

VIRI IN POTA ŠIRJENJA OKUŽB

ZNAČILNOSTI INFEKCIJSKIH

BOLEZNI:

- ~ najbolj množične bolezni,
 - ~ pomenijo veliko obolevnost
 - ~ pomenijo veliko smrtnost,
 - ~ zahtevajo veliko odsotnosti z dela in stroške zdravljenja
-
- V zgodovini so bile vzrok za epidemije kar je pomenilo veliko smrtnih žrtev.

- Bolj pogoste so v **NERAZVITIH** deželah --
~ kjer imamo veliko bolezni t.i. umazanih
rok -črevesne bolezni.
- V **RAZVITIH** deželah pa prevladujejo
bolezni kontaktov~ sem štejemo
streptokokne okužbe in vse ostale okužbe
ki se prenašajo intimno (v.HIV, Herpes
v. ...).
- Bolezni so vezane tudi na higieno in
bivanje ljudi (urejena kanalizacija, pitna
voda, življenjsko okolje ...).

- Značilno za infek.bolezni pa je tudi to da jih preprečujemo s **CEPLJENJEM~**
- če hočemo dovolj dobro zaščito prebivalstva potem moramo imeti 90 % precepljenost

NALEZLJIVOST bolezni je različna:

- tako se npr. tetanus ne prenaša,
- norice pa so izredno nalezljive in se okužimo če nismo odporni že samo če vstopimo v prostor v katerem je bolnik, ki ima norice.
- MO se nahajajo povsod okrog nas in nenehno smo v stiku z njimi. Imamo jih na koži na sluznicah in predstavljajo našo obrambo telesa ki je ves čas aktivna.

- vsak dan prihaja do vstopa MO v kri (npr. pri čiščenju zob ko si poškodujemo dlesni in zakrvavimo) vendar je od naše splošne odpornosti odvisno ali se bo bolezen tudi razvila ali ne.
- Nekateri MO živijo v sožitju z nami in predstavljajo našo naravno floro- bakterije v črevesju (*Esherichia coli*), ki preprečujejo vsem ostalim naključnim MO da bi se razmnožili
- normalno te bakterije ne povzročajo okužb, če pa slučajno pade odpornost pa pride do nenormalnega razmnoževanja.

Bolezni pa lahko nastopajo:

- ~ SPORADIČNO --~ obolijo posamezniki,
- ~ EPIDEMIČNO --~ na določenem geografskem področju za isto boleznijo zboli več ljudi kot je za ta kraj in čas običajno
- ~ PANDEMIČNO --~ ko se obolenje razširi po vsem svetu, zajame enega ali več kontinentov
- ~ ENDEMIČNO --~ če je bolezen STALNO prisotna na določenem geografskem območju - pri nas klopni meningoencefalitis.

POTEK NB

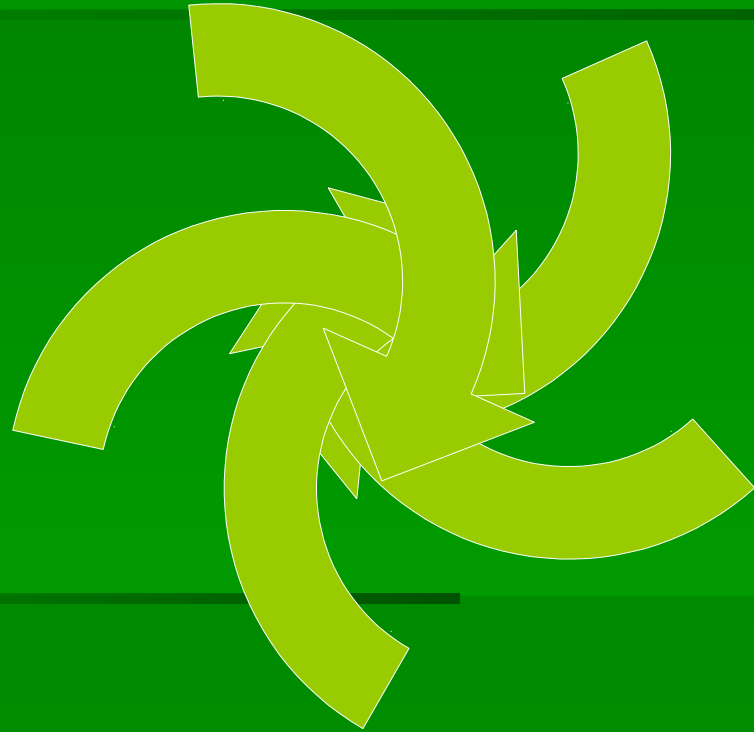
- Imajo ZNAČILEN potek:

- faza INKUBACIJE,
- faza GENERALIZACIJE ali razvite bolezni
- faza REKONVALESCENCE ali okrevanja,
- faza ODPORNOSTI

POGOJI ZA NASTANEK NALEZLJIVE BOLEZNI

- Za nastanek nalezljive bolezni morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:
 - 1. vir okužbe
 - 2. poti prenosa in širjenja okužb
 - 3. Vstopna mesta
 - 4. Količina in virulenca MO
 - 5. Nagnjenost gostitelja – dispozicija
- Če EN POGOJ manjka NI BOLEZNI!

VOGRALIKOVA VERIGA



VIR OKUŽBE:

Je kraj od koder pridejo klice v telo in se širijo na ljudi in okolico

- Vir je najpogosteje človek:
 1. V času **inkubacije** – čas od vdora povzročitelja v telo do prvih znakov
 2. Kot **klicenosec-salmonele, hepatitis b,**
 3. Kot **bolnik**
 4. kot **rekonvalescent** – v času rekonvalescence ali okrevanja, ki izločajo MO

- **Klice se iz telesa izločajo na več načinov:**

- Z blatom

- S sečem

- S slino

- Z izpljunkom

- Preko sluznic

- **2. Okužimo se tudi iz *OKOLJA*:**

- *S predmeti*

- Vodo

- Pijačo

- Hrano

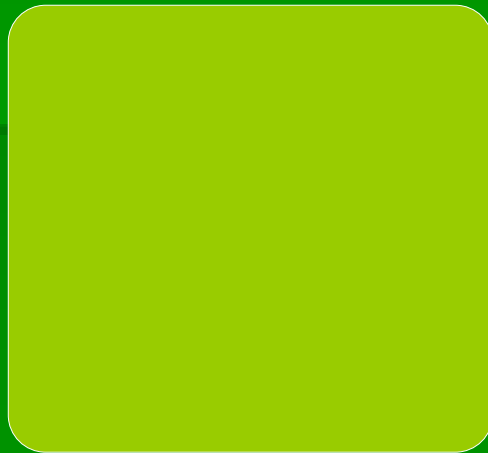
- Rastlinami

- Zemljo

- **3. okužbe od *ŽIVALI* – zoonoze**

- so bolezni domačih in gozdnih živali, ki se prenašajo na človeka

POTI PRENOSA IN ŠIRJENJE MO



- **NEPOSREDNI VNOS SKOZI KOŽO:**

- **Okvara kože-** z vrezom, vbodom, ugrizom, skozi ranjeno in opečeno kožo

- **Vnos z vektorjem-** s pikom vnese mikrobo

- **NEPOSREDEN VNOS SKOZI SLUZNICE:**

- **Kapljično –** s kihanjem, kašljanjem, govorjenjem

- **Z vdihavanjem aerosolov**

- **Preko stika-** ko se dotikamo sluznic

Pota širjenja

- **1. AEROGENA ali kapljična**; MO se prenaša s kašljanjem, kihanjem, po zraku
Kapljično se prenašajo vsi respiratorni infekti, meningokokni meningitis
- **2. z IZTREBKI**; preko blata, urina; preko blata se prenašajo predvsem črevesne bolezni → Hepatitis A,B; Salmoneloze
- **3. preko GNOJNIH IZCEDKOV**; gnojne rane ...
- **4. preko KRVI** → hematogeno; v.HIV, Hepatitisi
- **5. ZNOJ, SLINA**
- **6. PLEVRALNA TEKOČINA** ki je lahko tudi kužna

- Ko se bolezen pojavi lahko poteka **TIPICNO** ali **ATIPICNO**.
- Infekcijska mononukleoza lahko poteka čisto atipično.
- Včasih prebolimo bolezen brez specifičnih znakov - prikrita bolezen. Včasih pa smo v stiku z MO pa boleznimi ne razvijemo.

Posredni vnos

- Z *okuženimi ali nečistimi predmeti*:
 - oblačila, zaščitna pokrivala, maske, predrte rokavice, nesterilni predmeti, okužena dezinfekcijska sredstva, okuženi predmeti v bolnikovem okolju
- *Z zaužitjem okužene hrane in pijače*

POTI VSTOPANJA MO – vhodna vrata so odvisna **od vrste klic**

1. Okvarjena koža:

Taka koža je zelo izpostavljena kolonizaciji in širjenju MO globlje v tkiva

Nevarne so:

- rane, opekline
- vnetne in
- druge bolezenske spremembe

2. Sluznice dihal in prebavil, sečil, oči in ušes-

- omogočajo izmenjavo snovi med človekom in okoljem in so pogosto vstopno mesto za MO.

Število in virulenca klic

- Da človek zboli mora priti v njegovo telo zadostno število dovolj invazivnih klic
- Če je njihovo število premajhno ali so klice prešibke človek ne zboli

Dovzetnost za bolezen

- Je pomemben dejavnik pri začetku bolezni
- Odvisna je od: starosti, spola, zdr.stanja. Življenjskih pogojev, telesnega in duševnega stanja

Za nastanek določene bolezni je potrebno:

- Rezervoar ali zbiralnik MO v katerem se klice zadržujejo in od koder se širijo
- Klica, ki je povzročitelj
- Okolica, ki omogoča, da pride klica v telogostitelja in ga okuži
- Občutljiv- dovzeten človek

KLINIČNA SLIKA IN DIAGNOSTIKA NALEZLJIVIH BOLEZNI

- Pri večini nalezljivih bolezni se pojavljajo splošni znaki in simptomi okužb
- Zgodnji znaki so **NESPECIFIČNI**
- Prisotno je : slabo počutje, rahel glavobol, utrujenost, slabši apetit in nemir.
- Če bolezen napreduje so prisotni **lokalni znaki vnetja**: bolečina, rdečina, oteklina in toplota.

- Infekcijske bolezni lahko zajamejo enega ali več organov.
- Lahko potekajo :
 - akutno,
 - subakutno
 - kronično
- Nekateri so tudi smrtne

Lahko se tudi ponavljajo npr. angina ali pa puščajo doživljenjsko odpornost npr. rdečke.

- Pojavijo se lahko tudi sistemski znaki in simptomi:

- Zvišana telesna temperatura
- Mrzlica
- Bolečine v mišicah
- Glavobol
- Izsušenost
- zmedenost

- Nekateri bolezni lahko spremlja **TIPIČEN IZPUŠČAJ** (norice, ošpice, herpes zoster...)
- **EKSANTEM**- sprememba na koži
- **ENANTEM** – sprememba na sluznicah



Vrste izpuščajev

- **MAKULA- PEGA** je eflorescenca kože ali sluznice s pigmentacijo različno od okolice
- **PAPULA**- je čvrsta eflorescenca nad ravnijo kože
- **VEZIKULA**- mehurček napolnjen z bistro tekočino
- **PUSTULA**- mehurček napolnjen z gnojno vsebino
- **KRUSTA**- krasta



- **MAKULA** je manjša rdečina na nivoju kože, značilna za ošpice, rdečke in okužbe z Epstein Barr virusom.
- **PAPULA** je rdeč izpuščaj dvignjen nad nivo kože, lahko so posamezni- rdečke ali pa se zlivajo med seboj –ošpice.
- **VEZIKULA** je mehurček napolnjen je z bistro tekočino –norice, lahko so hemoragični ali pa se tudi zagnojijo
- **PUSTULA**- gnojni mehurček ki ga dobimo tudi pri kozah.

- **KRUSTA – krasta**, ki je sestavljena iz posamezne tkivne tekočine in posušenih epidermalnih odpadkov

FILIFORMEN ali KONIČAST

izpuščaj je značilen za škrlatinko in zglada kot naježena koža.

- **URTIKARIELEN** izpuščaj na površini kože in daje zgled kot da je koža uleknjena
- **ROZEOLE** so drobne bele makule običajno se pojavijo po trebuhu pri tifusu
- **PETEHIE** ali pikčaste krvavitve po koži, če ima otrok petehije in poleg še zelo visoko TT takoj na urgenco saj gre lahko za meningokokno obolenje
- **PASTIJEV** znak to so drobne pikčaste krvavitve v pregibih ki se pojavijo pri škrlatinki
- **BORELIJSKI** izpuščaj ali **ERITEMA MIGRANS** je rdeč izpuščaj ki se širi v koncentričnih krogih

Opazovanje izpuščaja

- Opazujemo:
- Mesto nastanka
- Širjenje
- videz



DIAGNOSTIKA NALEZLJIVIH BOLEZENI

- Postavi jo zdravnik s pomočjo: _____
- **ANAMNEZE**
- **EPIDEMIOLOŠKIH PODATKOV**
- **LABORATORIJSKIH PREISKAV:**
 - osnovne krvne preiskave
 - preiskave urina
 - mikrobiološke preiskave- urinokultura, hemokultura, pregled likvorja
 - serološke preiskave- določamo protitelesa IgM in IgG in določamo titer protiteles

Zdravljenje nalezljivih bolezni

1. **Vzročno** – dajemo protimikrobna zdravila (antibiotiki in virostatiki)
2. **Simptomatsko**- zdravila proti posameznim simptomom (analgetiki, antipiretiki...)
3. **Zdravstvena nega** po procesni metodi dela – model po Virginiji Henderson

PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE NB

NB niso le problem posameznika ampak celotne družbe.

- Za nadzor nad NB v svetu skrbi SZO (Center za kontrolo in preprečevanje NB v Atlanti).
- V naši državi ureja področje NB Zakon o nalezljivih boleznih
- Zakon predpisuje **splošne in posebne ukrepe ter način obvladovanja bolnišničnih okužb.**

Poznamo:

1. Splošne preventivne ukrepe
 2. Protiepidemijske
 3. Izolacijo
-

Splošni preventivni ukrepi:

- jih mora zagotoviti država za zdravje prebivalstva in obsegajo:
 - Zagotavljanje higiensko neoporečne pitne vode in hrane
 - Ustrezno odstranjevanje odpadkov in odplak
 - Skrb za kakovost zraka in okolja

■ Posebni ukrepi so še:

- zdravstvena vzgoja prebivalstva
- Zgodnje odkrivanje virov okužbe
- Izboljšanje socialno ekonomskih razmer
- Redno cepljenje prebivalstva
- Prijava NB
- Izolacija, karantena, obvezno zdravljenje ter poseben prevoz bolnikov
- Dezinfekcija, dezinsekcija in deratizacija

PRIJAVLJANJE NB V SLOVENIJI str. 22-23

- Na podlagi česa spremljamo nalezljive bolezni?
- Kaj je vloga zdravnika in kako poteka prijava?
- Kakšna je naloga območnih zavodov?
- Kakšna je bila hospitalizacija zaradi NB?
- Katere so najpogostejše prijavljene NB v zadnjih letih v SLO?

Osamitev -IZOLACIJA

Kaj je izolacija?

- Je ukrep, ki močno zmanjša prenos okužbe preko različnih poti

Center za kontrolo in preprečevanje nalezljivih bolezní v Atlanti je izdal navodila o izolaciji

- Poudarjajo pomen telesnih tekočin, izločkov in iztrebkov pri prenosu bolnišničnih MO in izvajanje ukrepov za preprečevanje prenosa okužb z zrakom, kapljicami in s stikom.

V zdravstvu izvajamo **SPLOŠNE – STANDARDNE** ukrepe in ukrepe, ki so pomembni glede na način prenosa okužbe.

- Vsaka bolnišnica mora imeti izdelana navodila za izvajanje izolacije
- Izolacijo odredi zdravnik

Standardni ukrepi:

- So enotni za vse bolnike, in vse zdravstveno osebje ne glede na dg bolezni
- Izvajajo se pri vseh postopkih diagnostike, zdravljenja in zdravstvene nege ter rehabilitacije bolnikov.

Vrste standardnih ukrepov:

- Higiena rok
- Uporaba varovalne opreme
- Čiščenje in razkuževanje pripomočkov in instrumentov
- Čiščenje in razkuževanje bolnikove okolice, površin in opreme
- Varno odstranjevanje ostrih predmetov
- Preprečevanje poškodb zdravstvenih delavcev
- Pravilno ravnanje z uporabljenim perilom
- Ustrezno ravnanje z respiratornimi pripomočki in predmeti
- Namestitev kužnega bolnika z neustreznimi higienskimi navadami v enoposteljno sobo

AEROGENA IZOLACIJA

- Preprečuje prenos okužb, ki se širijo z razprševanjem majhnih kapljičnih delcev-aerosolov, ki lebdi v zraku in z gibanjem zraka potujejo na daljše razdalje
- Do okužbe pride pri vdihavanju takih delcev
- Ukrepi:
- Enoposteljna soba z negativnim zračnim pritiskom
- Potrebno je posebno prezračevanje
- Vrata sobe zaprta



- Kohortna izolacija
- Ob vstopu si nadenemo zaščitni respirator FFP3
- Čim več preiskav vršimo v sobi bolnika
- Bolniku nadenemo kirurško masko pri zapuščanju sobe ali FFP3
- Omejimo obiske, zaščitni respirator

Izvajamo jo pri okužbi z
noricami, pasavcem,
ošpicah, TBC in SARS-u



Kapljična izolacija

- Preprečujemo prenos bolezni, ki se prenašajo s kapljicami, ki nastajajo pri kašljanju, kihanju in govorjenju
- Razdalja manjša od 30 cm je največja možnost nastanka okužbe
- Z izolacijo preprečujemo stik kapljic , ki vsebujejo MO s sluznico oči, nosu ali ust dovzetne osebe

- Ukrepi:
- Bolniške postelje z več kot 1m razdalje
- Zaščitni respirator FFp2 pri razdalji manjši od 1 m

- Očala ali vezir
- Pri močnem kašlju bolnik nosi zaščitno masko
- Obiske omejimo, priporočamo zaščitne maske

Izvajamo jo pri bolnikih z okužbami respiratornega trakta, ob epidemijah gripe, oslovski kašelj, gnojni meningitis

Kontaktna izolacija

- Preprečujemo prenos s stikom
- Najpomembnejši ukrep je higiena rok
- Ukrepi:
 - Enoposteljna soba s sanitarijami
 - Kohortna izolacija
 - Uporaba ROKAVIC pri vsakem stiku z bolnikom, neposredno bolnikovo okolico in pripomočki, ki so prišli z nim v stik
 - Zaščitna halja
 - Uporaba predmetov za enkratno uporabo
 - Uporaba zaščitne maske: preveza ran, pri okužbi ali kolonizaciji dihal pri posegih

Izvajamo jo:

- Pri kolonizaciji ali okužbi z MRSA, VRE in ESBL
- Pri otroških okužbah z drisko:
 - rotavirusi,
 - salmonele,
 - hepatitisu E in A,
 - šigelami,
 - Clostridium difficile

KARANTENA

- Je ukrep s katerim omejimo svobodno gibanje in določimo obvezne zdravstvene preglede zdravim osebam, ki so bile ali za katere sumimo, da so bile v stiku z nekom ki je zbolel za KUGO, VIRUSNO HEMORAGIČNO MRZLICO- EBOLA, LASSA, MARBURG v času bolnikove kužnosti.
- Ouredi jo minister za zdravje na predlog Inštituta za varovanje zdravja RS.

- **POTA ŠIRJENJA NALEZLJIVIH BOLEZNI**

- 1.AEROGENA ali kapljična; MO se prenaša s kašljanjem, kihanjem, po zraku Kapljično se prenašajo vsi respiratorni infekti, meningokokni meningitis
- 2.z IZTREBKI; preko blata, urina; preko blata se prenašajo predvsem črevesne bolezni → Hepatitis A,B; Salmoneloze
- 3.preko GNOJNIH IZCEDKOV; ~gnojne rane ...
- 4.preko KRVI → hematogeno; v.HIV, Hepatitis B,C in G
- 5.ZNOJ, SLINA
- 6.PLEVRALNA TEKOČINA ki je lahko tudi kužna

- Ko se bolezen pojavi lahko poteka TIPICNO ali ATIPICNO. Infekcijska mononukleoza lahko poteka čisto atipično. Včasih prebolimo bolezen brez specifičnih znakov = MITIGIRANA ali prikrita bolezen. Včasih pa smo v stiku z MO pa bolezni

- ne razvijemo.

- Viri okužbe so:

- 1.BOLNIKI nekateri že v fazi inkubacije,
- 2.REKONVALESCENTI ki izločajo MO,
- 3.KRONIČNI NOSILCI npr. Hepatitis B, Salmonele, nosilci meningokoka v grlu...

- **IZPUŠČAJI** so tipični znak za infekcijsko bolezen in določeni izpuščaji so **TIPIČNI** za določeno bolezen.
- Poznamo:
 - ~ **MAKULA** je manjša rdečina na nivoju kože, značilna za ošpice, rdečke in okužbe z v. Epstein Barr.
 - ~ **PAPULA** je rdeč izpuščaj dvignjen nad nivo kože, so lahko posamezni--> rdečke izpuščaji ali pa se zlivajo med seboj –ošpice.
 - ~ **VEZIKULA** je mehurček značilen za norice, napolnjen je z bistro tekočino, lahko pa se tudi zagnoji predvsem če ga praskamo in vanj vnesemo bakterije in tedaj govorimo o **PUSTULI**--> gnojni mehurček ki ga dobimo tudi pri kozah. Včasih so lahko mehurčki tudi hemoragični (norice).
 - ~ **FILIFORMEN** ali **KONIČAST** izpuščaj je značilen za škrlatinko in izgleda kot naježena koža.
 - ~ **URTIKARIELEN** izpuščaj na površini kože in daje izgled kot da je koža uleknjena.
 - ~ **Y ROZEOLE** so drobne bele makule običajno se pojavijo po trebuhu pri tifusu.
 - ~ **PETEHIJE** ali pikčaste krvavitve po koži, če ima otrok petehije in poleg še zelo visoko TT takoj na urgenco saj gre lahko za meningokokno obolenje.
 - ~ **PASTIJEV** znak to so drobne pikčaste krvavitve v pregibih ki se pojavijo pri škrlatinki.
 - ~ **BORELIJSKI** izpuščaj ali **ERITEMA COLOBARIA MIGRANS** je rdeč izpuščaj ki se širi v koncentričnih krogih.
 - ~ **AKRODERMATITIS CRONICA ATROPICANS** koža izgleda kot bi bila starikava, pergamentna.





- **puščajne bolezni**
- **Ošpice (morbilli, measles)**
- -Morbillivirus (*Paramyxoviridae*)
- -Pred cepljenjem epidemije na 2 do 4 leta
- -Epidemije so trajale 3 do 4 mesece, ponavadi pozimi in spomladi
- -Bolezen je zelo kužna, prenaša se z aerosolom, kapljicami in s posrednim in neposrednim stikom
- -Danes v razvitem svetu pojav epidemij pri slabi preceljenosti v nekaterih okoljih (Švica)
- -Skozi sluznice
- **Sekundarna viremija**: jetra, vranica, pljuča, dihala, oči, osrednje živčevje
- Izpuščaj nastane zaradi odlaganja imunskih kompleksov v kožo
- -Inkubacija 10 dni
- -Prodromalna bolezen: 3 dni (vročina, glavobol, utrujenost, nahod, konjunktivitis, driska, lahko –nežene prehodni izpuščaji)
- -Koplikove pege
- -Vročina izzveni po 2 do 3 dneh
- -14 dni po okužbi: izpuščaji začne za ušesi: makulopapulozni zlivajoč se
- -Ponovno visoka vročina nekaj dni
- **Ošpice – zapleti**
- -Bakterijska pljučnica
- -Vnetje srednjega ušesa
- -Akutni postinfekcijski encefalitis
- -SSPE (1/1.000.000, huda okvara, navadno po 7 letih)
- **Preprečevanje ošpic**

- **Preprečevanje ošpic**
- -Aktivno cepljenje z oslabiljenim virusom (kontraindikacije pri imunsko oslabeledih in nosečnicah)
- 15 mesecev, ob vstopu v šolo
- -Pasivna imunizacija: nespecifični imunoglobulini

- **Norice (vodene koze, varicella)**
- Virus iz družine herpesvirusov (VZV)
- -Epidemije pozimi in spomladi
- -Zelo kužno: do starosti 3 let 90% okuženih
- -Prenos s kapljicami in aerosolom (roke)
- -Bolniki so kužni že 2 dni pred začetkom izpuščaja
- -Vstopno mesto so dihala in druge sluznice
- -Inkubacijska doba je 10 do 20 dni (do 30)
- -Prodrom dan ali dva: slabo počutje, vročina, difuzen eritem
- -Izpuščaj: makula-papula-vezikula-pustula-krusta v zagonih v teku 1 tedna
- -Izpuščaj po lasišču in sluznicah
- -Izpuščaj srbi



- **Zapleti noric**

- Prizadetost organov: pljuča (pogosto), centralno živčevje (cerebellum), hepatitis
- Sekundarne okužbe kožnih sprememb (*S. aureus*, *Streptococcus pyogenes*-škrlatinka)
- Hud potek, hemoragične, nekrotične norice pri imunsko oslabeledih
- Hujši potek pri mladostnikih in odraslih
- Prirojena okužba

- **Zdravljenje in preprečevanje noric**

- Starejšim od 12 let predpišemo aciklovir ali valaciclovir) v 24 urah po začetku
- Cepivo: živ atenuiran virus (v programu v razvitem svetu)
- VZIG: nosečnice, imunokompromitirani

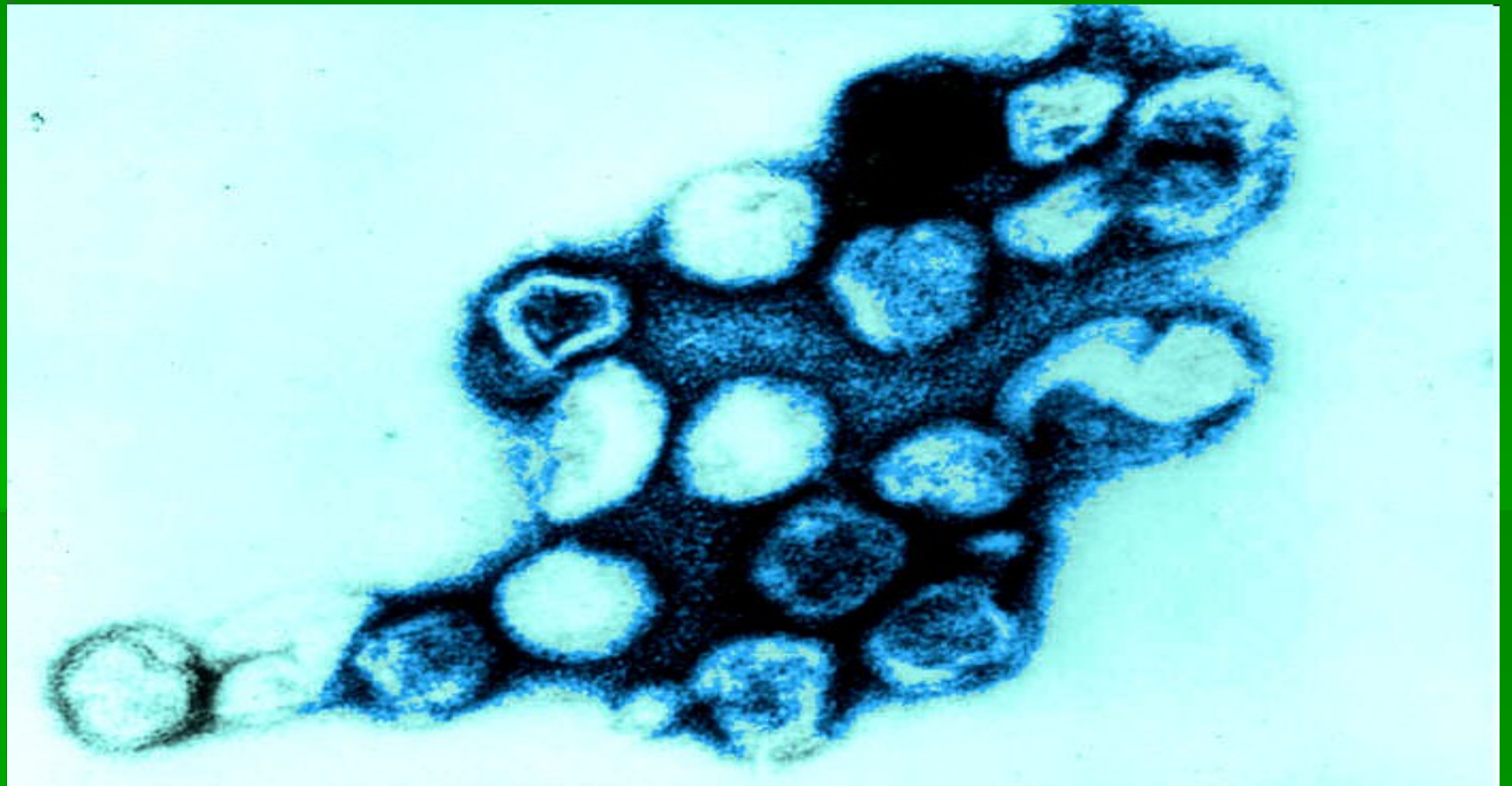
- **Herpes zoster (pasovec)**
-
- -Povzročitelj: VZV
- -Navadno pri 50 do 70 letih
- -Ponovitev le pri 4%
- -VZV ostaja po prebolelih noricah v senzoričnih ganglijih
- -Sprožilni dejavnik za nastanek pasovca ni znan, morda slabša celična imunost
- -Pekoča bolečina v dermatomu
- -Po 4 do 5 dneh po koži dermatoma noricam podoben izpuščaj lahko v obliki otočkov
- -Bolnik s H. zoster je kužen: kontakti dobijo norice!



- -Bolnik s H. zoster je kužen: kontakti dobijo norice!
- Zapleti: encefalitis, mielitis, pareze
- Sekundarne okužbe
- Postherpetična nevralgija: pri 33 do 50% starejših: hudo, traja 1 do 12 mesecev
- Ramsay Hunt: hoster v sluhovodu, motnje sluha, ravnotežja in pareza obraznega živca
- Zdravljenje herpesa zostra
- Čimprej, vsaj do 96 ur
- Aciklovir
- Valaciclovir
- Brivudin
- Terapija bolečine!

Rdečke (german measles, rubella)

- Rubivirus iz družine Togavirid
- -zelo kužna bolezen, v zaprtem prostoru se okužijo vsi dovzetni
- -Epidemije na 6 do 9 let, manjše na krajše obdobje, tudi pandemije
- -Polovica okužb je brezsimplomnih!
- -1 klinično vidna okužba na 6,5 subkliničnih
- - Možen prodrom 1 do 5 dni: nahod, driska, bolečine v žrelu, glavobol, kašelj...
- - Izpuščaj: na obrazu- na telesu, makulopapulozen, zlivajoč se, lahko srbi. Traja do 5 dni.
- - Povečane zatilne in zaušesne bezgavke v Artralgija, artritis
- **Prirojene (kongenitalne) rdečke**
- -Največje tveganje za okužbo je v prvih tednih nosečnosti
- -V prvih 2 mesecih okvare pri 65 do 85% plodov
- -V 3. mesecu pride do okvar v 30 do 35%



- -Okužbe in okvare možne tudi kasneje
- -Gluhost, katarakta, srčne napake, duševna zaostalost, zaustavitev rasti, emningoencefalitis, –možne trajne okužbe
- -Do 3. meseca gre za medicinsko indikacijo za prekinitve nosečnosti
- **Preprečevanje rdečk**
- -Živo atenuirano cepivo v starosti 15 mesecev in ob vstopu v šolo
- -Pasivna zaščita z imunoglobulini (nespecifičnimi)

Skrlatinka (scarlatina, scarlet fever)

- -Streptococcus pyogenes
- -Pirogeni eksotoksin
- -vzok: Angina ali drugo žarišče streptokokne okužbe
- **Izpuščaj**: difuzni eritem, ki na pritisk zbledi, koža suha, kot gosja (folikularni zpuščaj), na dlaneh in podplatih le redko makule
- -Bel trikotnik med ustnima kotoma in nosom (trikotnik Filatova)
- -Rdeče črte na pregibnih mestih-pikčaste krvavitve (Pastijeve črte)
- -Luščenje kože po 1 do 2 tednih v velikih zaplatah



Okužbe s herpes virusi

Herpes virusi, HSV 1 in 2, VZV, CMV, EBV, HHV-6, HHV-7, HHV-8

- **Herpes simpleks virus tip 1**
- -Stomatitis aphtosa (prva okužba)
- -Herpes labialis
- -Herpes gladiatorum (na telesu)
- -Herpetični encefalitis(žariščni, hud)
- **Herpes simpleks virus tip 2**
- -Genitalni herpes
- -Meningitis
- -Okužba novorojenčka
- -Okužba prebavil pri msm

Infekcijska mononukleoza - Pfeiferjeva angina

Zelo kužna: 90-95% populacije prekužene

- –Okužba v otroškem obdobju poteka subklinično
- –Malo nalezljivo, ni opisanih epidemij
- -Prenos s tesnim stikom (kissing disease)

Prenos s tesnim stikom (kissing disease)



- inkubacijska doba 30 do 50 dni
- –Prodrom 4 do 5 dni: slabo počutje ,inapetenca, mraženje
- –Bolečine v žrelu, povečane bezgavke povsod po telesu
- –Visoka vročina
- -Povečana jetra in vranica
- -Posebne celice: virociti v DKS
- -Heterofilna protitelesa: Paul Bunnelova reakcija ali hitri test (Monotest)
- –Specifična protitelesa (IgM, IgG...)

- **Klinični znaki :**

- - **TEMPERATURA**; normalno je tam okoli 37°C in ta temperatura nam zagotavlja normalne procese v telesu, ustvarja jo bazalni metabolizem. Do motenj pride ko nek faktor spremeni te pogoje in ena najpogostejših motenj je okužba. Ko vstopi MO v telo nastane EKSOGENI PIROGEN in sproži se nastanek snovi ki potuje do termoregulacijskega centra v hipotalamus → da se ukaz za dvig telesne temperature in ko se le ta dviguje se mi tresemo {mrzlica}kar sproži nastajanje toplote. Danes je znano da temperature ne znižujemo takoj saj le povišana telesna temperatura ubija nekatere bakterije. Obvezno pa znižujemo povišano telesno temperaturo kadar je človekovo življenje bolj ogroženo kot pa zaradi stanja ki je to izzvalo--> možganska simptomatika, srčni bolniki Poviš. telesna temperatura pa pomeni tudi poviš. metabol.to pa pomeni večjo poviš. O2.

- **Padci telesne temperature:**

- 1. **KRITIČEN** padec ko telo zelo hitro odda odvečno telesno temperaturo in le ta hitro pade z 39°C na 37°C to se zgodi pri antibiotikih in antipiretikih
- 2. **LITIČEN** padec pa je tisto padanje povišane temperature kjer le ta pada postopoma je lahko tudi posledica antibiotičnega zdravljenja

- **Tipi temperature:**

- 1. **KONTINUA** stalna visoka temperatura 39°C značilna za tifus; lahko pa je znak centralne okvare--> bolezni v predelu hipotalamusa
- 2. **INTERMITETNA** poraste na 38°C in potem pade; veliko inf. bolezni poteka tako
- 3. **REMITENTNA** ko nenadno poraste in pade na normalo
- 4. **SEPTIČNA** nekaj dni remitentna nato sledi nagel skok na 40°C
- 5. **ONDULATIVNA** ko temperatura skozi dneve valovi, značilna za Bruceloze
- 6. **INVERZNA** ko je zjutraj višja kot pa zvečer, značilno za Tuberkulozo
- 7. **PEL-EPSTAINO-ova** temperatura ki poraste na 39°C je nekaj dni okrog 39°C pa potem pade za nekaj dni in čez nekaj dni ponovni porast, značilna za limfome
- 8. **CENTRALNA** vzrok so razne spremembe v možganih, vnetje možgan, neoplazme, krvavitve
...

- Včasih pa ne vemo vzroka zakaj je temperatura povišana in govorimo o temperaturi NEZNANEGA IZVORA → večina njih je posledica okužbe, sledijo kronične bolezni veziva in neoplazme. Med okužbami pa prevladuje TBC. V bolnišnici je lahko povišana temperatura tudi posledica jemanja nekaterih zdravil → pokaže se zelo burno, prisotni so eozinofilci + izpuščaji na koži česar ne najdemo pri bakterijski okužbi. Povišana telesna temperatura se dostikrat pojavi tudi po transfuziji kar je posledica protiteles proti antigenom ki so na eritrocitih, trombocitih lahko pa se zgodi da je kri tudi okužena.

- **LABORATORIJSKA DIAGNOSTIKA**

- **LABORATORIJSKA DIAGNOSTIKA**
- **1. KLINICNA SLIKA in ANAMNEZA(pomembna epidemiološka anamneza)**
- **2.METODE S KATERIMI DOKAŽEMO;**
- **1.odvzem vzorca** ,ki ga pošljemo na kultivacijo → je zamudno in dolgotrajno vendar dobimo zelo zanesljiv rezultat,
- **2.ena najhitrejših in dobrih metod je barvanje po Gramu;** ta pregled naj bo nujen in glede na ta rezultat že lahko pričnemo z antibiotičnim zdravljenjem,
- **3.protitočna elektroforeza** s katero določimo beljakovine in pri nas ni v uporabi
- **4.določanje antigena iz LIKVOR-ja** je samo 50 % zanesljiva je pa izredno hitra
- **5.hitri antibiogram;** imamo tekoča gojišča-bujone katerim so dodani antibiotiki, vzamemo kulturo (npr.likvor) ga kapnemo v gojišče in tam kjer bo gojišče postalo motno tisti antibiotik ni učinkovit
- Še najbolj mirodajna je kultura ŽAL pa včasih dobimo rezultat prepozno.

- **HEMOKULTURA** ena hemokultura pomeni parno hemokulturo iz dveh različnih mest, jemljemo v presledku 1/2 ure in vzamemo za aerobne in anaerobne bakterije. Že v 48 urah lahko aparat IZOLIRA bakterije in to tudi javi tako da nam iz laboratorija že lahko sporočijo ali bo izvid pozitiven ali ne; aparat deluje na principu presvetljevanja.

- **SEROLOŠKA DIAGNOSTIKA** določamo protitelesa IgM in IgG in metode določanja so
 - lahko različne:
 - - **encimska metoda** → **ELIZA**
 - - **IMUNOFLORESCENCA**
 - - **WESTRN BLOOD** → zelo specifična metod

- Vedno najprej vzamemo tak test ki je zelo občutljiv npr. pri v.HIV → ELIZA → in če nam ta metoda da pozitiven rezultat potem naredimo še Westrn blood preiskavo ki je zelo specifična in nam to diagnozo le še dodatno potrdi. Vedno prvič vzamemo PRESEJALNI test in nato POTRDITVENI.
- Določamo pa lahko tudi posamezna protitelesa npr. pri v.Hepatitisa B največkrat določamo površinski antigen = Australia antigen ali HBSAg.

▪ **ANTIBIOTIKI**

- Sem uvrščamo tudi prve kemoterapevtike med katerimi so najbolj znani SULFONAMID, BACTRIM = trimetoprim sulfametoksazol; Sulfonamid je bil prvi kemoterapevtik uporabljen v medicini za zdravljenje sifilisa. Nato je prišlo do odkritja PENICILINA ki je antibiotik sodobne dobe.
- Danes delimo antibiotike po skupinah: BETA LAKTANTSKI antibiotiki, KINOLONI, AMINOGLIKOZIDI, KARBAPENEMI, GLIKOPEPTIDI, LINKOZAMINI, MAKROLIDI, TETRACIKLINI.
- Imamo pa že čisto nove antibiotike in to so: KETOLIDI, OKSAZOLIDINONI, GLICILGLICINI.

- **Podskupina A:**

- **1.PENICILINI** –1.intravenski kristalni penicilin; deluje na G+bakterije je ozko spektralen, poznan pod imenom Penicilin G, 2. muskularni penicilin - Benzatin penicilin, 3.oralni penicilin poznan kot Penicilin V → Oспен
- Ker so v preteklosti veliko uporabljali penicilin so nekatere bakterije razvile rezistentnost in prvi so bili Stafilokoki.
- **2. ANTISTAFILOKOKNI PENICILINI** Imamo peroralne in intra venozne in med njimi: 1. kloksacilin → ORBENIN, 2.doksicilin → VIBRAMYCIN (ga uporabljamo pri zdravljenju MRSA).
- **3.AMINOPENICILIN:** So polsintetski penicilini in delujejo na G+in G-bakterije.Sem štejemo: **1.- ampicilin** → PENBRITIN, AMPICILIN uporaba predvsem pri okužbah respiratornega trakta; če ampicilinu dodamo sulbaktam pa dobimo PENACTAM
- **2.Amoksicilin** → HICONCIL, AMOXIL; če amoksicilinu dodamo še klavulansko kislino pa dobimo AMOKSIKLAV, KLAVOCIN

Okužbe prebavil

- Okužbe prebavil
- a) **Driska (diareja):** redkejša blata 3 x ali večkrat na dan
- b) **Infekcijske driska:** povzročitelj mikroorganizem
- c) **Akutna driska:** do 14 dni
- d) **Enteritis:** vnetje tankega črevesa z drisko
- e) **Enterokolitis:** vnetje tankega in širokega črevesa (kolitis)
- f) **Dizenterija:** bolečine v trebuhu, tenezmi, pogosto odvajanje majhnih količin blata s sluzjo in krvjo
- g) **Zastrupitev s hrano:** pojemo toksin, ki ga je naredila bakterija

Alimentarne toksikoinfekcije

- Staphylococcus aureus
- Bacillus cereus

■ Clostridium perfringens
kajurni inkubacija, nemadna slabost, bruhanje, vodena driska, bolečine v trebuhu, glavobol, s
Hitro se lahko razvije huda dehidracija!

- Bolnik zaužije toksin, ne bakterije

- Po nekajurni inkubaciji: nenadna slabost, bruhanje, vodena driska, bolečine v trebuhu, glavobol, slinjenje
- Hitro se lahko razvije huda dehidracija!



- **Bakterijski gastroenterokolitis**
- ^a *Campylobacter jejuni*, *Salmonella* (*enteritidis*, *typhimurium*, *choleraesuis*), *Shigella* spp., *Escherichia coli*, *Vibrio cholerae*, *Jersinia enterocolitica*, *Clostridium difficile*

- **Virusne driske**
- Rotavirusi
- Adenovirusi
- Kalicivirusi
- Norovirusi
- astrovirusi
- **Paraziti, ki povzročajo drisko**
- *Cryptosporidium parvum*
- *Entamoeba histolytica*
- *Giardia lamblia*
- *Isospora belli*
- *Balantidium coli*

- **Zdravljenje akutne infekcijske driske**
- Elektroliti!, ORS: glukoza in aminokisliline omogočijo absorpcijo natrija in vode
- 1 l čiste vode + 1 rezana čajna žlička soli + 8 rezanih čajnih žličk sladkorja + pol skodelice pomarančnega soka ali zmečkana banana (kalij!)
- Antibiotiki le izjemoma! Loperamid pri vodeni driski!
- **Preprečevanje črevesnih okužb**
- Primerno pripravljena hrana
- Osebna higiena
- “cook it, peel it or drop it”

Bolezni, ki jih povzročajo bakterijski toksini:

- Alimentarne toksikoinfekcije
- Škrlatinka
- Sindrom toksičnega šoka
- Davica (del klinične slike)
- Botulizem
- Tetanus

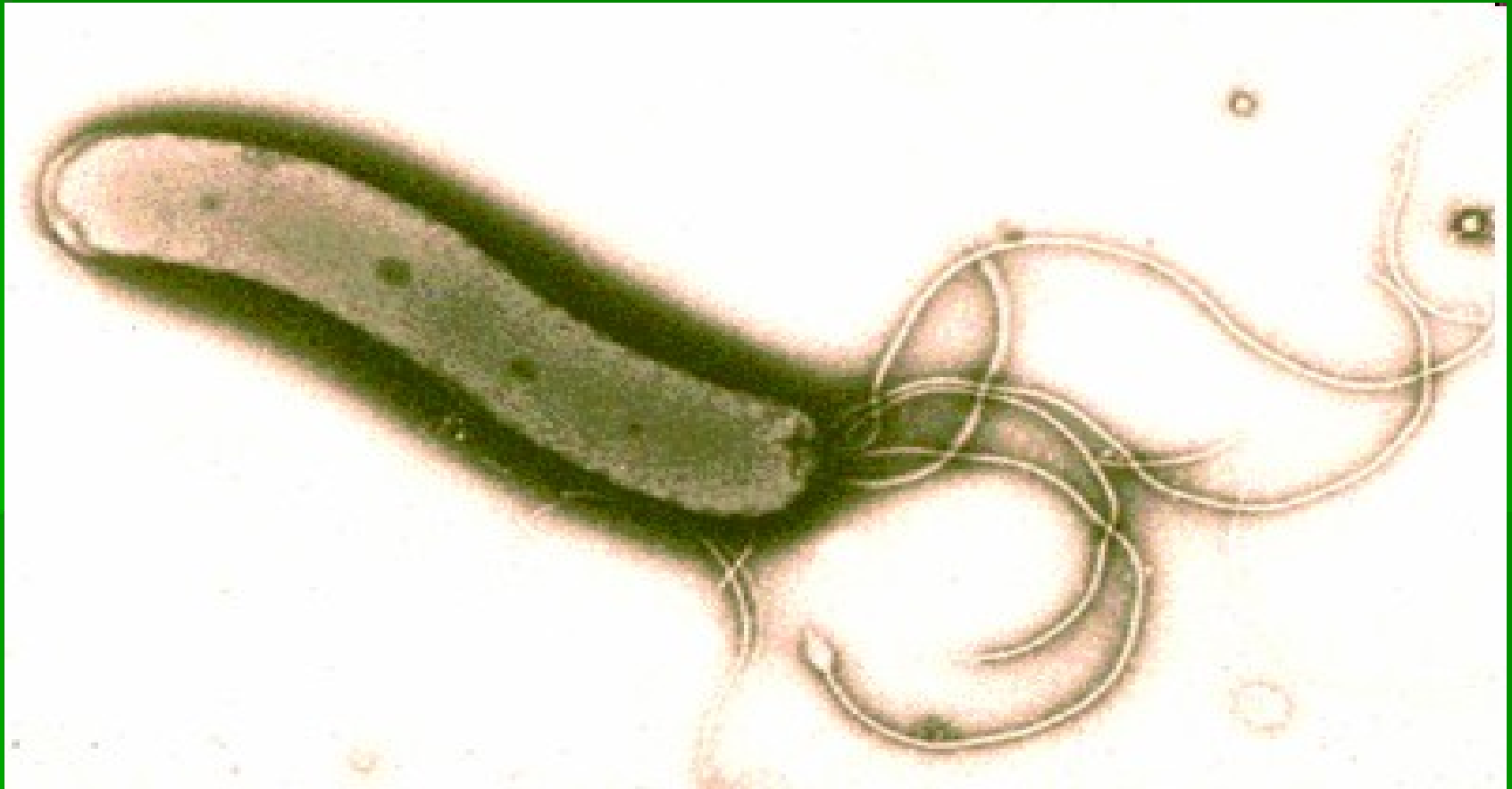
- Sindrom toksičnega šoka:
- Staphylococcus aureus (TSST-1)
- Streptococcus pyogenes (pirogeni exotoksin A, C superantigen Ssa)
- Stafilokokni pogosto povezan z menstruacijo
- Večorganska prizadetost, difuzen izpuščaj
- Toksini delujejo kot superantigeni, zelo močno aktivirajo imunski sistem

Clostridium tetani -TETANUS



- Spore ob poškodbi pridejo v rano, kjer se v anaerobnih razmerah pričnejo množiti in izločati toksin. Toksin potuje po živčnih končičih v hrbtenjačo in navzgor v osrednje živčevje. Toksin povzroči hude krče skeletnih mišic in nestabilnost vegetativnega živčnega sistema. Najpogosteje najprej prizadete mišice obraza (trizmus, risus sardonicus). Krči nato descendirajo: napet trebuh, bolečine v križu, opistotonus. Pri nas zbolevalo izjemno redko stari ljudje, ki niso bili ustrezno cepljeni.
- **Zaščita: cepljenje v cepilnem programu in pri umazanih ranah.**

Botulizem - *Clostridium botulini*



- Nevrotoksini A do G, v Sloveniji navadno B, Hrana se onesnaži s sporami, iz njih se razvijejo vegetativne celice, iz katerih se sprošča toksin, Pri novorojenčkih spore prehajajo v vegetativne oblike v črevesu (spore v medu).
- Spore lahko prehajajo v vegetativne oblike tudi v ranah, kjer se prav tako sprošča toksin (uživalci drog). Eden najmočnejših znanih strupov (bojni strup)
- - “domača hrana”, Toksin zavre sproščanje acetilholina v sinaptično špranjo, Inkubacija 6 ur do 8 dni. V začetku možne prebavne motnje. Simetrične ohromitve, ki se širijo navzdol:
- Pareza očesnih živcev: moten vid (akomodacija), diplopija, midriaza, nistagmus, ptoza vek, strabizem, suhe sluznice
- -Težave s požiranjem
- -Otežen govor
- -Suhost sluznic
- -Pareze mišic udov
- - Obstipacija
- Pareza dihalne miškulature...- zadušitev!
- Vrtoglavica, ortostatska hipotenzija.

Okužbe osrednjega živčevja:

- **Klinična slika meningitisa**
- Glavobol, Navzea, bruhanje, Vročina, Meningealni znaki
- **Klinična slika meningoencefalitisa**
- Meningitis + Znaki okvare osrednjega živčevja (nevrološki "izpadi")
- Npr: tremor pri klopnem meningoencefalitisu, motne zavesti, žariščni znaki kot je epilepsija...
- **Gnojni meningitis - Povzročitelji: piogene bakterije**
- *Streptococcus pneumoniae* (vse starosti)
- *Neisseria meningitidis* (mladostniki)
- *Haemophilus influenzae* (otroci, cepljenje)
- *Listeria monocytogenes* (skrajne starosti)
- Tudi druge bakterije

- **Klinična slika gnojnega meningitisa**
- Hiter, pogosto fulminanten potek
- Pogosto motnje zavesti
- Dojenčki: razdražljivost, krči, napeta fontanela
- Likvor:
 - prašnat, moten ali gnojen
 - Levkociti (nevtrofilci) $> 1000 \times 10^6/L$, glukoza , 40% krvne, beljakovine \uparrow
- **Zdravljenje bolnika z gnojnim meningitisom**
- Antibiotiki, Kortikosteroidi, Podporno zdravljenje
- **Gnojni meningitis je nujno stanje!**
- **Bolnik naj prejme ustrezno zdravljenje v pol ure po sprejemu!**

Serozni meningitis

- Povzročitelji:
- Enterovirusi (coxackie, echo...)
- Lymska borelioza
- TBC (znižana koncentracija glukoze v lq)
- Leptospire
- Brucele
- Zajedavci...

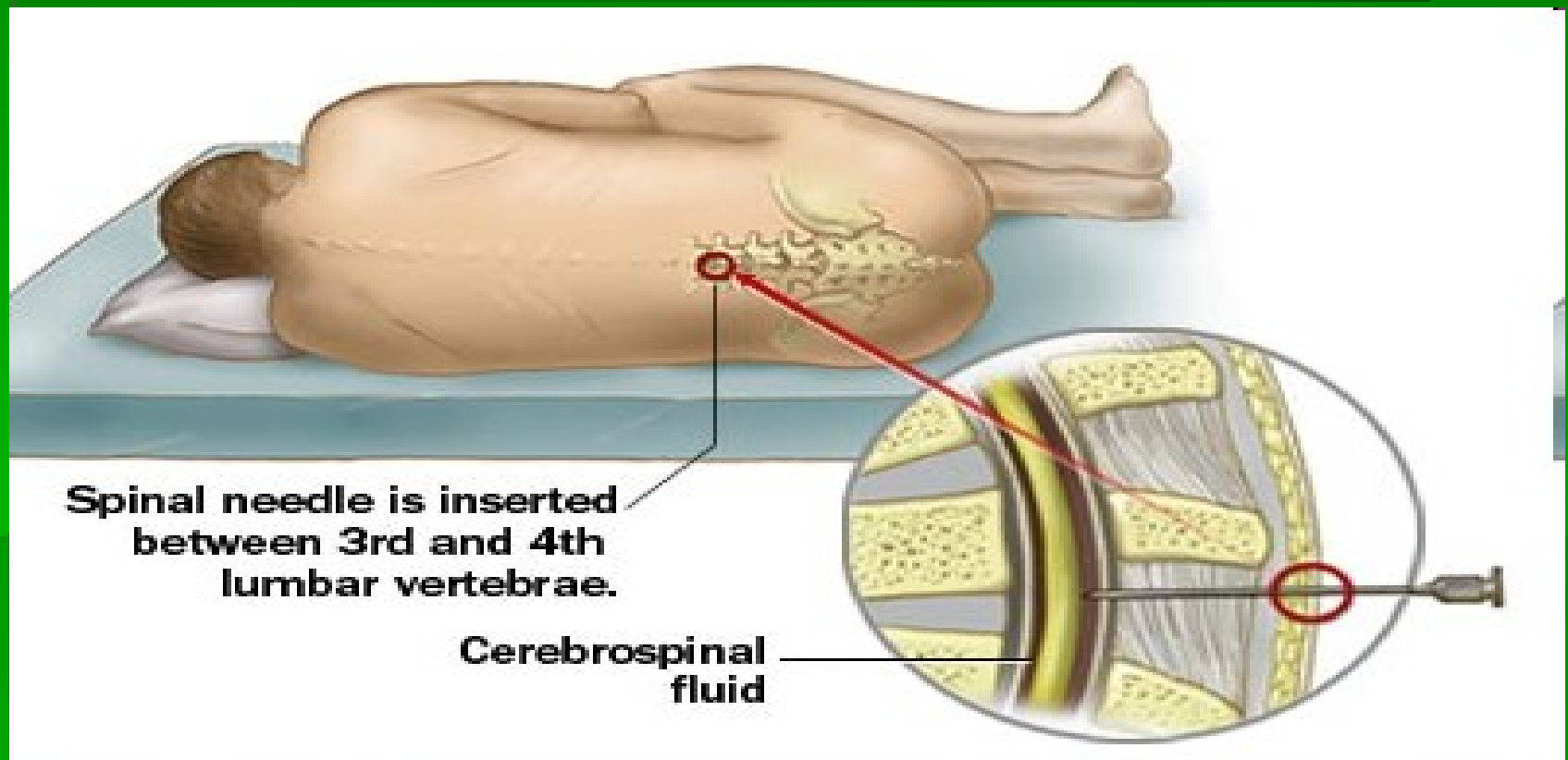
Encefalitis (meningoencefalitis)

- Virus klopnega meningoencefalitis
- Številni različni virusi v različnih delih sveta (Ruski poletno pomladni, West Nile...)
- HSV (fokalni, hud potek, aciklovir)
- VZV, ošpice...
- Postinfekcijski encefelitis (ADEM)

Klopni *meningoencefalitis*

- Trikotnik: Jesenice-Postojna-Kočevje-Celje-Hrvaška, verjetno se širi
- Prenašajo klopi, lahko z okuženim mlekom
- Inkubacija: 3 dni do 28 dni (navadno 7 do 14)
- Lahko prva faza: febrilno stanje, lahko kot angina
- Prost interval
- Faza meningoencefalitisa
- Tremor
- Posledice v 23%
- Pareze, paralize v 2%
- Smrtnost 0,2 do 0,97%
- Lahko preprečimo s cepljenjem!

LUMBALNA punkcija



Lumbalan punkcija

- Praviloma medvretenčni prostor L4-L5
- Hrbtenjača sega do L2!
- **Kontraindikacije:**
- Ekspanzivni proces v glavi (CT pred LP!): herniacija možganov, smrt!
- Motnje strjevanja krvi (tudi zdravila!)
- Vnetje na mestu punkcije
- Iгла poteka v medvretenčnem prostoru nekoliko kraniokavdalno, navadno dosežemolivkorski prostor s polovico igle
- Pomembno, kako bolnik sedi oz. leži!

Lymska borelioza

- *Borrelia burgdorferi*
- Prenašalec klop *Ixodes ricinus*, rezervoar razl domače in divje živali
- Bolezen je endemična v vsej Sloveniji, okuženih od 11 do 82% klopov
- **Klinična slika Lymske borelioze:**
- 1.stadij: erytema migrans, borelijski limfocitom, multipli eritemi, nevroborelioza
- 2.stadij: prizadetost srca in sklepov
- 3.stadij: kronična prizadetost sklepov, živčenja in kože

- *Zdravljenje in preprečevanje lymške borelioze*
- Obramba pred pikom klopov
- Antibiotično zdravljenje
- Cepiva (še) ni

Glivice

