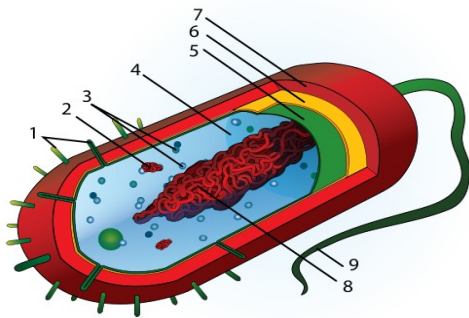


Skiciraj bakterijsko celico in označi osnovne sestavine.



Zgradba tipične procite

(1) pilusi (2) plazmid (3) ribosomi (4) citoplazma (5) membrana (6) stena (7) kapsula (8) nukleoid (DNK v krožni obliki) (9) biček

Kaj je normalna flora?

Na koži in sluznicah ljudi je prisotnih veliko mikroorganizmov (bakterij, gliv, praživali), ki so v večini primerov povsem neškodljivi in pogosto tudi koristni. Ti organizmi tvorijo **normalno mikrobnno floro**.

Kaj je patogenost?

**Patogenost** je sposobnost povzročiti bolezen. Npr. patogenost bakterij – sposobnost bakterij, da povzročijo bolezen pri gostitelju.

Kaj je virulenca?

**Virulenca** pomeni stopnjo patogenosti mikroorganizma (bakterij, virusov, gliv...).

Naštej vsaj tri organe imunskega sistema.

**Imúnski systém** je sistem specializiranih celic in organov, ki nadzorujejo organizem in ga varujejo pred bolezni. Značilna lastnost imunskega sistema je sposobnost ločevanja med telesu lastnimi in tujimi makromolekulami. Imunski sistem predstavljajo bodisi posamezne celice raztresene po telesu, ali pa organi, ki jih imenujemo limfni organi (priželjc, vranica, bezgavke). Najpomembnejše celice imunskega sistema so limfociti.

Imunski sistem sestavljajo:

- limfatični organi (limfne kapilare in žile ter bezgavke)
- limfociti
- imunoglobulini
- citokini

Kratko opiši vnetje?

**Vnetje** (latinsko *inflammatio*) je lokalna reakcija na poškodbo v tkivu, pri kateri pride do oteklina, rdečine, bolečine. Fiziološki pomen vnetne reakcije je odstanitev vnetnega agensa (patogenega organizma, dražeče snovi, odmrlih celic ...) ter reparacija prizadetega tkiva.

Za vnetje je v začetni fazi značilno spodbujeno prehajanje plazme in belih krvničk iz krvnega obtoka skozi žilno steno v intersticij tkiva, ki je poškodovano. V vnetni odgovor so vključeni imunski sistem, lokalno žilje ter tkivne celice.

Vnetje lahko mine brez vidnih posledic, pri obsežnejših poškodbah tkiva pa lahko zaradi razrasta vezivnega tkiva pride do zabrazgotinjenja. V hujših primerih lahko vnetje preide v kronično obliko. Vnetje se lahko tudi konča s smrtjo, če pride do okvare funkcije katerega od vitalnih organov ali če se pojavi sepsa (razsoj patogenov po organizmu).

## Kateri dve vrsti limfocitov poznamo?

Limfocite B in T.

**Limfociti B** so vrsta [belih krvničk](#), ki omogočajo [humoralni imunski odziv](#) (medtem ko [celični imunski odgovor](#) vršijo [limfociti T](#)). Poglavitne naloge limfocitov B so proizvodnja [protiteles](#) proti [antigenom](#), opravljanje vloge [antigen predstavitevni celic](#) in pretvarjanje v [spominske](#) limfocite B. So bistvena komponenta [pridobljene imunosti](#).

Limfocite B aktivirajo [celice T pomagalk](#). Takoj ob aktivaciji se limfociti B začnejo deliti v dve vrsti hčerinskih celic, v [plazmatke](#) in male spominske celice imunskega sistema. Plazmatke v kri sproščajo protitelesa, ki so natanko določena le enemu antigenu in ga lahko s tako določeno zgradbo tudi uničijo. Plazmatke ne živijo zelo dolgo, vendar pa lahko proizvedejo od 2000–20000 protiteles na sekundo. Male spominske celice imunskega sistema pa ostajajo v organizmu zelo dolgo in zadržujejo imunski spomin. Takoj ob ponovnem stiku z istim antigenom se pretvorijo v plazmatke, ki v kri sproščajo protitelesa. To omogoča hitrejši in močnejši imunski odziv. Nezreli limfociti B nastajajo v [kostnem mozgu](#).

**Limfociti T** so vrsta [limfocitov](#) in so pomembne celice [imunske odpornosti](#). Gre za [bele krvničke](#), ki poleg [limfocitov B](#) vršijo [pridobljeno imunost](#). Kot vse [krvne celice](#) tudi limfociti T izvirajo iz [kostnega mozga](#), od koder potujejo v [priželjc](#), kjer dozori. Obstajajo različne podvrste limfocitov T, ki izvajajo različne naloge.

S pomočjo specifičnih [receptorjev](#) na svoji površini prepoznavajo [antigene](#); antigeni so praviloma telesu tuje snovi. Limfociti T nadzorujejo celice v organizmu in se odzovejo, če pride do nepravilnosti ([okužene celice](#), [rakavo](#) spremenjene celice ...).

Vrste limfocitov T

### **Celice pomagalk**

**Celice pomagalk** so podvrsta limfocitov T, ki se po aktivaciji hitro delijo in izločajo citokine, le-ti pa uravnavajo imunski odziv. Spodbudijo limfocite B, da le-ti izločajo protitelesa, hkrati pa spodbujajo delovanje drugih limfocitov T.

### **Celice ubijalke**

**Celice ubijalke** ali citotoksični limfociti uničujejo z virusi okužene in rakave celice, pomembne so pa tudi pri imunskem odzivu po presaditvi organov. Z receptorji se vežejo na specifične antigene, ki jih na površini izražajo te celice in jih [lizirajo](#). Na površini imajo glikoprotein [CD8](#), zato jih imenujemo tudi celice CB8.

### **Spominski limfociti T**

**Spominski limfociti T** ostanejo v organizmu dolgo časa po tem, ko organizem že premaga povzročitelja bolezni. Po ponovni izpostavitvi organizma temu povzročitelju se nemudoma odzovejo. Omogočajo, da si organizem [zapomni](#) pretekle povzročitelje, s katerimi je prišel v stik, in na njih v prihodnje hitro odreagira.

### **Celice zaviralke**

**Celice zaviralke** zavirajo imunski odgovor.

## Kakšne oblike so bacili in kakšne koki? Nariši ali opiši.

**Bacillus** je [rod](#) paličastih [grampozitivnih bakterij](#), ki so povečini gibljive. Rod šteje 48 [vrst](#). Ime so bacili dobili po svoji obliki, saj *bacillus* [latinsko](#) pomeni paličica.

Koki so okroglaste oblike.

## Kaj je gen?

Gen je osnovna enota DNA. Je odsek molekule DNA, iz katere nastane funkcionalni protein.

## Kaj je mutacija?

Sprememba v DNK, lahko majhna točkovna ali večja.

V čem se razlikujejo gram pozitivne in gram negativne bakterije?

V celični steni, ene imajo več proteinov druge več lipidov.

Naštetj tri obolenja, ki jih lahko povzroča *Staphylococcus aureus*.

***Staphylococcus aureus*** (tudi **zlati stafilokok**) je vrsta bakterije iz rodu stafilokokov, ki je najpogostejši povzročitelj stafilokoknih okužb. Gre za okroglasto bakterijo (kok), ki je sicer pogosto prisotna na človeški koži. Okoli 20 % ljudi je trajnih prenašalcev te bakterije.

*Staphylococcus aureus* lahko pri človeku povzroči različne bolezni, od omejenih kožnih okužb (impetigo oziroma krastavost, gnojni izpuščaji, turi, karbunkel, kožni ognojki ...) do življenjsko ogrožajočih bolezni, kot so pljučnica, meningitis, osteomielitis, endokarditis, sindrom toksičnega šoka, bakteremija in septikemija. Je eden od petih najpogostejših povzročiteljev bolnišničnih okužb in pogosto povzroča pooperativne infekcije ran.

Katera bakterija povzroča največ okužb žrela in lahko ima kasnejše zaplete?

*Staphylococcus pyogenes*.

***Staphylococcus pyogenes*** povzroča pri človeku več pomembnih bolezni, od blagih površinskih okužb do življenjsko ogrožajočih sistemskih bolezni.[4] Okužba načeloma vznikne na koži ali v žrelu. Primeri blažjih okužb s *S. pyogenes* so faringitis (vnetje žrela) in lokalizirane kožne okužbe (impetigo ali krastavost). Šen in celulitis se pojavita pri razširitvi okužbe *S. pyogenes* v globlje kožne plasti. Vdor bakterij *S. pyogenes* in njihovo namnoževanje v mišičnih ovojnicah (fascijah) lahko vodi do nekrotizirajočega fasciitisa, ki je potencialno življenjsko ogrožajoč in zahteva kirurški poseg.

Pri okužbi z določenimi sevi *S. pyogenes* lahko pride do sproščanja toksinov. Pri okužbi žrela ob sproščanju toksinov pride do škrlatinke. Toksigena okužba s *S. pyogenes* lahko vodi tudi do streptokoknega sindroma toksičnega šoka, ki je lahko smrten.

Katera bakterija pri nas največkrat povzroča pljučnice?

*Staphylococcus pneumoniae*.

V katero skupino bakterij spada povzročitelj antraksa?

Gram pozitivni bacili.

Katere bakterije imajo zdravi ljudje največ v telesu?

*Escherichia coli* (večinoma v črevesu).

Katera bolezen se prenaša z vodo in je do zdaj bilo v svetu že 7 epidemij?

Kolera.

Kako se prenaša borelija?

Preko okuženih klopov.

Katera bakterija povzroča sifilis?

*Treponema pallidum*.

Kaj je tinea?

Obolenje kože in nohtov, ki ga povzročajo glive.

Kaj je poglavitna razlika med bakterijami in virusi?

Virusi se ne morejo razmnoževati sami, za razmnoževanje potrebujejo gostiteljsko celico.

Kaj povzročajo papiloma virusi?

Bradavice na koži in rak materničnega vratu.

Kateri virus povzroča črne koze?

Pox virus.

Koliko različnih skupin hepadna virusov poznamo in kateri organ napadajo?

5 skupin (A, B, C, D, E), napadajo jetra.

Kateri virusi povzročajo prehlad in kateri gripo?

Rhino virusi prehlad, influenzae gripo.

Kateri virus povzroča steklino in ali se lahko okužimo s steklino od živali, ki je navidezno zdrava?

Rhabdovirus povzroča steklino in prenaša ga lahko tudi žival, ki še nima znakov bolezni, virus pa je že prisoten v žlezah slinavkah in taka žival nas okuži pri ugrizu.

Kaj pomenijo kratice HIV in AIDS?

**AIDS - akvirirani imunski deficitni sindrom**

**HIV - human immunodeficiency virus (humani imunodeficientni virus) -** človeška imunska pomanjkljivost

Kaj je simbioza?

**Sožitje** ali **simbioza** (gr. *symbiosis*: skupno življenje) je način življenja, ko dva organizma (različni rastlinski in živalski organizmi) večino časa preživita tesno skupaj. Organizma, ki živita v paru, med sabo nista enakovredna. Eden je običajno telesno večji, imenujemo ga tudi gostitelj, in ima za drugega vlogo habitata. Drugi organizem je pogosto bistveno manjši in ga imenujemo bodisi parazit, bodisi mutualist.

Kateri parazit povzroča spolno bolezen in kako se prenaša?

Trypanosoma, prenaša jo muha Ce-Ce.

Kaj povzroča malarijo in kako se prenaša?

Plasmodium, prenašajo jo komarji.

Kako se lahko okužimo s toksoplazmozo in zakaj je pomembna za nosečnice?

Okužba preko stika z okuženih mačk ali z okuženim mesom. Če se ženske okužijo prvič v času nosečnosti je nevarnost poškodb na plodu. Zato v Sloveniji sistematsko testiramo nosečnice.

Kateri so pri nas najpogostejši helminti?

Gliste in trakulje.