

# Streptokokne infekcije



**Streptokokne infekcije** imaju značajno mesto u humanoj patologiji zbog učestalosti infekcija, naročito kada su u pitanju gornji respiratorni putevi. Izvesni streptokokni oblici infekcija koji se javljaju predstavljaju značajan medicinski problem. Takva oboljenja su etiološki vezana za streptokok, dugo traju i mogu da daju visoku invalidnost (kao što je slučaj reumatske groznice) i predstavljaju kako medicinski tako i socijalni problem.

Postoji 13 grupa streptokoka koje su nazvane velikim slovima abecede. Tako najveći broj patogenih tipova streptokoka za čoveka se nalazi u grupi A. Samo pojedini tipovi iz grupe C, F i G mogu biti patogeni za čoveka.



**Streptokokne bolesti** su akutne zarazne bolesti uzrokovane bakterijom *Streptococcus pyogenes*. Najvažniji izvor zaraze za okolinu je bolestan čovek ili zdravi kliconoša. Najčešće su: angina, šarlah (scarlatina) i erizipel, otitis, sinusitis, limfadenitis, ali i sepsa, pneumonija, osteomijelitis, gnojni meningitis itd. Streptokoke su gram-pozitivne koke, poređane u lančice različitih dužina.

Najvažniji je  $\beta$  - hemolitički streptokok grupe A.

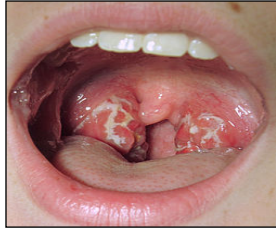
Kliconoštvo je češće kod dece nego kod odraslih. U gradskoj sredini ono iznosi od 4-8 % i češće je zimi nego leti, dok se u kolektivima zatvorenog ili poluzatvorenog tipa procenat kliconoša može popeti i do 20%.

Oblici bolesti zavise od nekoliko faktora: od ulaznih vrata, godina, imunološkog stanja inficiranog i od antigenske strukture streptokoka. Streptokokne bolesti uzrokuju razne komplikacije među kojima su i poststreptokokne bolesti (reumatska groznica, glomerulonefritis).

Bolesnik je zarazan za svoju okolinu za vreme kliničke bolesti, odnosno približno 10 dana.

Adekvatno lečenje penicilinom eliminiše mogućnost prenosa infekcije od bolesnika ili kliconoše kod većine za 24 sata. Nelečeni bolesnici, naročito oni sa gnojnim iscetkom iz nosa i ždrela mogu širiti infekciju nedeljama i mesecima.

Bolest se prenosi kapljičnim putem posrednim ili neposrednim kontaktom sa bolesnikom ili kliconošom. Širenje infekcije putem predmeta zagađenih iscetkom bolesne osobe ili kliconoše i putem prašine od manjeg su značaja.



Moguće su i eksplozivne epidemije streptokokne angine ili šarlaha nakon konzumiranja zagađene hrane, prvenstveno mleka i mlečnih proizvoda. Mleko može biti zagađeno već u vimenu krave koja boluje od streptokoknog mastitisa ili od osobe koja s njime rukuje.

Streptokoke pokazuju izrazito sezonsko kretanje ( jesen-zima ) i kao većina drugih bolesti respiratornog sistema, pojava većeg broja obolelih započinje sa početkom školske godine. Kliničke manifestacije streptokokne infekcije različite su prema uzrastu.

- ❖ Kod dece do 3 godine starosti streptokokna infekcija javlja se u obliku blage upale nosa i ždrela.
- ❖ U uzrastu od 3 -15 godine najčešća je manifestacija gnojna angina i šarlah.
- ❖ Kod odraslih osoba najčešća manifestacija streptokokne infekcije je angina, a od 40 -60 godine starosti i erizipel.

### **Streptokokne grupe**

Streptokokne zarazne bolesti uzrokuju gram-pozitivne bakterije zvane streptokoke. Sojevi streptokoka, koji uzrokuju različite bolesti, dijele se prema svom ponašanju, hemijskim svojstvima i izgledu. Svaka grupa izaziva posebne vrste zaraznih bolesti i simptoma.

### **Klasifikacija streptokoka**

Streptokoki se klasifikuju na temelju hemolize na krvnom agaru. Hemoliza je sposobnost organizma da uništava eritrocite.

Razlikujemo više vrsta hemolize:

- ❖ Alfa hemoliza- kada se razgrađuje samo hemoglobin ali eritrocit ostaje čitav, u takvom stanju se pojavljuje žuti pigment na agaru.
- ❖ Beta hemoliza- je potpuno uništavanje eritrocita
- ❖ Gama hemoliza- nema hemolize

Kao i sve bakterije streptokoke se mogu klasifikovati prema antigenoj strukturi.

**Streptokoke grupe A** su najotrovnije vrste za ljude koji su njihovi prirodni domaćini. Te streptokoke mogu uzrokovati "streptokokno ždreló" (streptokokna infekcija ždrela), tonzilitis, infekcije rane i kože, infekciju krvi (septikemiju), šarlah, upalu pluća,

reumatsku groznicu, Sydenhamovu horeju (ples Sv. Vida) i upalu bubrega (glomerulonefritis).

Gangrena je vrlo teška infekcija koja se brzo širi i razara tkiva, zbog čega je streptokok grupe A koji ga izaziva nazvan bakterija koja jede meso. Ako streptokok nakon porođaja prodre u uterus, nastaje endometritis i puerperalna sepsa. Sepsa može nastati i nakon infekcije traumatskih ili hiruških rana streptokokom.

**Streptokoke grupe B** najčešće uzrokuju opasne infekcije u novorođenčadi (neonatalna sepsa) i infekcije zglobova (septični artritis) i srca (endokarditis).

**Streptokoke grupe C i G** često prenose životinje, ali rastu i u ljudskom ždrelo, crevima, vagini i koži. Te streptokoke mogu uzrokovati teške infekcije uključujući streptokokno ždrelo, upalu pluća, infekcije kože, infekcije rane, postporođajnu i novorođenačku sepsu, endokarditis i septični artritis. Nakon infekcije nekom od tih bakterija može se razviti upala bubrega.

**Streptokoke grupe D** i enterokoke rastu normalno u donjem delu probavnog sistema, vagini i okolnoj koži. I one mogu uzrokovati infekcije u ranama i u srčanim zaliscima, mokraćnoj bešici, stomaku i krvi.

Infekcije nekim tipovima streptokoka mogu uzrokovati autoimunu reakciju u kojoj telo napada vlastita tkiva. Takve reakcije se mogu pojaviti nakon infekcije kao što je streptokokno ždrelo i mogu dovesti do reumatske groznice, horeje i oštećenja bubrega (glomerulonefritis).

## Simptomi

Streptokoke mogu živeti u disajnom sistemu, crevima, vagini ili ilo gde u telu, a da ne uzrokuju simptome. Najčešći tip infekcije streptokokom je inekcija ždrela

## Postavljanje dijagnoze

Dijagnoza bolesti postavlja se klinički i laboratorijski. Laboratorijska dijagnostika uključuje biohemijske, serološke i mikrobiološke pretrage. Za mikrobiološki pregled uzimaju se, u zavisnosti od kliničke slike bolesti, krv, lohije, bris kože, ždrela, uha, itd.

Terapija antibioticima se mora sprovoditi po određenoj šemi. Doze se ne smeju preskakati ni smanjivati terapija. Streptokok je osetljiv na penicilin i on je lek izbora. Ako je bolesnik alergičan na penicilin, tada se daje eritromicini ili klindamicin.

Pored antibiotika sprovodi se i simptomatska terapija. Ona podrazumeva uzimanje lekova za sniženje telesne temperature (ako je visoka), tableta za ublažavanje bolova u grlu itd. Acetisalicilnu kiselinu (Andol, Aspirin...) mogu uzimati samo odrasli.

Temperatura je vrlo nespecifičan simptom streptokokne bolesti i nastaje kao posledica delovanja različitih bakterijskih simptoma koji imaju pirogen efekat na centar za termoregulaciju, čime se njegova funkcija remeti. Kod streptokokne angine temperatura može ići do 40 C i tako visoku temperaturu treba vrlo energično obarati. Temperatura može da varira, da ima dnevne oscilacije. Drhtavica (groznica) je znak porasta a znojenje-pada temperature.

Obolela osoba zarazna je za okolinu u akutnoj fazi i još 48 sati od početka uzimanja antibiotika.

## Vrste streptokokne infekcije

### Streptokokna angina

Najčešći klinički oblik streptokokne infekcije je streptokokna angina (lakunarna ili gnojna angina). Streptokokna angina, odnosno faringitis je akutna upala ždrela (grla) koju uzrokuje bakterija beta-hemolitički streptokok iz grupe A . Da se tačnije označi upala tonzila (krajnika) i ždrela upotrebljava se i naziv tonzilofaringitis. U našoj medicinskoj terminologiji faringitis i tonzilofaringitis obično označavaju blažu, odnosno virusnu upalu, a angina težu streptokokom uzrokovanu bolest.

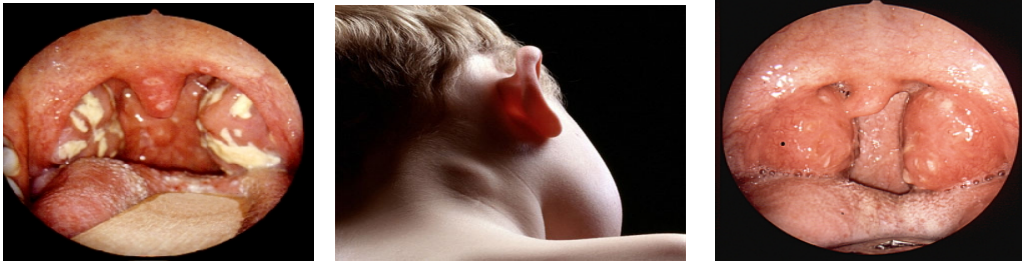
Streptokokna angina se klinički manifestuje zapaljenskim promenama u ždrelu, koje obično prati visoka temperatura i glavobolja te jača grlobolja sa otežanim gutanjem.

Streptokokna angina je vrlo česta i posvuda proširena bolest. Pojavljuje se tokom cele godine, ali češće u hladnijim mesecima (zima, rano proleće). Bolest se pojavljuje pojedinačno (sporadično), ali i u manjim epidemijama. Deca obolevaju mnogo češće od odraslih, a najčešće školska deca. U starijih od 40 godina streptokokna angina je retka pojava.

Streptokok se od bolesnika ili kliconoše **prenosi** kapljičnim putem te direktnim ili posrednim dodirrom. Odrasli bolest neretko dobijaju od dece, posebno u porodičnim kontaktima.

Nakon izlečenja stiče se **imunitet** koji je tipno specifičan samo za antigenski tip streptokoka koji je uzrokovao bolest. Budući da postoji velik broj tipova streptokoka, a izlečenje bolesti ne ostavlja trajni imunitet, od ove se bolesti može oboleti mnogo puta. Štaviše, zapaža se sklonost, odnosno vrlo često pojavljivanje streptokokne angine u nekih ljudi.

**Inkubacija bolesti** je kratka, iznosi samo 1-3 dana. Streptokokna angina počinje vrlo naglo sa povišenom temperaturom, glavoboljom i umorom. Ponekad se u početku bolesti pojavljuje i povraćanje, naročito u male dece. Ovi opšti simptomi, po pravilu, prethode lokalnim simptomima, među kojima je najvažnija grlobolja sa otežanim gutanjem, a pri pregledu grla naročito se ističe crvenilo ždrela sa povećanim i razrovanim tonzilama (krajnicima) na kojima se vide naslage gnoja (lakunarna angina).



Za streptokokne angine **karakteristično** je povećanje limfnih čvorova na vratu, ispod donje vilice (angularni) koji su bolni pri dodiru. Bolesnici sa streptokoknom anginom, osim bolova u grlu, nemaju drugih znakova prehlade.

Za razliku od bakterijskih, **virusne angine** se obično karakterizuje ne blažim simptomima i tokom bolesti. Temperatura i drugi opšti simptomi su slabije izraženi, grlobolja je obično blaža, eksudat na tonzilama je oskudniji i sluzav, a praćene su i drugim respiratornim simptomima, kao što su kijavica, promuklost, kijanje i kašalj.

Sa streptokoknom anginom se povezuju brojne **komplikacije**. One su pre bile mnogo češće, a danas se uz odgovarajuće lečenje antibioticima pojavljuju izuzetno retko. Streptokok se iz ždrela može proširiti na susedne organe, pa može uzrokovati upalu uha i sinusa, te peritonzilarni apsces ili prodreti u krv sa nastankom bakterijemije i sepse. Posebno mesto zauzimaju tzv. poslestreptokokne komplikacije (reumatska groznica, glomerulonefritis) koje se pojavljuju nekoliko nedelja iza streptokokne infekcije. Glomerulonefritis označava trajno oštećenje bubrega s povišenjem krvnog pritiska, a reumatska groznica upalu zglobova i srčanog mišića, neretko sa trajnim posledicama.

**Dijagnoza angine** bitno ne zadaje veće poteškoće, jer su lokalni simptomi većinom jasno izraženi, a promene u ždrelu su pristupačne oku. Sa praktičnog stanovišta, najvažnije je prepoznati i razlučiti streptokokne angine od drugih virusnih infekcija u gornjem delu disajnog sistema jer samo ona zahteva lečenje antibiotikom. Za virusne respiratorne infekcije karakteristična je pojava i drugih respiratornih simptoma, nastup bolesti je postepen, simptomi su blaži, a upalni eksudat u ždrelu nije gnojav.

Klinička dijagnoza streptokokne angine može se potvrditi mikrobiološki, dokazom streptokoka u brisu ždrela.

U **lečenju** streptokokne angine lek izbora je penicilin. Lečenje traje 10 dana. Samo ako postoji preosetljivost na penicilin, primenjuju se makrolidi ili cefalosporinski antibiotici. Primenom antibiotika ne skraćuje se samo tok bolesti, nego se sprečavaju i leče komplikacije (otitis, sinusitis, peritonzilarni apsces, bakterijemija, reumatska groznica, glomerulonefritis). Zato se streptokokna angina mora lečiti antibiotikom 10 dana, iako simptomi nestaju za 2 do 3 dana.

Penicilin se primenjuje u jednoj dnevnoj dozi u obliku intramuskularne injekcije. No, ovaj za bolesnika neprijatan način primene penicilina, danas se sve češće zamjenjuje uzimanjem leka *per os* u tri dnevne doze. U težim i srednje teškim slučajevima bolesti lečenje obično počinje intramuskularnom primenom penicilina, a kad se opšti i lokalni simptomi počnu povlačiti nastavlja se sa peroralnom primenom. Nezgodna je

strana penicilinskih preparata za peroralno lečenje da se moraju uzimati triput na dan i to 10 dana.

Što brža dijagnoza i lečenje streptokokne angine najbolje sprečava širenje i prenos streptokoka. Zato bolesnik uz lečenje ne zahteva izolaciju, a pri pojavi angine u dečijem kolektivu ne treba svu decu zaštićivati antibioticima.. U bolesnika sa vrlo čestom pojavom streptokokne angine treba učiniti hirurško odstranjenje krajnika (tonzilektomija). Ne postoji vakcina protiv streptokoknih bolesti.

## Šarlah (Scarlatina)

Rezervoar infekcije je čovek, izvor infekcije je nazofaringealni sekret osoba sa streptokoknom infekcijom, bilo oboleli, rekonvalescent ili kliconoša. Put širenja infekcije je kapljični najčešće preko nazofaringealne sluzokože. Moguć je prodor preko sluzokože genitalnog trakta, preko povreda ili opekotina. Bolest pokazuje sezonski karakter javljanja sa dominacijom u hladnim mesecima jesen-zima-proleće. Javlja se u zatvorenim kolektivima kao što su škole ili obdaništa. Najčešće od šarlaha obolevaju deca predškolskog ili ranog školskog uzrasta.

Bolest izaziva *Streptococcus beta haemolyticus* grupe A koji produkuje eritrogeni toksin. Postoje tri antigenski različita tipa eritrogenog toksina: tip A, B i C. Najčešće je izazvan tipom A. Inkubacija je kratka i traje 6 sati do 10 dana, najčešće 3-5 dana. U ovoj fazi bolesti bolesnik je infektivan, ali je bez simptoma bolesti. Bolest prolazi kroz 4 stadijuma:

- ❖ **Inicijalni stadijum** - Bolest počinje naglo i karakteriše se trijasom simptoma: povišenom temperaturom, gušoboljom i inicijalnim povraćanjem. Ovaj stadijum je kratkotrajan, oko 12 sati i pridružuju mu se glavobolja, malaksalost, bolovi u mišićima i zglobovima. Prilikom pregleda nalazi se karakteristično intezivno hiperemično ždrelo „skarlet crveno“. Tonzile su hiperemične, hipertrofične, a u težim slučajevima mogu se naći i eksudativne promene u vidu gnojnih naslaga. Meko nepce je takođe hiperemično, a na zadnjem zidu ždrela mogu se videti promene u vidu granulisanog enantema. Jezik je belo obložen, dok su vrh i bočne strane neobloženi što daje izgled slova V. Prisutna je i submandibularna limfadenopatija. Inicijalno povraćanje je posledica intoksikacije organizma i nadražaja neurovegetativnog sistema.
- ❖ **Osipni stadijum** - Osip se javlja prvo na koži vrata, predelu aksile, ingvinumu i širi se prema ekstremitetima. Osip je makulopapulozan na hiperemičnoj koži. Koža je suva, gruba, kao naježena. Ne javlja se na licu, dlanovima i tabanima. Najintezivniji je na velikim pregibima, fleksornim stranama ekstremiteta. Praćen je lakim svrabom. Osip na pritisak isčezava, pri čemu nastaje blag subikterus. Povlači se brzo, nakon 1-2 dana, istim redosledom kako je izbijao, a posle povlačenja nastaje perutanje. Pregledom bolesnika u osipnom stadijumu zapaža se hiperemija lica, koje je zažareno, dok je predeo oko usana, trougao nos-usne, bled. Prisutna je tahikardija, puls je mekan i ubrzan. Ponekad je prisutna hepatomegalija i splenomegalija. Promene na jeziku su u ovom stadijumu karakteristične. Jezik je potpuno deskvamiran i ima izgled „malinastog jezika“ kada papile promeniraju. Ovakav izgled jezika se održava

oko dve nedelje tako da može da posluži za retrogradno postavljanje dijagnoze.

- ❖ **Prazni period** - U ovom stadijumu bolesti prisutni su samo suva, hrapava koža, Pastijin znak, tahikardija i malinast jezik.
- ❖ **Stadijum perutanja** - Ovaj stadijum bolesti se karakteriše perutanjem kože na mestima gde se prvo javio osip - na vratu, licu, ušnim školjkama, grudima, abdomenu i u vidu je sitnog brašnastog perutanja. Najkarakterističnije je perutanje na dlanovima i tabanima koje je u vidu lamela, krupno, kao ljušćenje.



**Dijagnoza** šarlaha se postavlja na osnovu anamneze, epidemioloških podataka, kliničke slike, kliničkog toka i laboratorijskih analiza. Izolacija uzročnika iz brisa ždrebla potvrđuje dijagnozu, ali negativni nalaz je ne isključuje. Pregled mokraće kod šarlaha je obavezan radi otkrivanja ranih ili poznih komplikacija bubrega.

Početak šarlaha je nespecifičan i može biti sličan velikom broju infektivnih bolesti: difterija, infektivna mononukleoza, angine izazvane virusima i drugim bakterijama. U osipnom stadijumu šarlaha treba isključiti rubeolu, morbile varičelu itd.

Kauzalna terapija šarlaha podrazumijeva primenu penicilina. Alternativna terapija je eritromicin ukoliko je pacijent alergičan na penicilin. Higijensko dijetetski režim je važan u terapiji šarlaha. Bolesnika treba izolovati jer je infektivan.

Postoje tri imunološki različita tipa eritrogenog toksina (A, B i C). Zbog toga je ponovno oboljevanje od šarlaha retko, ali moguće. Procenjuje se da u 5-10% slučajeva dolazi do ponovnog oboljevanja od šarlaha. Ponovno oboljevanje od šarlaha rezultat je ili infekcije streptokokom koji izlučuje drugi tip eritrogenog toksina prema kojem obolela osoba nije imuna ili češće zbog rano primenjene antibiotske terapije skraćuje se trajanje infekcije i time sprečava razvoj dugotrajne imunosti.

### **Streptokokna sepsa**

Streptokokna sepsa je teško, generalizovano oboljenje koje nastaje kao posledica rasejavanja bakterija - streptokoka, putem krvi, iz primarnog žarišta. Danas je ova sepsa retka zahvaljujući antibiotskoj terapiji i aseptičkom izvođenju akušerskih i hirurških intervencija.

Streptokoknu sepsu skoro uvek **izazivaju** streptokoke iz grupe A. Mogući uzročnik je i streptococcus fecalis (najčešće u babinjama).



Streptokokna sepsa ima uvek nagli, akutni **tok**. Sepsa nastupa samo nekoliko sati posle prodora bakterija u krvotok. Bolesnik oseti jezu, visoku temperaturu, glavobolju, malaksalost. Javlja se otok bolni otok zglobova, izrazita tahikardija sa tihim srčanim tonovima, mekim pulsom i padom krvnog pritiska. Prisutni su bolovi u mišićima, suv jezik i usne. Na koži se može zapaziti osip različitog izgleda. Pažljivim pregledom pacijenta često se uočava primarno žarište – angina, otitis, granulom zuba, zapaljenje genitalija nakon porođaja ili pobačaja.



**Prognoza** je dosta dobra ako je terapija blagovremena i masivna. Terapija može da zaustavi dalju evoluciju sepse. Tada počinje postepeno povlačenje svih znakova oboljenja. Međutim, tahikardija se još dugo zadržava i pored pada temperature.

**Dijagnoza** se potvrđuje izolacijom streptokoka iz krvi ili iz primarnog žarišta.

**Terapija** podrazumeva masivnu primenu antibiotika, rehidraciju pacijenta i drenažu gnojnog žarišta.

**Lečenje** (u JIL-u)

- Hirurški odstraniti nekrotično tkivo
- Visoke doze antibiotika
- Suzbijanje šoka

### **Crveni vetar (Erizipel)**

Erizipel je akutna infektivna bolest uzrokovana b-hemolitičkim streptokokom grupe A, karakterisana lokalizovanim, oštro ograničenim crvenilom i otokom kože, opštim simptomima i sklonosti recidivima.

**Uzročnik** je najčešće b-hemolitički streptokok grupe A koji uzrokuje i druge streptokokne infekcije, ređe mogu uzročnici biti i streptokoke drugih grupa C, D, G i u novorođenčadi grupe B. Streptokok se nalazi u limfnim prostorima kože a može se naći i u ždreću.

**Izvor zaraze** je redovno čovek bilo bolesnik bilo kliconoša. Erizipel nije jako kontagiozan, pogoduje mu limfna staza a kako i sam stvara opstrukciju limfnih sudova stvara sam sebi uslove za recidiv.

Erizipelu su skloni bolesnici sa hroničnim bolestima jetre, bubrega, varikoznim venama, alkoholičari, dijabetičari i bolesnici sa tumorima, te osobe s poremećenom cirkulacijom limfe (opekotine, hirurški zahvati, frakture itd). Najčešće se javlja kod starijih starosnih grupa ali nije redak ni u dojenčadi.

**Mesto ulaza** su oštećenja kože bilo velike rane ili okom nevidljiva oštećenja, često su to mesta gljivičnih infekcija nogu. Streptokoke se razmnožavaju i šire limfnim prostorima potkožja zbog čega redovno dolazi do regionalne upale limfnih čvorova (limfadenitis) i upale gornjeg sloja kože sa karakterističnim kliničkim promenama.

**Inkubacija** traje 1-7 dana. Crvenilo je oštro ograničeno prema zdravoj koži, zahvaćeni deo je edematozan i testast pa nije bolno osetljiv na pritisak. U nekih bolesnika je eksudacija tako jaka da dolazi do stvaranja mehurića (Erisipelas vesiculosum, bullosum) pa čak i gangrene (Erisipelas gangraenosum). Regionalni limfadenitis se karakteriše osetljivošću limfnih čvorova. Najčešća lokalizacija su noge potom lice, ruke i trup. Ako se javlja na licu obično postoji podatak o upali ždreloa pri kojem streptokok dolazi u nos, stoga erizipel lica najčešće počinje od nosa i širi se na oba obraza u obliku krila leptira uz crvenilo i edem kapaka.



Ukoliko se Erizipel pojavi na sluznicama (ždrelo, spoljni polni organi, usna šupljina) dovodi do vrlo jakog edema. U nelečenih bolesnika bolest traje 8-10 dana i može obići čitavo telo (Erisipelas migrans). Ovaj oblik bolesti je u današnje doba vrlo redak, inače crvenilo na periferiji brzo napreduje dok u centru nestaje.

**Komplikacije bolesti** mogu biti lokalne (celulitis, konjuktivitis, keratitis, edem glotisa itd) i opšte (sepsa, intersticijalna upala bubrega). Poststreptokokni glomerulonefritis i reumatska groznica su kod erizipela retke, kao i sve komplikacije ako se erizipel pravilno leči. Kod učestalih recidiva može doći do povećanja volumena zahvaćenog područja usled opstrukcije limfne cirkulacije.

**Dijagnoza** bolesti je laka i zasniva se na kliničkoj slici, dok je izolacija uzročnika moguća iz mehurića ili na početku bolesti iz krvi. Druge bolesti koje imaju slične simptome su celulitis i flegmona (furunkul) nosa gde postoji izrazita bolnost i osetljivost na dodir, crvenilo nije oštro ograničeno i koža je tvrdo infiltrirana. Erizipeloid je vrlo sličan Erizipelu.

Prognoza je vrlo dobra kako zbog terapije tako i zbog opšteg blagog toka streptokoknih bolesti danas.

U terapiji se daje penicilin, u slučaju preosetljivosti eritromicin, azitromicin ili cefalosporini, potrebna je još i lokalna terapija 2%-tnom bornom kiselinom. Sa ovom

terapijom temperatura i opšti simptomi nestaju u roku 24 sata, a kožne promene brzo nestaju.

## Impetigo

**Impetigo** je druga manifestacija streptokokne infekcije kože. Javlja se često kod male dece, naročito u nehigijenskim sredinama. U dece, izvor infekcije je često piogena nazalna infekcija ili drugo zaraženo dete.

Svrab je jedini simptom. Promene se sastoje u makulama, vezikulama, pustulama i boji meda gumenim krustama koje kada se otklone ostavljaju crveni predeo. Najčešće su zahvaćeni lice i drugi istureni delovi tela. Regionalne limfne žlezde su retko uvećane.



Lokalna terapija i terapija antibioticima daje dobre rezultate. Sistemska terapija se preduzima ako postoji temperatura. Veoma je fatalan nephritis koji se povremeno javlja.

## Akutna reumatska groznica

Akutna reumatska groznica je kasna ne gnojna posledica infekcija gornjeg respiratornog sistema. Uzrokovana je streptokokom serološke grupe A i javlja se 1-4 nedelje nakon infekcije kada organizam proizvede antitela koja uništavaju normalna tkiva u telu. Najviše se oštećuje endokard zalistaka.

U početku simptomi su nespecifični, blagi u vidu gubitka apetita i težine. Febrilnost je uvek prisutna ali ne i izražena. Sinusna tahikardija i znojenje su česti. Artritis je prisutan u 75% bolesnika) ne deformiše zglobov, češći kod starih).Zahvata velike zglobove - rame, kuk, skočni, koleno), migratornog tipa. Potkožni čvorići javljaju se u oko 10% bolesnika.



Horeja (Sydenhamova, chorea minor) je kasna neurološka manifestacija, karakterisana iznenadnim, besciljnim, nepravilnim pokretima te mišićnom slabošću i emocionalnom

nestabilnošću. Javljaju se isključivo kod ženskog pola i u stresu. Srčana insuficijencija predstavlja najtežu komplikaciju ( 5-10%).

### Akutni glomerulonefritis

Predstavlja klinički sindrom koji karakteriše pojava HEMATURIJE , PROTEINURIJE , OLIGURIJE ,EDEMA i HIPERTENZIJE . Akutni glomerulonefritis ima patogenezu jako sličnu onoj kod akutne reumatske groznice.

APSGMN nastaje kod mlađih posle infekcije grla , sinusa , uva ,kože odredjenim tipom beta hemolitičkog Spreptokoka,tip 12 .

**Klinička slika** :2-3 nedelje posle infekcije javljaju se slabinski bolovi , periorbitalni edemi i generalizovani edemi, oligurija , hipertenzija , hematurija .



**Prognoza:** dobra u preko 90% ali se patološki nalaz urina može održavati godinama. U 20 % se razvija hronična forma .

**Terapija** : Hospitalizacija, antibiotici (Penicillin), mirovanje, dijeta (belančevine 0,5 g/4g/24 h, esenc. aminokis., kalorijske potrebe zadovoljiti mastima i ug. hidratima, soli 1-2 g/24 h ograničen unos soli i vode, diuretici, antihipertenzivi, hemodijaliza (oligurija koja dugo traje, edemi i hipertenzija ne reaguju na konzervativnu th.)

### Celulitis

**Celulitis** ili **flegmona** difuzna je upala potkožnog vezivnog tkiva. Uzročnici flegmone su streptokoke (najčešće hemolitičke), stafilokokiei drugi piogeni mikroorganizmi.

Do infekcije može doći postoperativno, kao komplikacija (kod operacije kuka, liposukcije, mastektomije, i dr), kod različitih rana i povreda kože (ogrebotine, ujed životinja, pirsing, ubodi kod intravenskih narkomana).



Dužina inkubacionog perioda zavisi od uzročnika. Celulitis koji je uzrokovan streptokokom postoperativno može se razvijati veoma brzo. Bolesnik se žali na bol i otok na zahvaćenom mestu, koji često prate povišena telesna temperatura i groznica. Zahvaćeni delovi kože su topli na dodir, otečeni, meki, bolni, jasno ograničeni. Mogu biti prisutni limfangitis (zapaljenje limfnih sudova) i regionalna limfadenopatija (uvećanje limfnih žlezdi). Ukoliko se ne reaguje na vreme, inficirano područje može da zagnoji.

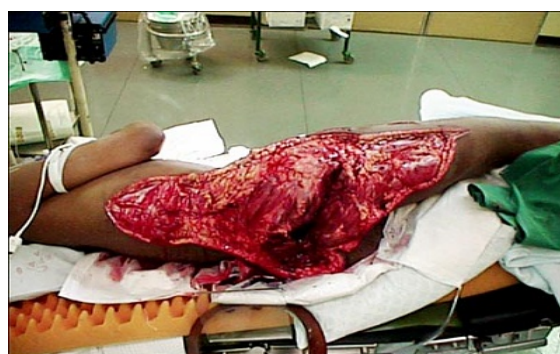
Lečenje: Odmah se rade incizija, drenaža i hirurška obrada rane, a oralno se primenjuju antibiotici.

### **Nekrotizirajući fascitis**

Uzročnici mogu biti aerobne ili anaerobne bakterije, tako da se klinički tok bolesti razlikuje od pacijenta do pacijenta.

Ove infekcije se javljaju kod imunokompromitovanih bolesnika, kod obolelih od dijabetes melitusa, malignih oboljenja, alkoholizma, kardiovaskularne insuficijencije, AIDS-a, posle transplatacije organa, nekrotizirajući fascitis može da nastane posle traume ili kod postojanja stranih tela u rani, ili može biti idiopatski (nepoznatog uzroka).

Tipično, odjednom se na strani postojeće traume javlja jak bol i nastaje crvenilo i otok koji brzo zahvataju i zdravu kožu, bez jasnih granica. Otok se brzo širi, mesto infekcije dobija tamniju boju, gde se zatim razvija gangrena, sa tipičnim putridnim bulama. Obilno su zahvaćena potkožna tkiva. Na zahvaćenoj regiji pacijent gubi osećaj dodira, zbog tromboze potkožnih krvnih sudova, koja dovodi do nekroze nerava. Bez pravovremene terapije, mogu biti zahvaćeni i mišići, što rezultira miozitisom ili mionekrozom. Mogu biti prisutni i opšti simptomi kao što je groznica, visoka temperatura, prenojanje.



Ova opaka bakterijska infekcija uništava meka tkiva i vezivne opne mišića i organa. Zbog brzog napredovanja bolesti, oko pola centimetra na sat, nazvana je „bakterija koja jede meso“, jer se stiče upravo takav utisak.

Infekcija se često širi u bolničkim uslovima, pa se zato zove i „bolnička streptokokna gangrena“. Ako se munjevito ne interveniše, jedino rešenje predstavlja amputacija, a ukoliko se ne leči, infekcija je fatalna.

### **Mere sprečavanja i suzbijanja streptokokoza**

Za sprečavanje širenja streptokoknih infekcija, potrebno je:

- ✓ zdravstveno prosvetavanje o načinu prenosa infekcije, o potrebi potpunog izlečenja svake streptokokne infekcije kako bi se sprečila pojava komplikacija i širenje infekcije kontaktima
- ✓ važnu ulogu u sprečavanju prenosa infekcije ima pranje ruku nakon kihanja, kašljanja ili brisanja nosa, te pre pripreme i konzumiranja hrane
- ✓ konzumirati kuvano ili pasterizovano mleko
- ✓ obolele osobe ,posebno deca, ne bi smela ići u kolektiv u razdoblju od najmanje 7 dana ili 24 sata nakon početka antibiotske terapije
- ✓ otkrivanje obolelih, posebno u dečjim vrtićima i školama, njihova izolacija i lečenje
- ✓ pravilno pranje i eventualno dezinfekcija svih predmeta koje je oboleli mogao kontaminisati te redovno provetravanje prostorije i pranje rublja i posteljine
- ✓ u slučaju epidemije u školama, dečjim vrtićima, zatvorenim i poluzatvorenim kolektivima potreban je epidemiološki nadzor.



## Zaključak

Streptokok se prenosi vrlo brzo i lako, naročito u kolektivima. Kliconoše su ona deca koja u svom grlu imaju stalno prisutan streptokok, a nemaju nikakve tegobe. Kod kliconoša bakterije se nalaze na površini grla, ali nemaju dodira sa imunološkim snagama organizma, a često mogu imati zaštitnu ulogu. Streptokoke su najosetljivije bakterije i na njih dobro deluju i antibiotici i dezinficijensi. Osetljivi su na sve peniciline, cefalosporine i dr. Uglavnom se koristi penicilin.



## MEDICINSKA SESTRA U PEDIJATRIJSKOM TIMU

U lečenju i nezi bolesnog deteta, važnu ulogu ima medicinska sestra jer dete može verbalizirati svoje potrebe te je zbog toga važno da medicinska sestra prepoznaje znakove ili opšte simptome bolesti i kontinuiranim posmatranjem deteta uoči promene u ponašanju i izgledu.

Rad s decom osim znanja i iskustva zaheva lične karakteristike medicinske sestre koja uključuje: nežnost, pouzdanost, poverljivost, prikladnost vrednosti i stavova.

Na samom početku vrlo je važno da medicinska sestra prikupi podatke o respiratornom statusu deteta – kolika je frekvencija disanja, dubina, postoje li kakvi znaci ili hropci, simetričnost u odizanju grudnog koša, kašalj i njegove karakteristike i dr.

Medicinska sestra ima veliku ulogu u sprovođenju dijagnostičkih postupaka kao npr. uzimanje brisa nosa i grla, pomoć pri intubaciji bolesnika, asistencija kod aseptičnih uslova pleuralne punkcije itd U svakodnevnom radu u pedijatrijskoj ambulanti osim što medicinska sestra meri temperaturu, daje lekove i fizikalnim metodama snižava temperature detetu, ona ujedno edukuje roditelje o bolesti, merama prevencije, simptomima bolesti, mogućim komplikacijama te lečenju.