






# Imunski sistem

# Imunski sistem

-  =biološki sistem sestavljen iz specializiranih celic in organov, ki nadzorujejo organizem in ga varujejo pred tujki, ki bi telesu povzročali škodo (patogeni).
-  sposobnost razločevanja mulekul
-  Antigeni = Molekule, ki sprožijo imunski odziv

# odpornost

- ❑ Odpornost ali imunost = sposobnost telesa, da se brani proti tujkom
- ❑ Koristna odpornost = proti mikroorganizmom/njihovim strupom ali rakavim celicam (jih uniči)
- ❑ Škodljiva odpornost = proti telesu tujim snovem nemikrobnege izvora

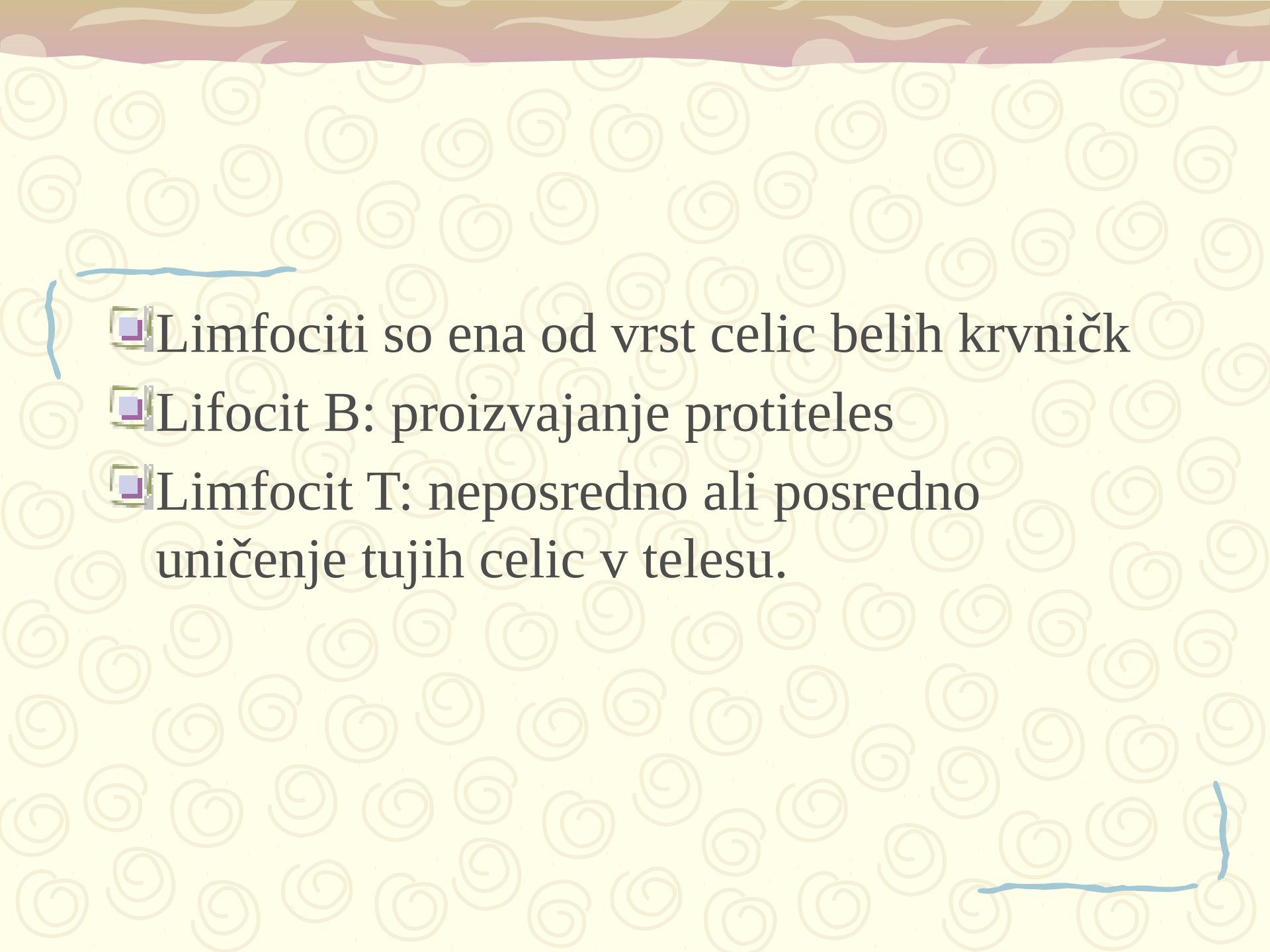
# Prirojena ali nespificična imunost

- ❑ Prirojena imunost = podedovana in se odzove takoj
- ❑ Sestavljena iz anatomskih pregrad (koža, sluznice, solna kislina v želodcu, encimi v solzah in ustni votlini), specifičnih molekul v telesnih tekočinah in specializiranih celicah (npr. fagociti).

# Pridobljena ali specifična imunost

- ☐ = visikospecializiran sistem celic (T in B-limfocitov, antigen predstavljajoče celice)
- ☐ Naloge: prepoznajo, odstranijo ali preprečijo rast tujka v telesu ter razvoj imunološkega spomina za vsak antigen posebej
- ☐ Imunski odgovor se pojavi s časovno zakasnitvijo nekaj dni ali tednov.



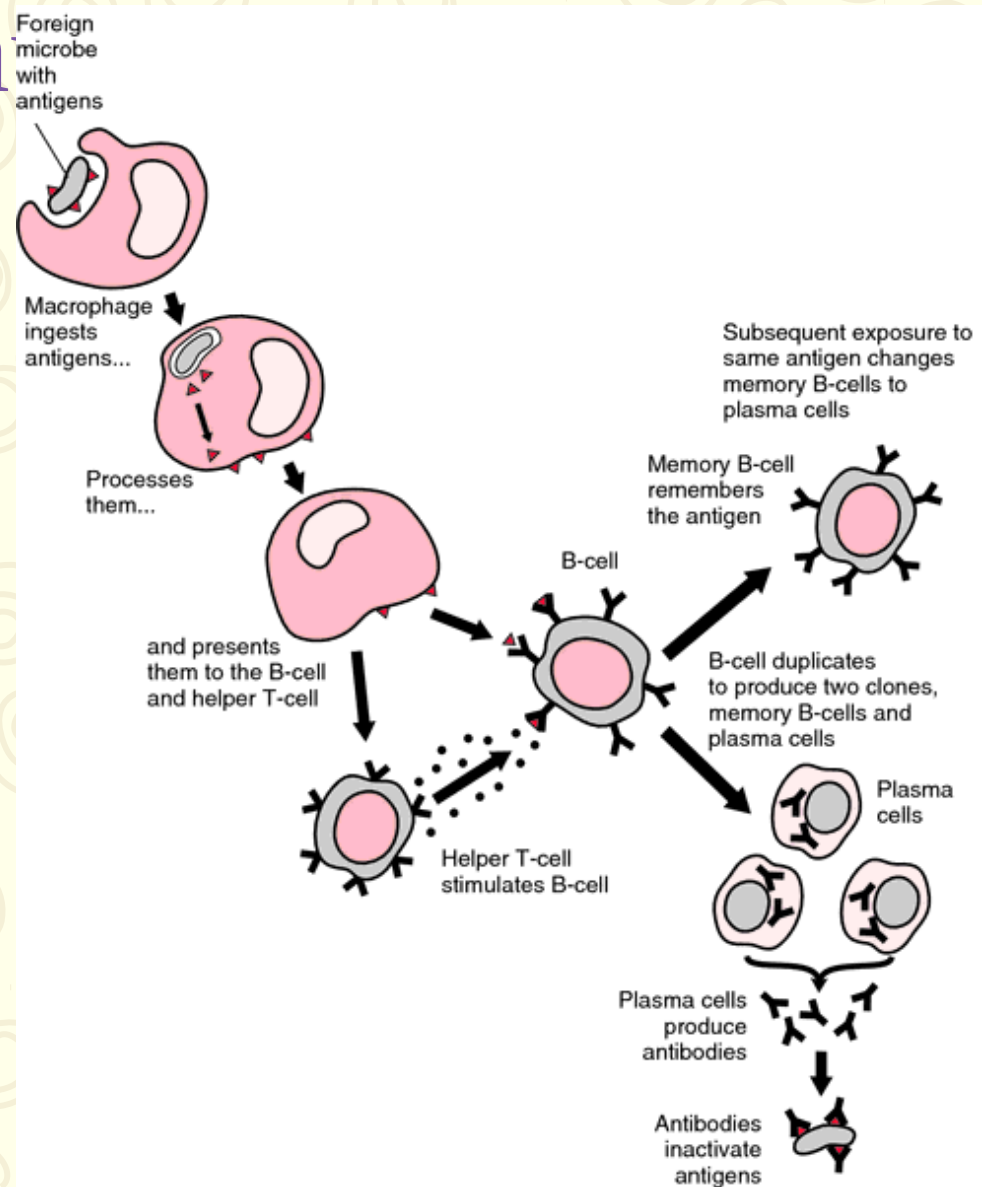
- 
- ☐ Limfociti so ena od vrst celic belih krvničk
  - ☐ Lifocit B: proizvodjanje protiteles
  - ☐ Limfocit T: neposredno ali posredno uničenje tujih celic v telesu.

# Delovanje im

iz plasti z naraščajočo stopnjo specifičnosti proti patogenom

Če patogen predre prvo plast imunskega sistema, sproži prirojen imunski odziv

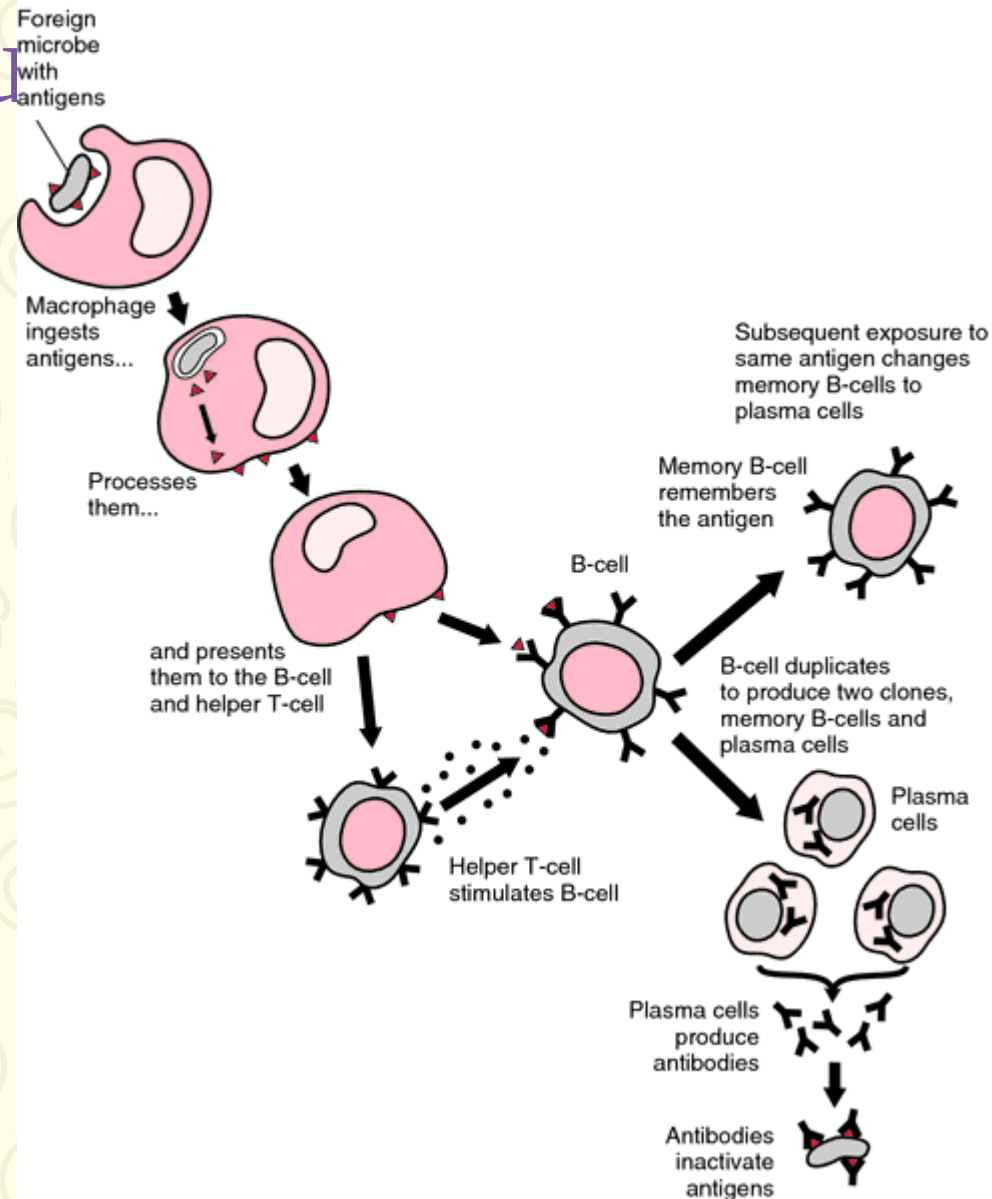
Nadaljnje se sproži pridobljen (specifičen) imunski odziv (prepoznavanje antigenov na mikrobnih celicah)



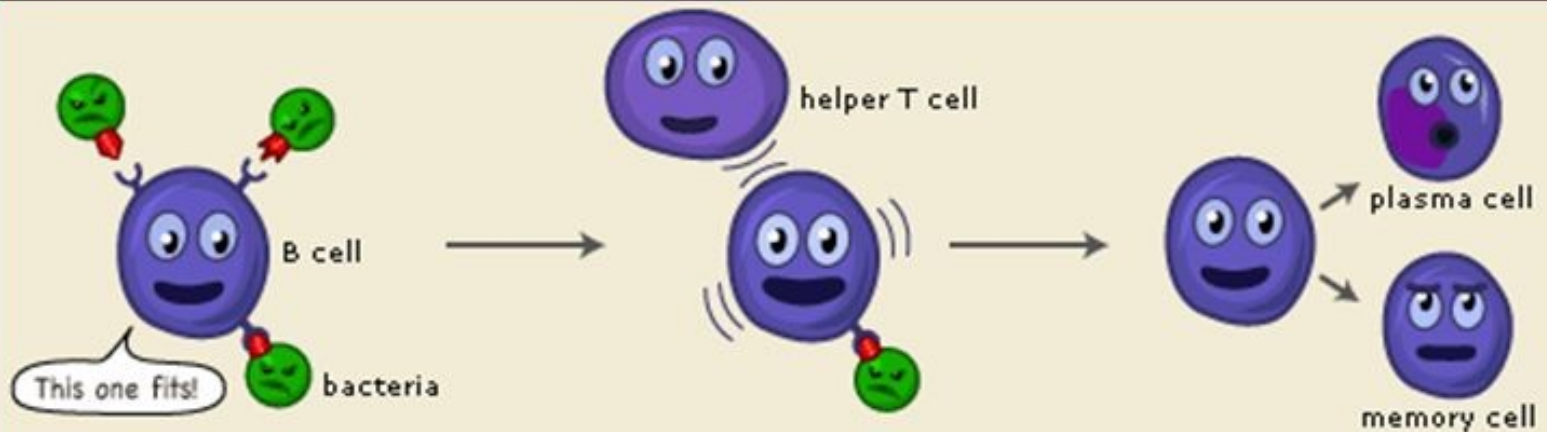
# Delovanje imu

Če katerega od teh s svojim receptorjev prepozna, se veže na antigen, sproži imunski odziv in začne se boj proti točno določenemu mikroorganizmu

Del limfocitov B se pretvori v spominske B celice, katere po ponovnem vdoru istega mikroorganizma sprožijo hiter in učinkovit imunski odziv



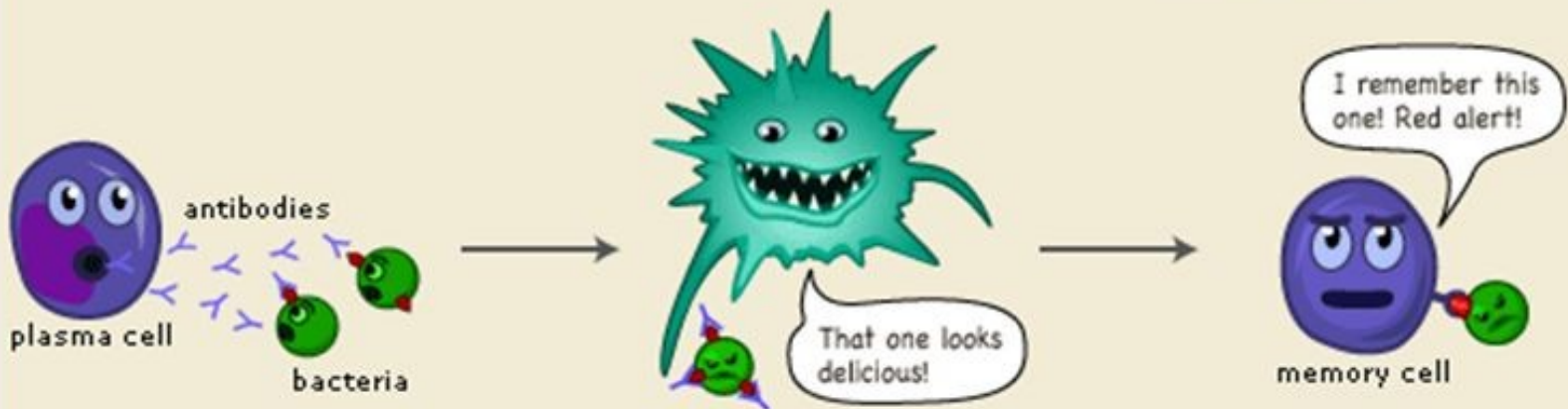




1. The B cell finds an antigen which matches its receptors.

2. It waits until it is activated by a helper T cell.

3. Then the B cell divides to produce plasma and memory cells.



4. Plasma cells produce antibodies that attach to the current type of invader.

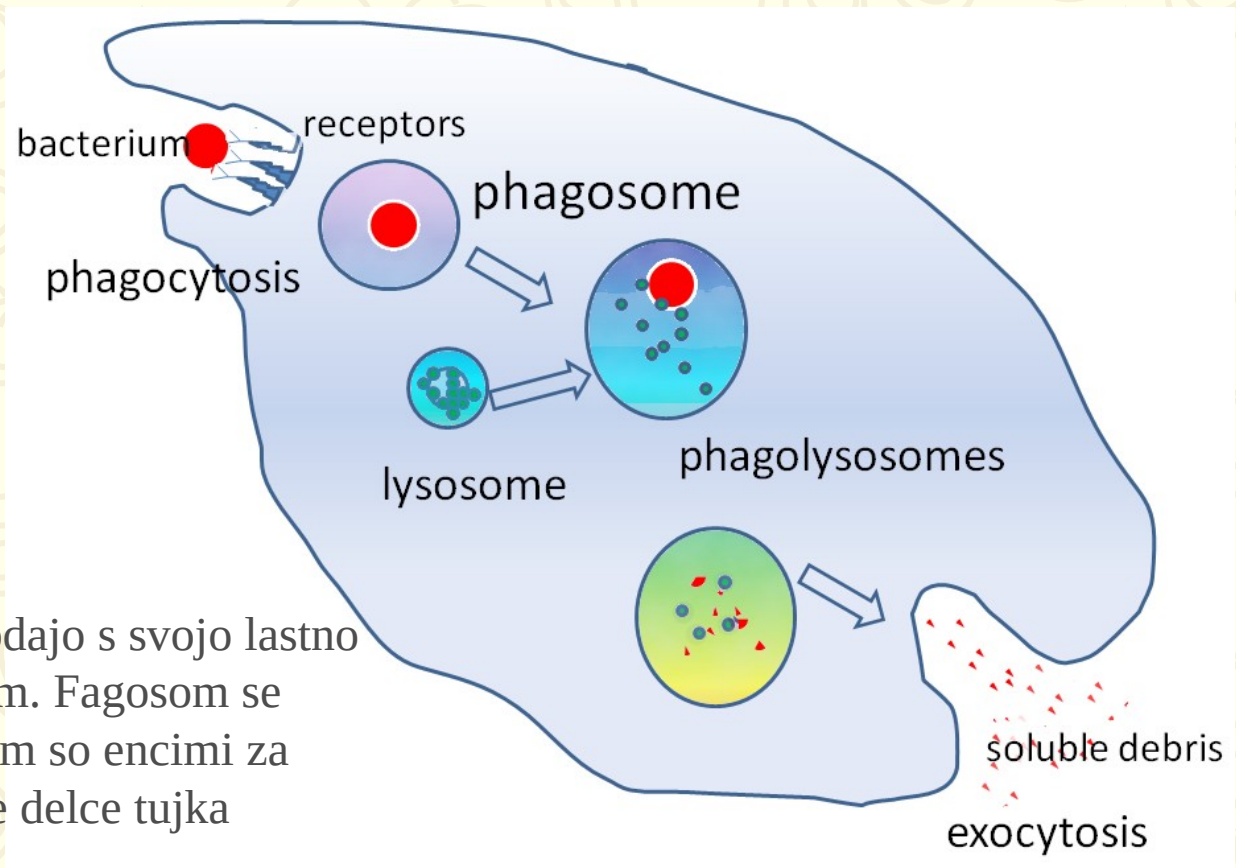
5. "Eater cells," prefer intruders marked with antibodies, and "eat" loads of them.

6. If the same intruder invades again, memory cells help the immune system to activate much faster.

# fagocitoza

- ☐ =eden izmed prirojenih dejavnikov imunosti
- ☐ Nahajajo se v krvi, sluznicah in tkivih, tvorijo se v kostnem mozgu
- ☐ **čistilno** nalogo(fagocitirajo odmirajoče celice in delce odmrlih celic) ter **obrambno** vlogo (fagocitirajo mikroorganizme)
- ☐ Prve ki se pojavijo na mestu okužbe

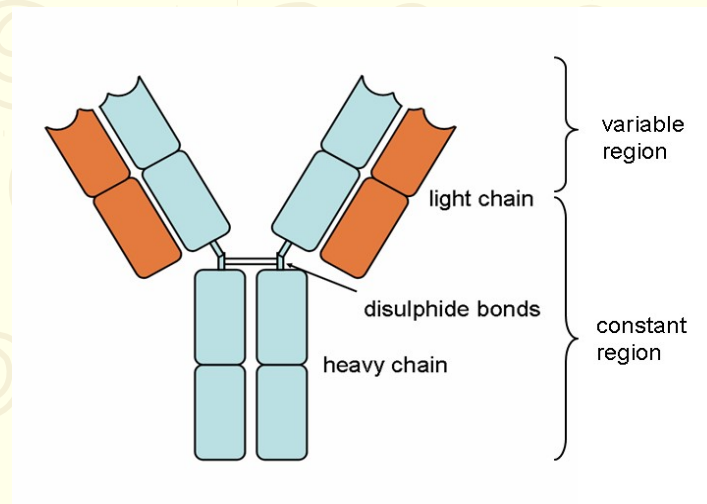
# fagocitaza



Tujek požrejo, tako da ga obdajo s svojo lastno membrano – nastane fagosom. Fagosom se združi z lizosomom v katerem so encimi za razgradnjo tukja. Razgrajene delce tujka fagociti izločijo iz celice.

# protitelesa

- ☐ =so beljakovine, ki nastajajo v našem telesu in prepoznavajo antigene na tujkih
- ☐ Imajo variabilno (spreminjajočo se) regijo, ki prepozna antigen in konstantno regijo za vezavo.





# protitelesa

- tvorijo limfociti B.
- Antigen prestrežejo makrofagi in ga prestavijo na svoji površini, da ga limfocit B lahko specifično prepozna
- To sproži delitev limfocitov in tako nastajajo celice plazmatke in spominske celice
- Naloga plazmatk je izdelovanje in izločanje protiteles. Spominske celice se ohranjajo v telesu (limfatičnih tkivih) dolgo časa in po ponovnem srečanju z antigenom začnejo izdelovat protitelesa.

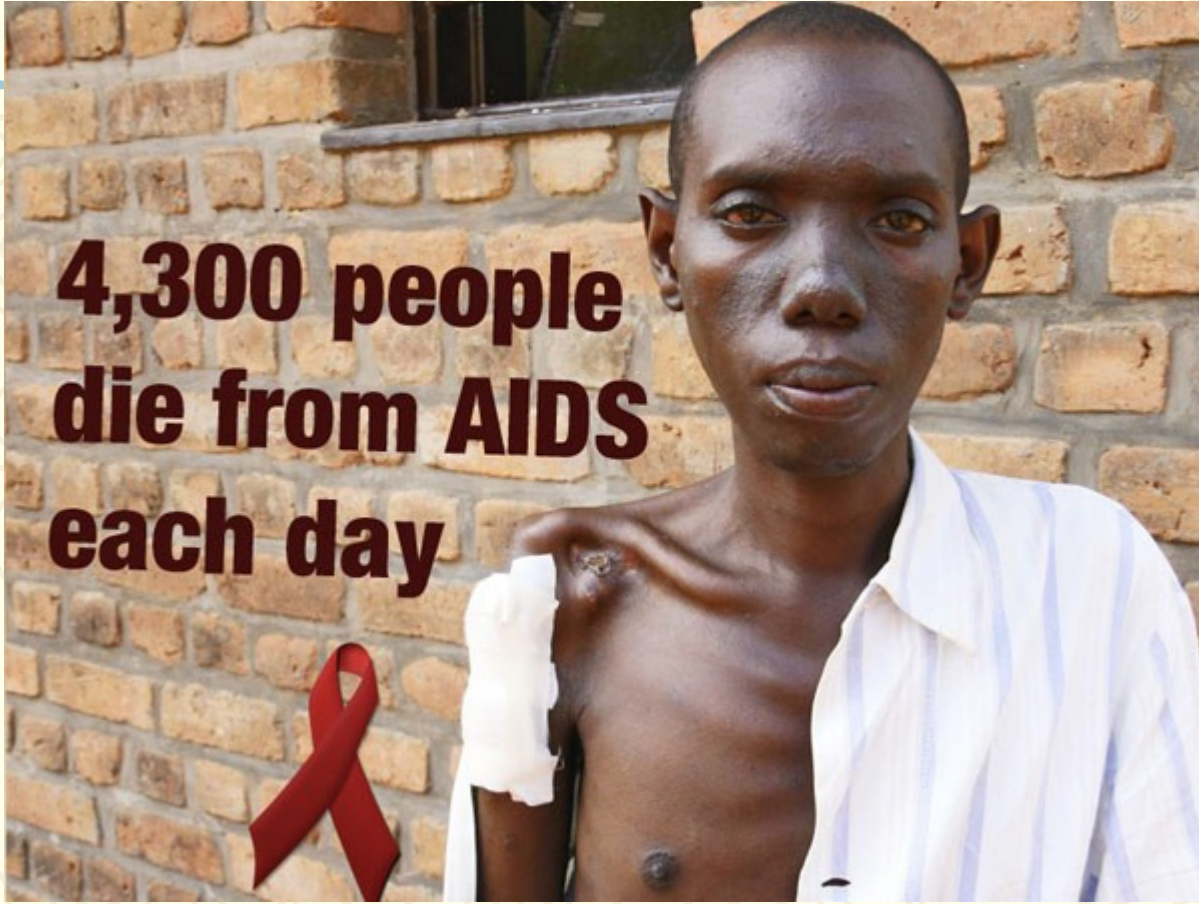


# aids

- ☐ = bolezen človeškega imunskega sistema, zaradi okužbe z virusom AIDSa
- ☐ Prenajanje: z neposrednim stikom sluznice, s krvjo, s telesno tekočino v kateri se nahaja virus ali iz matere na otroka v času nosečnosti.
- ☐ Ko je virus HIV v telesu, napade limfocite T. V limfocitih se virus AIDSa razmnožuje in jih pri tem uniči.
- ☐ Limfociti T so zelo pomembni, če jih nimamo dovolj naš imunski sistem ni več učinkovit
- ☐ Zbolimo zaradi vdora mikroorganizmov, kateri pri zdravih osebnih celice imunskega odziva uničijo
- ☐ Različna obolenja se kopičijo, ker jih imunski sistem ni sposoben obvladovati

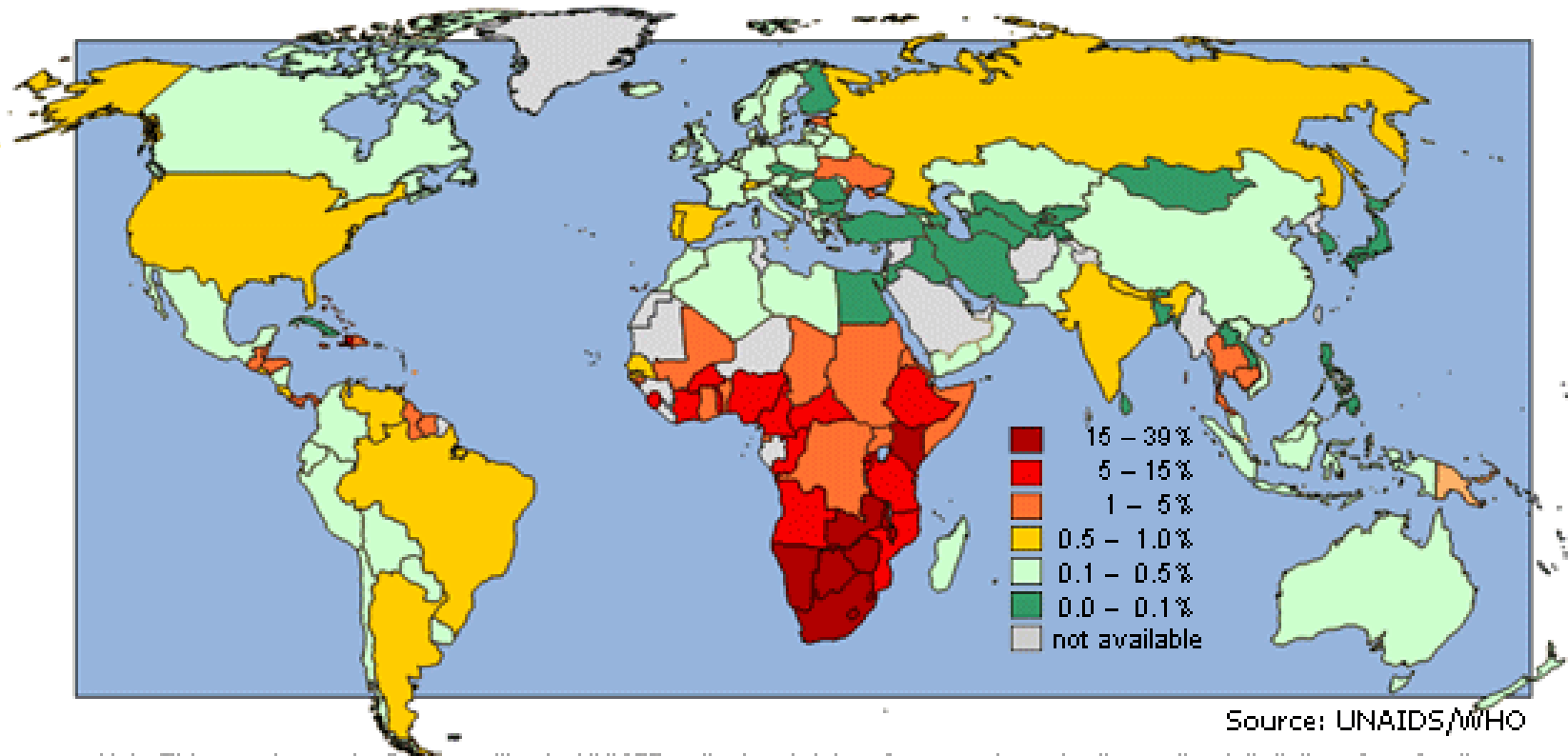


**4,300 people  
die from AIDS  
each day**





## HIV prevalence in adults, end 2001



Note: This map does not reflect a position by UNICEF on the legal status of any country or territory or the delimitation of any frontiers.