veikt, pacientam esot horizontālā stāvoklī.

4) Maksimālais punktu skaits – 4 *punkti*. Pieņemamās atbildes:

- Netika veikta pacientes roku dezinfekcija, kas ir obligāta Covid 19 apstākļos,
- Kārtīgi netika ievākta pacienta anamnēze,
- Netika adekvāti novērtēts pacientes vispārējais veselības stāvoklis,
- Ārste strādāja viena, bez asistenta vai medicīnas māsas,
- Ārste pārkāpa septikas, antiseptikas pamatus,
- Kaut gan kabinetā atradās monitors (tas redzams video), netika veikta pacientes dzīvībai svarīgo datu monitorēšana (netiešais arteriālais asins spiediens, sirds darbības frekvence, skābekļa saturācija SpO<sup>2</sup>),
- Ārste nepārzin jauno zobārsta krēslu, kā rezultātā, pozicionē pacienti nepareizi. Paciente bija jānogulda horizontāli, ja iespējams, ar paceltām kājām,
- Attīstoties neatliekamai situācijai, ārste nepārbauda, vai paciente elpo,
- Ārste pamet pacienti vienu un nesniedz nekādu palīdzību.

Konstatētas 0-1 no augstāk minētajām nepilnībām – 0 *punkti*





Konstatētas 2 no augstāk minētajām nepilnībām – *1 punkts*

Konstatētas 3 no augstāk minētajām nepilnībām – *2 punkti*

Konstatētas 4 no augstāk minētajām nepilnībām – *3 punkti*

Konstatētas 5 vai vairāk nepilnības – *4 punkti*

5) Maksimālais punktu skaits – *4 punkti*. Atbildes:

- Zobārsta krēslā pacients bija jāpozicionē horizontālā stāvoklī, ja iespējams, tad kājas augstāk par galvu.
- Jāpārbauda, vai pacients elpo, atbrīvojot pirms tam pacienta elpceļus.
- Jāsauc pēc palīdzības, nepametot cietušo.
- Ja pacients neelpo, pozicionē pacientu horizontāli uz cietas virsmas, uzsāk kardiopulmonālo reanimāciju.

*1 punkts*, ja ir nosaukta 1 atbilde

*2 punkti*, ja ir nosauktas 2-3 atbildes

*3 punkti*, ja nosauktas visas augstāk minētās atbildes

*4 punkti*, ja ir pievienots izvērstis pamatojums

