

**J.U. ZAVOD ZA JAVNO
ZDRAVSTVO KANTONA**

SARAJEVO



**P.I. INSTITUTE FOR PUBLIC
HEALTH OF CANTON**

SARAJEVO

**VAKCINO-PREVENTABILNE
ZARAZNE BOLESTI**

Novembar, 2024. godine

Brošura je namjenjena roditeljima/starateljima

Dragi roditelji/staratelji,

Ova brošura nudi osnovne informacije i činjenice o zaraznim bolestima koje se mogu prevenirati vakcinacijom, a pomoći će Vam u razumijevanju važnosti vakcinacija za zdravlje naše djece

Ako i nakon čitanja ove brošure budete imali nejasnoća, pitajte svog nadležnog pedijatra, epidemiologa i druge zdravstvene stručnjake, jer to činimo za dobrobit naše djece.

Sadržaj

Sadržaj	2
PERTUSSIS (VELIKI KAŠALJ, HRIPAVAC, MAGAREĆI KAŠALJ)	3
DIPHTERIA (GUŠOBOLJA, KRUP).....	5
TETANUS (ZLI GRČ)	7
VIRUSNI HEPATITIS B (SERUMSKA ŽUTICA)	9
MORBILI (KRZAMAK, MALE BOGINJE, OSPICE).....	11
RUBEOLA (CRVENKA, RUBELA).....	13
PAROTITIS (ZAUŠNJACI).....	15
DJEČIJA PARALIZA (POLIOMIJELITIS)	17
BOLESTI KOJE UZROKUJE HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIP B (HIB).....	19
PNEUMOKOKNA BOLEST	21
TUBERKULOZA (TBC).....	23

PERTUSSIS (VELIKI KAŠALJ, HRIPAVAC, MAGAREĆI KAŠALJ)



Šta je veliki kašalj?



Pertusis ili veliki kašalj je kapljična, veoma zarazna bolest koja se može javiti u bilo kojem uzrastu ali najčešće se javlja kod djece, a naročito može biti fatalna kod mlađe djece, tačnije kod dojenčadi mlađe od 6 mjeseci. Uzročnik je bakterija *Bordetella pertussis*.

Kliničke osobine

Inkubacioni period najčešće traje 7-10 dana, sa rasponom od 4 do 21 dan.

Bolest počinje postepeno simptomima koji podsjećaju na prehladu. U prvom stadiju nos curi, bolesnik kiše, temperatura je blago povećana i javlja se kašalj, češće tokom noći. Ovi simptomi traju 1-2 sedmice. Nakon toga nastupa drugi stadij bolesti u kojem dolazi do nekontroliranih, eksplozivnih napada kašlja pri izdisaju zraka (u prosjeku 15 napada za 24 časa). Zbog jakog, grčevitog kašlja pri izdisanju i otežanog udisanja lice bolesnika pomodri. Udisanje zraka praćeno je karakterističnim pištavim zvukom. Na kraju napada bolesnik izbacuje nešto ljepljive sluzi, a često i povrati. Između napada kašlja bolesnik se dobro osjeća. Ovaj stadij bolesti traje 1-6 sedmica, ali može i do 10 sedmica. Zadnji stadij oporavka traje sedmicama do mjesecima. Kod odraslih i adolescenata bolest je blaža nego kod dojenčadi i mlađe djece. Komplikacije: upala pluća i srednjeg uha, oštećenja mozga kod dojenčadi i neurološki napadi, krvarenja u mozgu, stomachne kile i ispadanje debelog crijeva, te prijelom rebara kod odraslih.

Epidemiologija

Izvor zaraze: Izvor zaraze je bolesnik. Bolest može biti i asimptomatska. Osobe i sa blagom bolešću mogu prenositi infekciju. Starije osobe su čest izvor infekcije za djecu.

Put prenošenja: Najznačajniji put prenošenja infekcije je direktni kontakt sa oboljelim, putem kapljica koje izbacuju iz nosa i usta, na osjetljive kontakte. Rijetko se bolest može prenositi i indirektno, preko predmeta iz okoline bolesnika zaraženih njegovim izlučevinama.

Sezona javljanja: nema određenu sezonsku šemu, ali se broj oboljelih može povećati u ljeto i jesen.

Zaraznost: Veliki kašalj je veoma zarazna bolest, sa registriranom pojavom obolijevanja od 80% među osjetljivim kontaktima u domaćinstvu. Oboljeli su najzarazniji od početka simptoma do 3 sedmice nakon početka kašlja.

Pojava u svijetu: U 2023. godini globalno je potvrđeno 159 832 slučajeva obolijevanja od velikog kašlja, od čega je u državama Evropskog kontinenta potvrđeno 87 046 slučajeva pertusisa. Na prostoru 30 država EU/EAA, 2022. godine potvrđena su 2623 slučaja obolijevanja od pertusisa, najviše u Italiji, Rumuniji i Bugarskoj. Smrtni ishod potvrđenog kod 1 slučaja.

Imunizacija

Specifična mjera zaštite od pertusisa (velikog kašlja) je aktivna imunizacija. Imunizacija se obavlja vakcinacijom i revakcinacijom. Vakcinacija obuhvata djecu od navršena 2 mjeseca do navršenih dvanaest mjeseci života, i obavlja se davanjem tri doze kombinovane vakcine (DTaP–IPV-Hib) u dobi djeteta od 2,4,6 mjeseci, u mišić bedra. Razmak između dvije doze kombinirane DTaP-IPV-Hib vakcine ne smije biti kraći od mjesec dana.

Prva revakcinacija protiv pertusisa obuhvata svu djecu u drugoj godini života, odnosno ako je od dana potpune vakcinacije proteklo najmanje šest mjeseci., Obavlja se davanjem jedne doze kombinovane vakcine (DTaP–IPV-Hib) intramuskularno u deltoidni mišić.

Druga revakcinacija protiv pertusisa obuhvata djecu od navršenih pet do navršenih sedam godina. Potreban je razmak od najmanje četiri godine između dvije revakcinacije.

DIPHTERIA (GUŠOBOLJA, KRUP)



Šta je difterija?

Difterija je akutna, kapljična, zarazna bolest izazvana bakterijom *Corynebacterium diphtheriae*.

Kliničke osobine:

Inkubacioni period traje 2-5 dana (može biti od 1-10 dana). Može uključivati pojavu bjeličastih naslaga-membrana na svim sluzokožama, tako da se može javiti u nosu, guši ili na krajnicima, dušniku, očima, na koži i genitalijama. Najčešće se javlja u guši i na krajnicima. Bolest počinje postepeno s umjerenom povišenom temperaturom, malaksalošću i gubitkom apetita, umjerenom grloboljom i otežanim gutanjem.

U daljem toku bolesti bolesnici imaju ubrzan srčani rad, povraćanje, groznicu i glavobolju. Sluznica krajnika i ždrijela je otečena, crvena i bolna i na njoj se počinju formirati bjeličaste naslage koje se šire i postaju debele.

Bolesnici tada imaju otežano disanje, promuklost i kašalj koji liči na lavež psa. Kada bakterija ispusti „otrove“ , oni krvotokom dospijevaju do udaljenih organa i tkiva i oštećuju ih. Ukoliko je dovoljno „otrova“ dospijelo u krvotok pacijent može dobiti upalu srčanog mišića, upalu nerava te upasti u komu, i može čak i umrijeti za 6-10 dana. Smrtnost se javlja kod 5-10 % oboljelih, sa većom stopom smrtnosti (do 20%) kod djece mlađe od 5 i starijih od 40 godina.. Difterija je oboljenje koje zahtijeva bolničko liječenje i izolaciju.

Epidemiologija

Izvor zaraze: Jedini rezervoar i izvor zaraze je čovjek, bolesnik ili kliconoša. U epidemijama, u visokom procentu djeca su prolazni nosioci bakterije.

Put prenošenja: Najznačajniji put prenošenja infekcije je direktni kontakt sa oboljelim ili kliconošom, putem kapljica koje izbacuju iz nosa i usta, na osjetljive kontakte. Rijetko bolest se može prenositi i indirektno, preko predmeta iz okoline bolesnika zaraženih njegovim izlučevinama.

Sezona javljanja – zima ili proljeće.

Zaraznost: prenošenje se može desiti dok god su bakterije prisutne u izlučevinama i oštećenima sluznice i kože. Vrijeme zaraznosti varira ali bez antibiotika traje dvije sedmice ili kraće, a rijetko više od 4 sedmice. Osjetljivost na bolest je velika. Imunost nakon preboljele bolesti je dobra, ali ne i doživotna.

Pojava u svijetu: velika epidemija difterije pojavila se u zemljama bivšeg Sovjetskog saveza 1990. godine. Do 1994. godine epidemija je pogodila svih 15 novih nezavisnih država te je tada registrovano više od 157.000 slučajeva oboljelih i preko 5.000 smrtnih slučajeva, a preko 80% oboljelih je bilo među odraslim (zbog nevakcinisanja). Globalno broj registrovanih slučajeva je opao sa 11.625 slučajeva difterije u 2000. godini na 4.880 slučajeva u 2011. godini, zbog povećanog obuhvata imunizacijom. Globalno promatrano, broj registriranih slučajeva u toku 2023. godine je iznosio 24779, od čega su na prostoru Evropskog kontinenta prijavljena 262 slučaja.

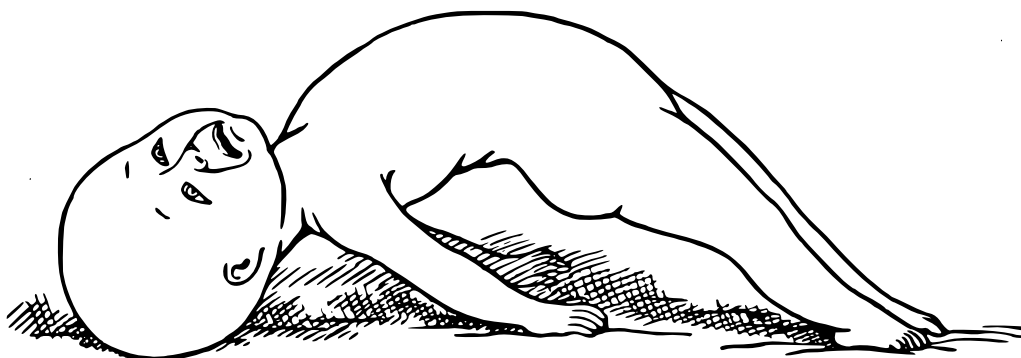
Imunizacija

Specifična mjera zaštite protiv difterije (krupa) je aktivna imunizacija. Imunizacija se obavlja vakcinacijom i revakcinacijom. Vakcinacija obuhvata djecu od navršena 2 mjeseca do navršenih dvanaest mjeseci života, i obavlja se davanjem tri doze kombinovane vakcine (DTaP-IPV-Hib) u dobi djeteta od 2,4,6 mjeseci, u mišić bedra. Razmak između dvije doze kombinirane DTaP-IPV-Hib vakcine ne smije biti kraći od mjesec dana.

Prva revakcinacija protiv difterije obuhvata svu djecu u drugoj godini života, odnosno ako je od dana potpune vakcinacije proteklo najmanje šest mjeseci., Obavlja se davanjem jedne doze kombinovane vakcine (DTaP-IPV-Hib) intramuskularno u deltoidni mišić. Druga revakcinacija protiv difterije obuhvata djecu od navršenih pet do navršenih sedam godina. Potreban je razmak od najmanje četiri godine između dvije revakcinacije.

Treća revakcinacija obuhvata mlade koji pohađaju završni razred osnovne škole, koja su kompletno vakcinisana i revakcinisana protiv difterije, tetanusa i pertusisa, odnosno protiv difterije i tetanusa. Revakcinacija se vrši davanjem jedne doze vakcine protiv difterije i tetanusa (dT pro adultis).

TETANUS (ZLI GRČ)



Šta je tetanus?

Tetanus je akutna, često smrtonosna infektivna bolest koju izaziva toksin koji luči bakterija *Clostridium tetani*. Tetanus u 80% slučajeva karakteriše generalizirana ukočenost i spazmi skeletnih mišića.

Kliničke osobine:

Inkubacioni period kod tetanusa traje 3-21 dan, najčešće 8 dana. Što je rana dalja od centralnog nervnog sistema to je inkubacija duža. Prvi simptom je ukočenost vilice, koju prati ukočenost vrata i otežano gutanje, te grč stomačnih mišića. Ostali simptomi uključuju povišenu temperaturu, znojenje, povišeni krvni pritisak i ubrzani srčani rad. Spazmi se mogu pojavljivati često i trajati nekoliko minuta, i to sve traje 3-4 sedmice. Svijest je obično bistra, ali nakon ponavljanih spazama može uslijediti koma.

Za vrijeme generaliziranih grčeva, zbog ukočenosti grudnog koša ili spazma dušnika, bolesnik ne može govoriti niti vikati. To ometa i disanje, pa nastaje cijanoza ili čak smrtni ishod. Kompletan oporavak može trajati mjesecima. Lokalizirani tetanus je moguć, pri čemu postoji ukočenost grupe mišića u blizini rane, ali bez ukočenosti vilice. Novorođenački tetanus je forma generaliziranog tetanusa koji se javlja kod novorođenčadi neimunih majki, kada se desi infekcija prilikom rezanja pupčanika nesterilnim priborom. Komplikacije uključuju laringospazam, prijelome kostiju, aspiraciona upala pluća, plućna embolija i smrt.

Epidemiologija

Izvor zaraze: Bakteriju, u velikim količinama putem izmeta, izlučuju velike biljojedne životinje (konji i drugi kopitari), a može se naći i u crijevima ljudi. Bakterija ima sposobnost stvaranja spore i veoma je otporna u vanjskoj sredini. Spore se nalaze u zemlji.

Put prenošenja: Bolest se prenosi indirektno, u uslovima kada se česticama zemljišta, koje sadrži spore, onečisti rana koja ima uslove koji su potrebni za razvoj i razmnožavanje ove bakterije (duboke ubodne rane, prostrijelne rane, onečišćene rane, nebitno da li je mala ili velika rana). Tetanus se može razviti nakon hirurških intervencija, opekotina, dubokih ubodnih rana, upale srednjeg uha, zubnih infekcija, ugriza životinja, pobačaja i porodjaja.

Sezona javljanja: Javlja se ljeti njačešće i u vlažnoj sezoni

Zaraznost: Tetanus nije prenosiv sa osobe na osobu. Ovo je jedina vakcinopreventabilna bolest koja je infektivna ali nije zarazna.

Pojava u svijetu: U SAD-u godišnje se registrira između 18 i 37 slučajeva tetanusa sa stopom smrtnosti prosječno od 13% (period od 2009-2012). Globalno promatrano u toku 2023. godine, prema podacima Svjetske Zdravstvene Organizacije (SZO), prijavljena su 21 830 slučajeva tetanusa, od čega je 4585 slučajeva neonatalnog tetanusa.

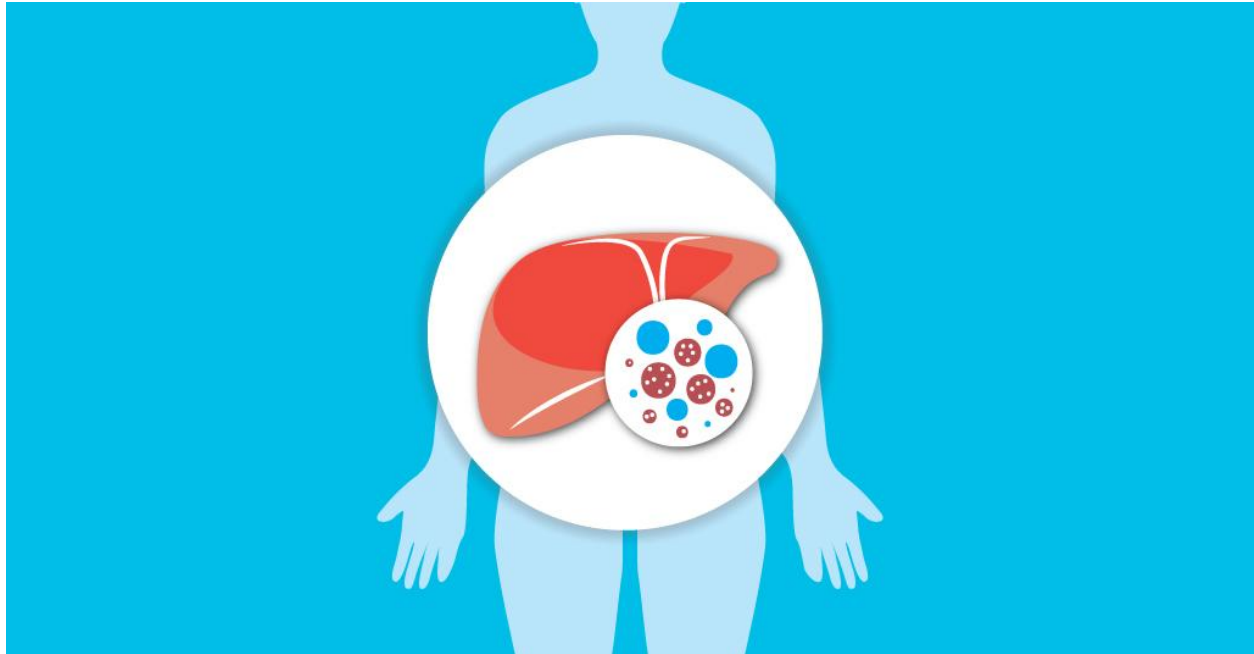
Imunizacija

Specifična mjera zaštite od tetanusa (zli grč) je aktivna imunizacija. Imunizacija se obavlja vakcinacijom i revakcinacijom. Vakcinacija obuhvata djecu od navršena 2 mjeseca do navršenih dvanaest mjeseci života, i obavlja se davanjem tri doze kombinovane vakcine (DTaP–IPV-Hib) u dobi djeteta od 2,4,6 mjeseci, u mišić bedra. Razmak između dvije doze kombinirane DTaP-IPV-Hib vakcine ne smije biti kraći od mjesec dana.

Prva revakcinacija protiv tetanusa obuhvata svu djecu u drugoj godini života, odnosno ako je od dana potpune vakcinacije proteklo najmanje šest mjeseci., Obavlja se davanjem jedne doze kombinovane vakcine (DTaP–IPV-Hib) intramuskularno u deltoidni mišić. Druga revakcinacija protiv tetanusa obuhvata djecu od navršenih pet do navršenih sedam. Potreban je razmak od najmanje četiri godine između dvije revakcinacije.

Treća revakcinacija protiv tetanusa obuhvata mlade koji pohađaju završni razred osnovne škole, koja su kompletno vakcinisana i revakcinisana protiv difterije, tetanusa i pertusisa, odnosno protiv difterije i tetanusa. Revakcinacija se vrši davanjem jedne doze vakcine protiv difterije i tetanusa (dT pro adultis).

VIRUSNI HEPATITIS B (SERUMSKA ŽUTICA)



Šta je virusni hepatitis B?

Virusni hepatitis B je zarazno oboljenje jetre izazvano Hepatitis B virusom. Infekcija hepatitis B virusom je utvrđeni uzrok hroničnog hepatitisa (često bez simptoma) i ciroze jetre. Uzrok je više od 50% hepatocelularnih karcinoma jetre.

Kliničke osobine:

Inkubacioni period iznosi od 45 do 160 dana, u prosjeku 120 dana.

Infekcija hepatitis B virusom često prolazi kao „tiha bolest“ slična gripi. Simptomi se češće javljaju kod odraslih nego kod djece i dojenčadi. Prosječno kod 50% odraslih slučajeva akutna infekcija je asimptomatska. Simptomi su opšti infektivni praćeni žuticom (koja u prosjeku traje 1-3 sedmice). Većina odraslih oboljelih (u prosjeku 95% osoba) se potpuno oporavi, tj 5% ostaje hronično inficirano.

Kod dojenčadi koja su dobila hepatitis B od majke na porodu ili u dojenačkoj dobi 90% ostaju hronično inficirani. Djeca koja obole između 1 i 5 godine života njih 30-50% ostaju hronično inficirani. Komplikacije uključuju cirozu, karcinom jetre, smrt.

Epidemiologija

Izvor zaraze: Jedini izvor zaraze je čovjek, akutno inficiran ili hronični nosilac virusa.

Put prenošenja: Virus se prenosi parenteralno (putem krvi) ili izlaganjem sluzokože osjetljive osobe zraženim tjelesnim tečnostima oboljelog od hepatitisa B, vertikalno sa zaražene majke na dijete prilikom poroda, seksualno prilikom nezaštićenog seksualnog kontakta sa zaraženom osobom.

Sezona javljanja: nema sezonski karakter.

Zaraznost: Kada su simptomi prisutni kod osobe sa akutnim ili hroničnim hepatitisom, virus se može naći u krvi i tjelesnim tečnostima 1-2 mjeseca prije i poslije početka simptoma. Hepatitis B virus ostaje zarazan još najmanje 7 dana na površinama i predmetima i prenosiv je i bez vidljive krvi.

Pojava u svijetu: Prema podacima Svjetske Zdravstvene Organizacije, od hroničnog hepatitisa B u toku 2022. godine bolovalo je 254 miliona osoba, odnosno 3.3% globalne populacije, a smrtnost je iznosila 1.1 milion osoba. Smatra se da je samo 13.4% osoba koje imaju hronični hepatitis B dijagnostikovano. Smatra se da 1.2 miliona osoba oboli godišnje od virusnog hepatitisa B.

Imunizacija

Vakcinacija novorođenčadi vrši se davanjem tri doze odgovarajuće vakcine.

Prva doza vakcine daje se 12 – 24 sata po rođenju, intramuskularno u anterolateralni dio bedra.

Druga doza vakcine se daje jedan mjesec nakon prve doze, intramuskularno u anterolateralni dio bedra.

Treća doza vakcine daje se najmanje šest mjeseci nakon prve doze vakcine.

Vakcinisanjem novorođenčadi HbsAg pozitivnih majki, osim aktivne zaštite vakcinom po shemi 0, 1, 2, 12 mjeseci potrebno je istovremeno sa prvom dozom vakcine, ali na različita mjesta, aplicirati odgovarajuću dozu humanog hepatitisa B imunoglobulina.

MORBILI (KRZAMAK, MALE BOGINJE, OSPICE)



Šta su morbili?

Morbili (krzamak) su veoma zarazno oboljenje iz grupe osipnih groznica, koje uglavnom pogađa djecu, izazvano Morbilivirusom.

Kliničke osobine

Period inkubacije prije pojave simptoma je obično 10-12 dana. Ospa se javlja u prosjeku 14 dana nakon izlaganja virusu (u rasponu od 7-21 dan). Prije pojave ospe na 2-4 dana javlja se kašalj, konjunktivitis (upala vežnjače oka), koriza (curenje nosa), Koplikove mrlje, te visoko povišena temperatura (39C-40C). Ospa se javlja prvo na licu i vratu, te se spušta naniže prema stopalima. Traje 5-6 dana.

Nakon toga ospa počinje da blijedi a na njenim mjestima javlja se prolazna hiperpigmentacija, koja traje 8-10 dana, i brašnasto perutanje. Jedna ili više komplikacija se javlja kod 30% oboljelih. Komplikacije su najčešće kod djece mlađe od 5 godina, te starijih od 20 godina. Komplikacije su: proliv, upala srednjeg uha, upala pluća i upala mozga te smrt. Morbili ukupno traju oko 2 nedelje, ali se stadij rekonvalescencije može produžiti i na nekoliko nedelja. Kod osoba sa narušenim imunitetom uslijed drugih oboljenja, morbili mogu imati težu kliničku sliku i duži tok.

Epidemiologija

Izvor zaraze: Izvor zaraze je osoba oboljela od morbila.

Putevi prenošenja: Morbili se prenose direktno sa osobe na osobu preko kapljica koje se izbacuju iz nosa i usta na osjetljive osobe. Prenos putem zraka je moguć jer u zatvorenim prostorijama gdje je boravio oboljeli sitne kapljice iz nosa i usta lebde u zraku još 2 sata nakon napuštanja prostorije.

Sezona javljanja: Obično se javljaju u kasnu zimu i rano proljeće.

Zaraznost: Morbili su veoma zarazno oboljenje, sa registriranom pojavom obolijevanja od više od 90% među osjetljivim kontaktima. Oboljela osoba je zarazna 4 dana prije i 4 dana poslije pojave osipa. Maksimalna zaraznost se dešava sa početkom simptoma kroz prva 3-4 dana osipa.

Pojava u svijetu: Epidemije morbila su trenutno prisutne u skoro svim zemljama svijeta (u FBiH takođe), zbog smanjenog obuhvata imunizacije, uključujući i SAD koje su proglasile eliminaciju morbila 2002. godine, ali se novi slučajevi morbila registriraju zadnjih godina. Globalno promatrano u toku 2023. godine u svijetu prijavljeno je 663 830 slučajeva obolijevanja od morbila/ospica. U toku 2022. godine, po podacima SZO, oko 136 000 slučajeva je imalo smrtni ishod uslijed komplikacija izazvanih ospica. Prema podacima Evropskog centra za kontrolu bolesti (ECDC), na prostoru na prostoru EU/EAA, utvrđeno je 2361 slučaj obolijevanja od morbila, od čega je 74% slučajeva bilo vezano za Rumuniju. Bez smrtnih ishoda.

Imunizacija

Imunizaciji protiv morbila, rubeole i parotitisa (MRP) podliježu obavezno djeca od navršениh 12 mjeseci do navršениh 14 godina života i obavljat će se vakcinisanjem s dvije doze vakcine.

Vakcinacija prvom dozom protiv morbila, rubeole i parotitisa obuhvata svu djecu od navršениh 12 mjeseci života, a vakcinacija drugom dozom obuhvata svu djecu u šestoj godini života.

Ako se iz bilo kojih razloga vakcinacija prvom dozom ne obavi s navršениh dvanaest mjeseci, vakcinisati se mogu do navršene četrnaeste godine.

Druga vakcinacija obuhvata i svu djecu koja su vakcinisana u dobi od šest do četrnaest godina, a od vakcinacije je prošlo najmanje mjesec dana.

Preboljeli morbili nisu kontraindikacija za vakcinaciju MRP vakcinom.

RUBEOLA (CRVENKA, RUBELA)



Šta je rubeola?

Rubeola je zarazna bolest uzrokovana virusom Rubella. Spada u osipne groznice. Najčešće se manifestira osipom, otokom limfnih čvorova i blagom kliničkom slikom. Značaj bolesti je u opasnosti od infekcije trudnica i trajnog oštećenja nerođenog djeteta. Infekcija virusom rubeole u ranom stadiju trudnoće može dovesti do pobačaja, mrtvorodenja ili kongenitalnih anomalija.

Kliničke osobine

Rubeola je najčešće blaga bolest. Period inkubacije iznosi u prosjeku 14 dana (raspon može ići od 12 do 23 dana). Velikoi broj slučajeva rubeole, čak i do 50% infekcija, prođe bez simptoma ili sa blagim simptomima. Kod djece osip je obično prva manifestacija, i rijetki su simptomi koji predhode osipu. Kod starije djece i odraslih pojavljuju se simptomi koji traju 1–5 dana prije pojave osipa, a očituju se blago povišenom temperaturom, umorom i otokom limfnih čvorova na zadnjem dijelu vrata, koji može trajati nekoliko sedmica. Ostali simptomi uključuju upalu vežnjače oka, bolove u testisima i upalu jajnika.

Ospa je sličan onoj kod ospica, ali je slabije izražena (blijeda je), ne stapa se te brže nestaje. Najprije se pojavljuje na licu i vratu te se brzo širi na trup i ekstremitete. U početku je to obično mrljasti eritem, osobito na licu. Drugog dana bolesti ospa postaje tačkasta sa crvenkastom zažarenosti. Traje 3 do 5 dana. Prolazni artritis je također čest simptom kod odraslih. Temperatura obično nestaje 2 dana nakon pojave ospe.

Encefalitis kao komplikacija je vrlo rijedak, uglavnom kod velikih epidemija u vojsci. Obično dolazi do potpunog izlječenja, ali može biti i smrtonosan. Rijetko se pojavljuju trombocitopenična purpura i otitis.

Urođena infekcija rubeola virusom može pogoditi sve organske sisteme. Težina oštećenja fetusa zavisi od gestacione dobi. Više od 85% dojenčadi je pogođeno ukoliko su inficirani u prvom trimestru trudnoće. Gluhoća je najčešća manifestacija urođene rubeola infekcije, potom oštećenja očiju, srca, mikrocefalija, mentalna retardacija, oštećenja kostiju, jetre i slezene.

Epidemiologija

Pevencija urođenog rubeola sindroma je glavni cilj vakcinacije.

Izvor zaraze: Jedini izvor zaraze su ljudi. Životinje nisu prenosioci. Iako dojenčad sa urođenim rubeola sindromom mogu širiti virus duži period, pravo stanje nosilaštva nije opisano.

Putevi prenošenja: Zaraza se širi kapljičnim putem i bliskim kontaktom sa oboljelim osobom. Rubeola se može prenositi na zdrave osobe i sa osoba koje imaju vrlo blage simptome ili ih nemaju uopšte (preko 50% slučajeva se zarazi na taj način).

Sezona javljanja: Najčešće se javlja u kasnu zimu i početkom proljeća.

Zaraznost: Rubeola je umjereno zarazna bolest. Bolesnik je najzarazniji kada se pojavi osip, ali je zarazan i 7 dana prije i 5-7 dana poslije pojave osipa. Dojenčad sa urođenim rubeola sindromom mogu širiti virus svojim tjelesnim izlučevinama i do godinu dana, i na taj način zaraziti osjetljive osobe koje o njima brinu.

Pojava u svijetu: Od 2010. SAD su proglasile eliminaciju rubeole. U Evropskoj uniji je u 2008. godini registrovano 21.306 oboljelih od rubeole (Poljska, Italija, Rumunija, Španija...). Posljednja epidemija u FBiH je bila 2010. godine sa 2018 registriranih slučajeva. Globalno promatrano u toku 2023. godine prijavljeno je 35 714 slučajeva rubeola, dok je na prostoru Evrope prijavljeno 297 slučajeva.

Imunizacija

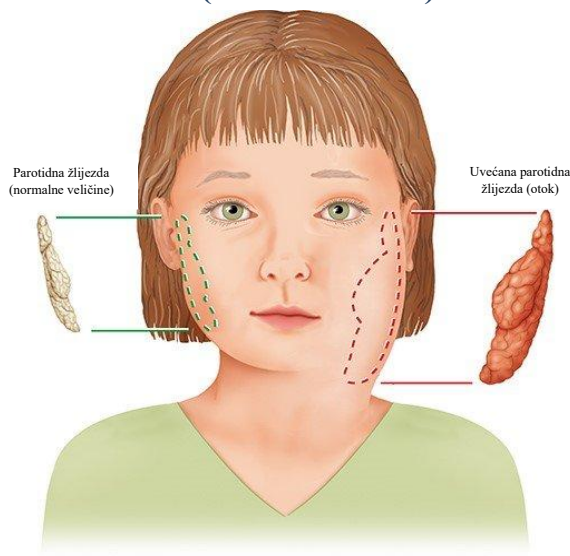
Imunizaciji protiv morbila, rubeole i parotitisa (MRP) podliježu obavezno djeca od navršanih 12 mjeseci do navršanih 14 godina života i obavljat će se vakcinisanjem s dvije doze vakcine.

Vakcinacija prvom dozom protiv morbila, rubeole i parotitisa obuhvata svu djecu od navršanih 12 mjeseci života, a vakcinacija drugom dozom obuhvata svu djecu u šestoj godini života.

Ako se iz bilo kojih razloga vakcinacija prvom dozom ne obavi s navršanih dvanaest mjeseci, vakcinisati se mogu do navršene četrnaeste godine.

Druga vakcinacija obuhvata i svu djecu koja su vakcinisana u dobi od šest do četrnaest godina, a od vakcinacije je prošlo najmanje mjesec dana.

PAROTITIS (ZAUŠNJACI)



Šta je parotitis?

Zaušnjaci su akutno zarazno virusno oboljenje, uzrokovano virusom mumpsa iz grupe Paramyxovirusa.

Kliničke osobine

Inkubacija iznosi 12-25 dana, ali se parotitis najčešće razvija 16-18 dana nakon izlaganja virusu. Početni simptomi su opšti infektivni: malaksalost, glavobolja, blago povišena temperatura. Otok pljuvačne zaušne žlijezde je najčešća manifestacija (u zavisnosti od dobne grupe oboljelog, od 9-94 % oboljelih). Otok zaušne žlijezde može biti jednostran ili obostran, uz bol u predjelu donje vilice. Javlja se u prva dva dana od početka bolesti. Simptomi se smanjuju nakon prve sedmice i obično nestanu nakon 10 dana. Prije pojave vakcine, 30 % slučajeva je bilo bez simptoma. Komplikacije mogu uključivati upalu testisa (do 10%), upala jajnika, pankreatitis (4%), jednostrana gluhoća, encefalitis, te smrt (nije bilo smrtnih slučajeva u skorašnjim epidemijama).

Epidemiologija

Izvor zaraze: Izvor zaraze je zaražena osoba.

Putevi prenošenja: Bolest se prenosi kapljičnim putem i bliskim direktnim kontaktom.

Sezona javljanja: Najčešće se javlja u kasnu zimu i proljeće, ali se bolest često registrira tokom čitave godine.

Zaraznost: Zaraznost je slična kao kod gripe i rubeole, ali je manja nego kod krzamaka ili pljuskavica. Oboljeli je najzrazaniji nekoliko dana prije i nekoliko dana poslije otoka zaušne žlijezde. I oboljele osobe bez simptoma kao i sa blagim simptomima takođe prenose infekciju.

Epidemiologija u svijetu: U SAD-u se desila zadnja velika epidemija zaušnjaka 2009 kada je laboratorijski potvrđeno 7.400 slučajeva. U FBiH zadnja velika epidemija zaušnjaka je bila 2011. godine sa 5.913 registriranih slučajeva, koja se nastavila i u 2012. sa 1.989 slučajeva. Globalno promatrano u toku 2023. godine prijavljeno je 384 785 slučajeva obolijevanja od zaušnjaka, a od toga 7 230 slučajeva na prostoru Evrope.

Imunizacija

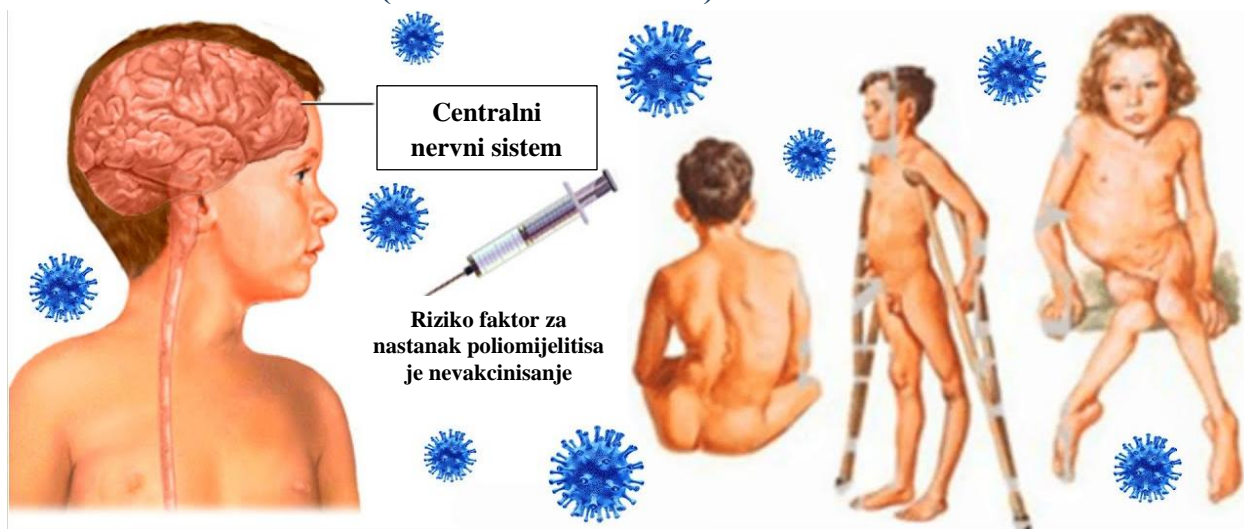
Imunizaciji protiv morbila, rubeole i parotitisa (MRP) podliježu obavezno djeca od navršениh 12 mjeseci do navršениh 14 godina života i obavljat će se vakcinisanjem s dvije doze vakcine.

Vakcinacija prvom dozom protiv morbila, rubeole i parotitisa obuhvata svu djecu od navršениh 12 mjeseci života, a vakcinacija drugom dozom obuhvata svu djecu u šestoj godini života.

Ako se iz bilo kojih razloga vakcinacija prvom dozom ne obavi s navršениh dvanaest mjeseci, vakcinisati se mogu do navršene četrnaeste godine.

Druga vakcinacija obuhvata i svu djecu koja su vakcinisana u dobi od šest do četrnaest godina, a od vakcinacije je prošlo najmanje mjesec dana.

DJEČIJA PARALIZA (POLIOMIJELITIS)



Šta je dječija paraliza?

Dječija paraliza (Poliomyelitis) je akutno infektivno oboljenje uzrokovano sa poliovirusom kojih ima tri vrste: 1,2 i 3. Manifestuje se upalom moždanih ovojnica, mlitavim paralizama i parezama mišića.

Kliničke osobine

Inkubacioni period za neparalitički poliomijelitis je 3-6 dana a za paralitički je obično od 7-21 dan. Odgovor na poliovirus infekciju je veoma različit i kategorizira se na osnovu težine kliničke slike. Više od 72% polio infekcija su asimptomatske. Zaražene osobe bez simptoma takođe šire virus preko stolice. Kod 25 % inficirane djece postoje nespecifični simptomi, bez kliničkih simptoma zahvatanja centralnog nervnog sistema. Potpun oporavak nastaje za manje od sedmicu dana. Kod 1-5 % djece se javlja aseptični neparalitički meningitis koji nastaje nakon nekoliko dana blažih infektivnih simptoma, traje 2-10 dana i nastaje potpun oporavak. Kod manje od 1% djece, polio infekcija rezultira mlitavom paralizom. Paraliza počinje 1 do 18 dana nakon opštih infektivnih simptoma: lako povišena temperatura, kašalj, hunjavica, povraćanje, proljevi, i napreduje 2-3 dana.

Padom temperature prestaju dalje paralize. Dodatni simptomi uključuju gubitak površnih refleksa, povišene reflekse dubokih tetiva i jake mišićne bolove i spazme (grčeve) u udovima i leđima. Bolest napreduje u mlitave asimetrične paralize. To može trajati danima ili sedmicama a onda snaga počinje da se vraća. Mnogi pacijenti se u potpunosti oporave i kod većine njih mišićna funkcija se vraća na neki nivo. Slabost i paralize koje ostanu nakon 12 mjeseci od početka bolesti, ostaju zauvijek.

Epidemiologija

Izvor zaraze: Bolesnik, uključujući i one sa infekcijom bez posebnih simptoma, izlučuje viruse preko sline i fekalija, predstavljajući izvor zaraze.

Putevi prenošenja: Direktno prenošenje sa osobe na osobu je najvažniji put prijenosa i to fekalno-oralnim putem, iako je i oralno-oralni put moguć.

Sezona javljanja: Obično se javlja u ljetnjim mjesecima u zemljama sa umjerenom klimom. U zemljama sa tropskom klimom nema sezonski karakter.

Zaraznost: Poliovirus je veoma zarazan; među osjetljivom djecom u domaćinstvu se prenosi skoro 100%, a među osjetljivim odraslim osobama više od 90%. Osobe inficirane poliovirusom su najzaraznije 7-10 dana prije i 7-10 dana poslije početka simptoma, ali poliovirus može biti prisutan u stolici od 3-6 sedmica.

Pojava u svijetu: Cilj Svjetske Zdravstvene Organizacije je bilo iskorjenjivanje poliomijelitisa u svijetu. Do unazad nekoliko godina tri najugroženije države (koje su prijavljivale divlji soj polio virusa) bile su Pakistan, Afganistan i Mozambik. Usljed globalnih sigurnosnih izazova, ratova, raseljenosti, migracija stanovništva, došlo je do pada obuhvata imunizacije protiv polio virusa.

U toku 2023. godine u 31 državi su prijavljeni slučajevi oboljeljevanja od polio virusa (3 države WPV i 28 država cVDPV). U toku 2024. godine i razvijene države Zapadne Evrope, te Kanada i SAD su prijavljivale importovane slučajeve oboljevanja od polio virusa.

Imunizacija

Vakcinacija obuhvata djecu od navršenih dva mjeseca života i mora se potpuno provesti do navršenih dvanaest mjeseci života.

Vakcinacija protiv poliomijelitisa obavlja se davanjem tri doze kombinirane DTaP-IPV-Hib vakcine, u dobi djeteta od 2, 4, 6 mjeseci. Vakcina se daje u dozi od 0,5 ml, intramuskularno u anterolateralni dio bedra ili deltoidni mišić.

Prva revakcinacija protiv poliomijelitisa obuhvata djecu u drugoj godini života, odnosno ako je od dana potpune vakcinacije proteklo najmanje šest mjeseci, a obavlja se davanjem jedne doze od 0,5 ml kombinirane DTaP-IPV-Hib vakcine, odnosno inaktivne polio vakcine, intramuskularno u deltoidni mišić.

Druga revakcinacija protiv poliomijelitisa obuhvata djecu od navršenih pet do navršenih sedam godina, koja do tada nisu drugi put revakcinisana. Revakcinacija protiv poliomijelitisa obavlja se davanjem jedne doze od 0,5 ml kombinirane DTaP-IPV vakcine, odnosno inaktivne polio vakcine, intramuskularno u deltoidni mišić.

BOLESTI KOJE UZROKUJE HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIP B (HIB)



Šta je Haemophilus influenzae tip b?

Haemophilus influenzae tip b je bakterija koja uzrokuje čitav niz ozbiljnih bolesti (meningitis, epiglosis, upala pluća, artritis i celulitis), a najčešće izaziva teške bakterijske infekcije kod djece mlađe od 5 godina. Bolesti uzrokovane ovom bakterijom mogu ostaviti trajne posljedice, a mogu čak imati i smrtni ishod.

Kliničke osobine

Klinička simptomatologija obično nije prisutna dok uzročnik ne bude u krvnoj cirkulaciji, a komplikacije koje uzrokuju invazivni sojevi uzročnika su: meningitis, epiglotitis, pneumonia, artritis, osteomijelitis. Epiglotitis je bolest koju treba diferencirati od upale grkljana, te ako se bolest pravovremeno ne prepozna i ne uključi antibiotik ishod bolesti može biti fatalan.

Najozbiljnija bolest uzrokovana Haemophilus influenzae tip b je meningitis (manifestacija u 50-65 % slučajeva) . To je upala moždanih ovojnica, a manifestuje se povišenom temperaturom, glavoboljom, mučninom, povraćanjem, poremećajem svijesti, konvulzijama. Smrtnost meningitisa je do 6%. Trajne posljedice zaostaju kod 10-20% preživjelih.

Epidemiologija

Izvor zaraze: Izvor zaraze je čovjek - kliconoša. Haemophilus influenzae tip b kolonizira sluznicu ždrijela kod više od polovine zdrave populacije, tj. ne uzrokuje kliničku simptomatologiju.

Put prenošenja: Primarni način prenošenja Hib-a je kapljičnim putem, mada nedostaju čvrsti dokazi za ovaj mehanizam. Novorođenče može dobiti infekciju udisanjem plodove vode ili u kontaktu sa sekretima genitalnih organa tokom poroda.

Sezona javljanja: u prevakcinalnom dobu dva su pika bila. Prvi u septembru do decembra, a drugi u martu do maja. Ne zna se tačan razlog.

Zaraznost: Zarazni potencijal invazivne Hib bolesti se smatra ograničenim. Mada u određenim okolnostima naročito bliski kontakti sa pacijentom mogu voditi u epidemije ili direktno prenošenje bolesti.

Pojava u svijetu: Prije uvođenja Hib vakcine, oko 400 000 djece mlađih od pet godina, godišnje je umiralo zbog meningitisa i pneumonije uzrokovanih ovim uzročnikom. Zahvaljujući univerzalnom Programu SZO proširene imunizacije širom svijeta smanjena je učestalost invazivne bolesti uzrokovana Hib-om za više od 95%. Na prostoru EU, tokom 2022. Godine prijavljeno je 206 slučajeva invazivne bolesti uzrokovane sa Haemophilus influenzae tip B, od čega je 26.2% oboljelih bilo dobi od 1 do 4 godine, 18.4% oboljelih dobi ispod 1 godine i 5.3% oboljelih dobi od 5 do 14 godina.

Imunizacija

Imunizacije protiv hemofilusa influence tip b obavlja se vakcinacijom i revakcinacijom.

Vakcinacija djece protiv bolesti izazvanih hemofilusom influence tip b obuhvata svu djecu od navršena dva mjeseca do navršenih dvanaest mjeseci života. Vakcinacija djece protiv bolesti izazvanih hemofilusom influence tip b, obavljat će se davanjem tri doze kombinirane DTaP-IPV-Hib vakcine, u dobi od 2, 4, 6 mjeseci, intramuskularno u anterolateralni dio bedra

Reavakcinacija obuhvata djecu u drugoj godini života, a obavlja se davanjem jedne doze kombinovane DTaP-IPV-Hib vakcine, intramuskularno u anterolateralni dio bedra, odnosno u deltoidni mišić, ovisno o dobi djeteta i veličini mišićne mase.

PNEUMOKOKNA BOLEST



Šta je pneumokokna bolest?

Pneumokokna bolest je infektivna bolest uzrokovana bakterijom *Streptococcus pneumoniae*. Pneumokok je jedan od najučestalijih uzročnika infekcije uha, sinusitisa, upale pluća, infekcije krvotoka i meningitisa.

Kliničke osobine:

Kliničke manifestacije pneumokokne bolesti variraju ovisno o vrsti infekcije. Simptomi pneumonije uključuju visoku temperaturu, kašalj, otežano disanje i bol u prsima. Meningitis se može manifestirati glavoboljom, ukočenošću vrata, groznicom i konfuzijom. Otitis media obično uzrokuje bol u uhu i povišenu temperaturu.

Globalna alijansa za vakcine GAVI je 2015. godine na osnovu studija Svjetske zdravstvene organizacije objavila da od smrtnosti od svih zaraznih bolesti, pneumonije nose 15% od toga, kod djece mlađe od 5 godina. Većina upala pluća – pneumonija je upravo bilo izazvano pneumokokom.

Epidemiologija:

Izvor zaraze: Izvor zaraze pneumokoknom bolešću su kliconoše, odnosno “zdravi nositelji” bakterije *Streptococcus pneumoniae*. Ovi pojedinci mogu nositi bakteriju u nazofarinksu bez da pokazuju ikakve simptome bolesti. Bakterija može ostati u njihovom organizmu i dalje se razmnožavati, što povećava rizik od prenošenja na druge osobe. Manje od 10% odraslih nosioci su bakterije pneumokoka, dok je veći udio djece (27-64%) koja u nekoj dobi nose bakteriju u nazofarinksu. Mala djeca (<5 godina) posebno su podložna kolonizaciji i infekcijama jer imaju čestu izloženost drugoj djeci sa *S. pneumoniae*, posebno u ustanovama kao što su vrtići, a nemaju potpuno razvijen imuni sistem.

Kliconoše su posebno važan izvor zaraze jer mogu prenijeti bakteriju na osjetljive populacije, kao što su mala djeca, stariji ljudi i osobe s oslabljenim imunološkim sustavom.

Put prenošenja: Prenošnje se odvija kapljičnim putem, najčešće tijekom kašljanja ili kihanja zaraženih osoba. Također, direktan kontakt sa zaraženim površinama može biti potencijalni izvor. Određena hronična oboljenja povećavaju rizik od obolijevanja od pneumokone bolesti, a to su:

- Curenje cerebrospinalne tečnosti (oko mozga i kičmene moždine).
- Hronične bolesti srca, bubrega, jetre ili pluća
Hronična bolest pluća uključuje hroničnu opstruktivnu bolest pluća (HOPB), emfizem i astmu.
- Kohlearni implant (hirurški implantiran uređaj koji pomaže ljudima s teškim oštećenjem sluha da čuju)
- Dijabetes
- Imunokompromitirajuće stanje (imati oslabljen imuni sistem)
- Kod odraslih alkoholizam i pušenje cigareta.

Sezona javljanja: Pneumokokne infekcije su učestalije u hladnijim mjesecima, često povezane s sezonskim respiratornim infekcijama.

Zaraznost: Pneumokokne bakterije su umjereno zarazne, a rizik od infekcije je veći kod osoba s oslabljenim imunološkim sustavom, malih djece i starijih osoba.

Pojava u svijetu: Pneumokokne bolesti su globalno rasprostranjene. Prevalencija se razlikuje između regija, pri čemu su najteže posljedice zabilježene u zemljama s niskim prihodima gdje je dostupnost vakcina i zdravstvene zaštite ograničena. Postoji više od 90 različitih vrsta pneumokoka. Svjetska Zdravstvena Organizacija navodi da je pneumokok uzrok za smrt oko 300000 djece ispod 5 godina globalno.

Imunizacija

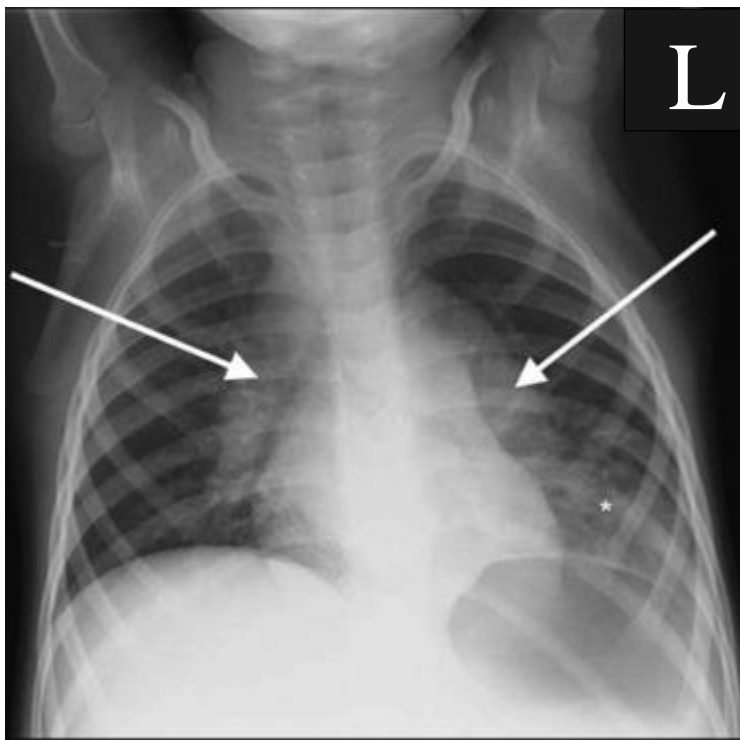
Prema preporuci Stručnog savjetodavnog tijela za imunizaciju Federalnog ministarstva zdravstva vakcinacija djece protiv pneumokoka će se obavljati u 2025. godini, od navršena 2 mjeseca do navršenih 12 mjeseci života, s dvije doze pneumokokne konjugovane vakcine u dobi djeteta od 2 i 4 mjeseca.

Ukoliko se obavlja vakcinacija nedonoščadi (rođene od 26. do 36. sedmice gestacije), daju se tri doze pneumokokne konjugovane vakcine u dobi djeteta od 2, 4 i 6 mjeseci.

Razmak između dvije doze pneumokokne konjugirane vakcine ne smije biti kraći od mjesec dana.

Revakcinacija će se obavljati s jednom dozom pneumokokne konjugovane vakcine u drugoj godini života.

TUBERKULOZA (TBC)



Šta je tuberkuloza?

Tuberkuloza je infekcija izazvana bakterijom *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) i jedini prirodni domaćin joj je čovjek. Radi se o infekciji, najčešće pluća. Tuberkuloza može zahvatiti i druge dijelove tijela, uključujući bubrege (tuberkuloza bubrega), kičmeni stub (tuberkuloza pršljenova), mozak, ovojnice srca, grkljan, kosti i zglobove (tuberkuloza kostiju), crijeva, želudac, kožu i nadbubrežne žlijezde. Najteži oblici tuberkuloze poput tuberkuloznog meningitisa i milijarne tuberkuloze se sprječavaju BCG vakcinom, kod novorođenčadi i djece uzrasta do 5 godina.

Jedan od pomalo zaboravljenih naziva za tuberkulozu (TB ili TBC) je “sušica” zbog gubitka na tjelesnoj težini kao tok neliječene bolesti.

Kliničke osobine:

Glavni simptomi su uporan kašalj, bol u prsima, kratak dah, gubitak težine i apetita, umor, groznica, noćno znojenje i iskašljavanje krvi u poznijim stadijima bolesti. Bolest je naziv dobila prema tome što se u inficiranim dijelovima tkiva i organa javljaju tzv. tuberkuli. Jedan od oblika ekstrapulmonalne tuberkuloze je i tzv. milijarna tuberkuloza, koja se javlja kada uzročnik prodre u krvožilni sistem, a karakteriše je velik broj malih lezija. Najčešća je kod djece mlađe od 4 godine, kod imunokompromitovanih osoba i starijih lica.

Epidemiologija:

Izvor zaraze: osoba koja ima aktivnu formu tuberkuloze, kao i zaražena goveda. Tuberkuloza izazvana *M. bovis* (goveđi mikobakterijum) se može prenositi i preko nepasteriziranog mlijeka i nedovoljno termički obrađenog mesa.

Put prenošenja: Prenosi se kapljično, kada osoba koja ima aktivnu formu tuberkuloze kašlje, kiše, govori ili pljuje te putem konzumiranja nepasteriziranog mlijeka od zaraženog goveda.

Sezona javljanja: može varirati u zavisnosti od regije svijeta i bilježi se povećanje broja oboljelih kako u sezoni proljeće/ljeto tako i u sezoni jesen /zima.

Zaraznost: Jedna osoba sa aktivnom formom tuberkuloze može zaraziti i do 15 osoba, a rizik od infekcije je veći kod osoba s oslabljenim imunološkim sustavom, malih djece i starijih osoba. Međutim, **iako je tuberkuloza zarazna, nije je lako dobiti**. Veća je vjerojatnost zaražavanja od nekoga s kim živimo ili radimo nego od nepoznate osobe. Većina osoba s aktivnom tuberkulozom koje su primile potreban tretman za dvije sedmice više nisu zarazne.

Pojava u svijetu: Tuberkuloza je donedavno bila vrlo rijetka u razvijenim zemljama, ali broj oboljelih se povećao od 1985. godine. Naime, dio povećanja je uzrokovao virus HIV-a koji napada čovjekov imunološki sustav tako da se ne može boriti protiv bakterije tuberkuloze. TBC je na drugom mjestu po broju umrlih na svijetu, kao zarazno oboljenje, nakon COVID-19 (iznad HIV-a i AIDS-a). Godine 2022. ukupno je 1,3 miliona ljudi umrlo od tuberkuloze.

Procjenjuje se da je oko 30% svjetske populacije inficirano tuberkulozom, a ne pokazuje simptome. Međutim, bakterija kasnije može postati aktivna, obično onda kada imunitet osobe oslabi ili osoba postane pothranjena. Globalni porast broja oboljelih od tuberkuloze sa ukupno novooboljelih 10,8 miliona u 2023. godini. Procjenjuje se da je 2022. godine oko 10,6 milijuna ljudi diljem svijeta oboljelo od tuberkuloze, uključujući 5,8 miliona muškaraca, 3,5 miliona žena i 1,3 miliona djece. Nekada se smatralo da je ova bolest praktično pred iskorijenjivanjem, ali postoji nekoliko razloga za povećanje broja oboljelih na svijetu:

- Neki sojevi *Mycobacterium tuberculosis* su postali otporni na postojeće antituberkulotike
- Siromaštvo, loši uslovi života, pothranjenost, veliki broj oboljelih od HIV/AIDS u svijetu, naročito u zemljama u razvoju i zemljama pogođenim ratnim dejstvima te drugim oblicima socio-ekonomske nestabilnosti.
- Reaktivacija tuberkuloze, npr. kod lica starijih od 60 godina.

Imunizacija

Jedina vakcina protiv tuberkuloze je BCG tj. *Bacillus Calmette–Guérin*, prema naučnicima Albertu Calmettu i Camillu Guérinu koji su razvili ovaj oblik vaccine. Ova vakcina je efikasna 70-80% i štiti od najtežih oblika bolesti. Dakle, nije 100% efikasna, ali štiti od infekcije u najosjetljivijoj dobi (djeca) iako joj efikasnost opada sa godinama.

BCG vakcina ne štiti od svih oblika tuberkuloze, ali dokazano smanjuje stopu najtežih oblika tuberkuloze (prema Tuberculosis Report WHO 2017), uključujući i tuberkulozni meningitis te milijarnu tuberkulozu, posebno kod djece i reducira rizik pojave tuberkuloze kod novorođenčadi. Vakcinacija BCG vakcinom se provodi prema važećoj Naredbi Federalnog ministarstva zdravstva. Imunizacija protiv tuberkuloze obuhvata djecu rođenu 2024. godine i obavlja se davanjem jedne doze od 0,05 ml BCG vaccine (prema uputstvu proizvođača), intradermalno, 12 - 24 sata po rođenju, u lijevi deltoidni predio.

Ako se iz bilo kojeg razloga novorođenče ne vakciniše istovremeno s vakcinom protiv hepatitisa B, vakcinu protiv tuberkuloze dati u prvom mogućem kontaktu sa zdravstvenom službom, bez obzira na vremenski razmak. Vakcinaciji protiv tuberkuloze, bez prethodnog tuberkulinskog testiranja, obavezno podliježu i sva djeca do pet godina života (djeca rođena 2019. do 2023. godine) koja nisu, iz bilo kojih razloga, vakcinisana u navedenom terminu. Vakcinacija djece od navršениh dvanaest mjeseci do pet godina obavlja se davanjem jedne doze od 0,1 ml BCG vaccine (prema uputstvu proizvođača) intradermalno, u lijevi deltoidni predio. Prethodnom tuberkulinskom testiranju podliježu nevakcinisana djeca od navršениh dvanaest mjeseci do pet godina, koja žive ili su živjela u domaćinstvu s aktivnim slučajem tuberkuloze, suspektnim ili potvrđenim

Literatura:

- Centar za kontrolu bolesti (CDC): www.cdc.gov
- CDC: Progress Toward Poliomyelitis Eradication — Worldwide, January 2022–December 2023
- Atlas imunizacije SZO: <https://immunizationdata.who.int/dashboard/regions/european-region>
- Zavod za javno zdravstvo FBiH: www.zzjzfbih.ba/epidemioloski-bilteni/
- Naredba o programu obaveznih imunizacija stanovništva protiv zaraznih bolesti u 2024. godini
- Preporuke Stručnog savjetodavnog tijela za imunizaciju Federalnog ministarstva zdravstva od 5.07.2024.godine
- Nall, R. (2024). [Tuberculosis](#). *Healthline*.