

CIJEPLJENJE PROTIV TETANUSA



dr. Anela Šušak

13.11.2023.godine

**Cijepljenje kao javnozdravstvena mjera najveći je uspjeh 20.stoljeća i
cijepljenjem je spašeno više života nego bilo kojom drugom
medicinskom intervencijom u povijesti**

Tetanus

- Akutna zarazna bolest
- Karakteriziraju je bolni mišićni grčevi, najviše na licu i vratu, a potom i cijelom tijelu
- „Zli grč“
- Stopa smrtnosti je visoka
- Uzročnik je bacil tetanusa-
Clostridium tetani

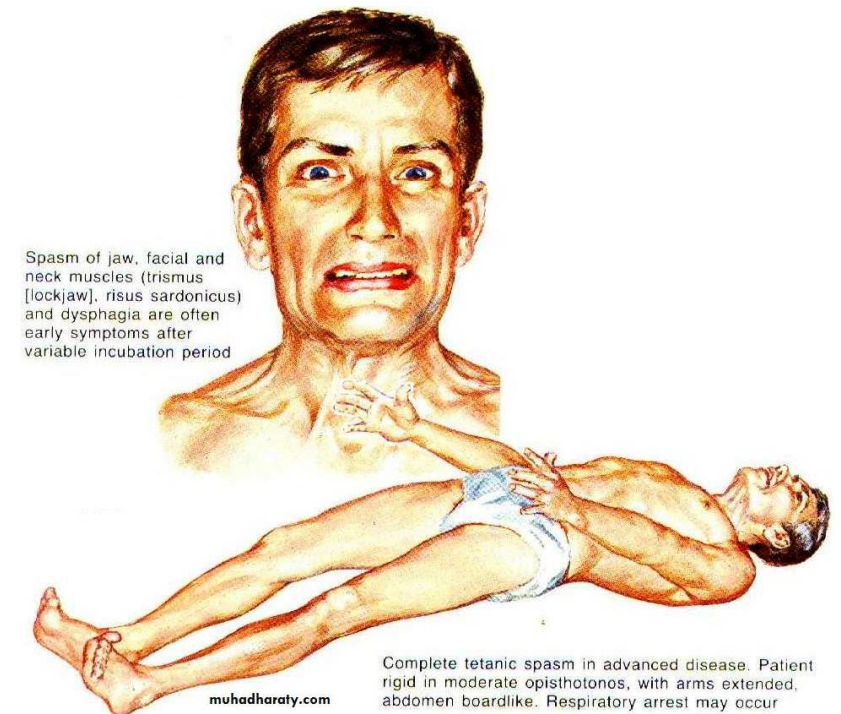


-Do zaraze dolazi kada spore ove bakterije dospiju u organizam kroz ozljede kože ili sluznice

-Spore su otporni oblici koji se nalaze posvuda u zemlji ili prašini gdje mogu preživjeti godinama -tamo dospjevaju najčešće putem izmeta životinja npr. konja ili krava

-Ako uzročnik dospije u anaerobne uvjete u onečišćenoj rani slijedi njihov rast i razmnožavanje pri čemu se stvaraju egzotoksini koji uzrokuju simptome bolesti

- Najčešći simptom je ukočenost čeljusti.
- Gutanje je otežano, javlja se nemir, ukočenost vrata, ruku i nogu, glavobolja, grlobolja, povišena temperatura i zimica. U kasnijem tijeku grč mišića lica izaziva karakterističan izraz s fiksiranim smiješkom i podignutim obrvama (*facies tetanica*, *risus sardonius*). Karakteristični bolni, generalizirani grčevi mogu biti potaknuti blagim podražajem. Svijest je obično očuvana.
- Inkubacija je 3 do 21 dan (najčešće 5-10)
- Liječenje: održavanje prohodnosti dišnog puta, rana i adekvatna primjena humanog antitetanuskog imunoglobulina, sprječavanje daljnje proizvodnje toksina, smirivanje pacijenta, kontrola mišićnih grčeva i pružanje kontinuitrane njege.



PREVENCIJA TETANUSA VRŠI SE CIJEPLJENJEM

- Redovna imunizacija prema kalendaru cijepljenja

- Postekspozicijsko cijepljenje

Cijepljenje protiv tetanusa pruža individualnu zaštitu, a ona se na dugi rok može osigurati jedino redovitim docjepljivanjem.

Redovna imunizacija prema kalendaru cijepljenja

KALENDAR IMUNIZACIJE

ZA DJECU/MLADEŽ OD 0 DO 18 GODINA U 2023. GODINI

Vrsta cjepiva	Na rođenju	1 mjesec	2 mjeseca	4 mjeseca	6 mjeseci	12 mjeseci	2. godini	5-7 godina	6. godini	14 - 18 godina
BCG protiv tuberkuloze za novorođenčad	1 doza									
HEPATITIS B	1. doza	2. doza			3. doza					
DTaP - IPV - Hib difterija, tetanus, veliki kašalj, dječja paraliza, hemofilus influenza tip b			1. doza	2. doza	3. doza		revakc.*			
MRP morbili, rubeola, zaušnjaci						1. doza			2. doza	
DTaP - IPV difterija, tetanus, veliki kašalj i dječja paraliza								revakc.**		
dT adultis difterija, tetanus za odrasle										revakc.



*revakc - revakcinacija, docjepljivanje. ** Prvo docjepljivanje za djecu cijepljenu prema ranijem programu, koja su propustila docjepljivanje. Drugo docjepljivanje za djecu koja su cijepljena po novom programu i prvi put docjepljenja u drugoj godini

Redovna imunizacija je najdjelotvornija i najsigurnija mjera u sprječavanju zaraznih bolesti. Vakcine/cjepiva u Federaciji Bosne i Hercegovine su kvalitetne, učinkovite i sigurne.



#vakcinedjeluju

- Cjepivo protiv difterije, tetanusa, hripavca, dječje paralize i Hemofilusa influenzae „5u1“ (dTaP-IPV-Hib) registrirano za primjenu kod djece do drugog rođendana
- Cjepivo protiv difterije, tetanusa i hripavca (DTaP) registrirano za primjenu kod djece do sedmog rođendana
- Cjepivo protiv difterije i tetanusa (dT) registrirano za primjenu kod djece od šestog ili sedmog rođendana, može i kod trudnica
- Cjepivo protiv tetanusa (Tetavax) od drugog mjeseca života , može i kod trudnica i dojilja

Postekspozicijsko cijepljenje

TETANOGENE RANE: rane kontaminirane zemljom , fecesom , prašinom, slinom, stranim tijelom, rane udružene s nagnječenjem ili devitalizacijom tkiva, duboke opekotine, smrzotine, gangrene, ugrizi , ubodi, prostrijelne rane, ozljede nastale zadržanim predmetom

do tetanusa može doći nepridržavanjem higijenskog standarda tijekom izvođenja kirurških i stomatoloških intervencija, kod intravenskih ovisnika, kod neprimjerenog majčinog cjepnog statusa i izvođenja ginekološko-akušerskih procedura u nehigijenskim uvjetima ili s nesterilnim instrumentima, kao i presjecanja pupčane vrpce nesterilnim instrumentima

ako se osoba obrati liječniku s manjom ranom koja ne zahtjeva postekspozicijsku zaštitu taj se trenutak koristi za provjeru cjepnog statusa i za docijepljivanje

- Postekspozicijsko cijepljenje provodi se obavezno za sve ozljeđene osobe koje:
 - nisu cijepljene protiv tetanusa**
 - koje su nepotpuno cijepljene**
 - koje nemaju dokaz o cijepljenju**
 - te ako je od posljednjeg cijepljenja prošlo više od 5 godina**

Osobe koje nisu cijepljene protiv tetanusa

što prije primjeniti 250 i.j. humanog antitetanusnog imunoglobulina
i.m. + cjepivo protiv tetanusa i.m. u drugu ruku

za 1 mjesec primjeniti još jednu dozu cjepiva protiv tetanusa

za 6-12 mjeseci primjeniti još jednu dozu cjepiva protiv tetanusa

ŠEMA: 0, 1, 6-12 mjeseci

(isto vrijedi i za nekompletno cijepljene i za one koji prethodno cijepljenje ne mogu
dokumentirati)

cijepljenje je kompletno samo ako su primljene sve 3 doze

Djeca do 5 godina

- podatak da nisu primili zaštitu protiv tetanusa ukazuje na to da nisu primili niti cjepivo protiv difterije i hripavca
- cijepiti kombiniranim cjepivom protiv difterije, tetanusa i hripavca , te provjeriti kompletni cjepni status i dogovoriti daljnja cijepljenja

Djeca starija od 5 godina

- preporuka je provesti cijepljenje protiv difterije i tetanusa i ovisno o broju ranije primljenih doza provesti postekspozicijsko cijepljenje po šemi 0, 1 , 6 mjeseci

(ako je od treće doze redovne imunizacije po kalendaru prošlo više od godinu dana potrebno docijepljivanje s tri doze)

Osoba koja je primila 3 ili više doza tijekom života ili redovnim cijepljenjem ili postekspozicijski i to može dokumentirati

- **manje od 5 godina** od zadnje doze cjepiva tetanusa –nije potrebno postekspozicijsko cijepljenje
- **5-10 godina** od zadnje doze cjepiva protiv tetanusa – potrebno je docijepiti JEDNOM dozom cjepiva protiv tetanusa
- **više od 10 godina** od zadnje doze cjepiva protiv tetanusa- potrebno je docijepiti JEDNOM dozom cjepiva protiv tetanusa i prema procjeni na drugo mjesto primjeniti 250 i.j.humanog antitetanusnog imunoglobulina

- HIV/AIDS bolesnici trebaju primiti 250 i.j.humanog antitetanuskog imunoglobulina kod tetanogene rane bez obzira na cjepni status (mogu na cijepljenje odgovoriti smanjenom proizvodnjom antitijela)
- Kod dobrih i kontaminiranih tetanogenih rana s velikim nagnječenjem tkiva koje zahtijevaju hospitalizaciju, preporučljivo je primijeniti dvostruku dozu humanog antitetanuskog imunoglobulina (500 i.j.)

- Tijekom školovanja zadnje cjepivo protiv tetanusa po redovnoj imunizaciji u FBiH se prima po završetku osnovne škole (14 godina)
- Neke smjernice preporučuju davanje održavajućih doza svako 10 godina
- Neke smjernice preporučuju da sve osobe koje u narednoj godini navrše 60 godina , a nisu cijepljenje zbog ozljede unazad 10 godina budu pozvane od strane obiteljskog liječnika na cijepljenje ili da ih liječnik cijepi kada dođu u ambulantu iz nekog drugog razloga

Trudnice i cijepljenje protiv tetanusa

- U slučaju povrede, a i preventivno
- Imunizacija može zaštititi trudnicu i njenu nerođenu bebu (majčin i neonatalni tetanus)
- Primanje cjepiva pomaže u zaštiti bebe i nakon rođenja u periodu prije nego što ona primi cjepivo namijenjeno za te bolesti- tijekom prvih mjeseci beba je najpodložnija i najugroženija
- Preporučuje se pričekati s cijepljenjem do drugog tromjesečja trudnoće
- Cijepljenje se preporučuje provesti s dvije doze krajem drugog , odnosno početkom trećeg tromjesečja trudnoće, u razmaku od mjesec dana
- Ako su cijepljenje prije 10 godina potrebno je docijepiti jednom dozom cjepiva u zadnjem tromjesečju trudnoće- 90 dana prije termina poroda

Tetavax- cjepivo protiv tetanusa





- Suspenzija za inekciju u napunjenoj štrcaljki, 1 doza=0,5 ml
- Aktivna supstanca: toksoid tetanusa > ili = 40i.j. , adsorbiran na aluminijev hidroksid, hidratiziran 0,6 mg Al,
 - pomoćne supstance(natrij klorid,natrij hidrogenfosfat dihidrat, kalij hidrogenfosfat, voda za injekcije)
- Mutna tekućina bijele do svijetlo žute boje , stajanjem može doći do taloženja- promućkati
- Čuva se u hladnjaku (na temperaturi od 2-8 stupnjeva)
- Prije aplikacije zagrijati na sobnoj temperaturi
- Preporučuje se primjena cjepiva u mišić (deltoidni , nadlaktica) može se primjeniti i duboko pod kožu

- Kontraindikacije za preekspozicijsko cijepljenje
 - akutna infektivna bolest i/ili febrilno stanje
 - preosjetljivost na sastojke cjepiva

U slučaju ozljede jedina kontraindikacija za postekspozicijsko cijepljenje je poznata generalizirana alergijska reakcija (anafilaksija!!!) na neki od sastojaka cjepiva- u tom slučaju imunizacija se provodi primjenom humanog antitetanusnog imunoglobulina

Iscrupno uzeti anamnezu!!!

Docjepljivanje češće nego je preporučeno može uzrokovati izraženije nuspojave nakon cijepljenja

Nuspojave:

- Vrlo često: crvenilo, edem , bol i svrbež na mjestu aplikacije , prolazno povećanje temperature
- Vrlo rijetko: oticanje pripadajućih limfnih čvorova , osip, glavobolja, pad krvnog tlaka
- Potencijalne nuspojave : brahijalni neuritis i Gullian-Barre sindrom

- Cjepivo protiv tetanusa može se primjenjivati istodobno s drugim cjepivima (toksoidno, inaktivirano cjepivo)
- Razmaci između dvije doze istog cjepiva ne smiju biti kraći od 4 tjedna
- Razmaci između primjene dva inaktivirana cjepiva ili između jednog živog i drugog inaktiviranog cjepiva mogu biti kraći od 4 tjedna
- Razmaci između dva živa cjepiva ne smiju biti kraći od 4 tjedna

TETANUS GAMMA-Humani tetanus imunoglobulin



Rastvor za inekciju u napunjenom inekcionom špricu
1ml/250 i.j.

- Otopina humanog tetanus imunoglobulina- antitijela koje proizvodi ljudski imunološki sustav, antitijela inaktiviraju toksin tetanusa boreći se protiv njegovih štetnih efekata i sprečavaju pojavu tetanusa (pasivna imunizacija)

Postekspozicijska profilaksa- ozljede koje mogu biti kontaminirane tetanusom kod osoba koje nisu adekvatno cijepljenje, čiji status nije sa sigurnošću poznat i kod osoba sa teškom deficijencijom u stvaranju antitijela

Doza : 250 i.j.

-osim u slučajevima kada je rizik prevelik, tada se doza može povećati na 500 i.j. (inficirane rane kod kojih se odgovarajući kirurški tretman ne može provesti unutar 24h, te dubokih ili kontaminiranih rana sa oštećenjem tkiva kao i kod povreda stranim tijelom (**ujedi, ubodi i prostrjelne rane**))

- Koristi se i za liječenje klinički manifestnog tetanusa

- Doze kod djece i adolescenata (0-18) se ne razlikuju od doza za odrasle
- Primjenjuje se intramuskularno , može i subcutano, ali nije preporuka
- Ako je potrebna velika zapremina preporučuje se primjena u podjeljenim dozama na različita mjesta
- Kod istovremenog cijepljenja , imunoglobulini i cjepivo se daju na različita mjesta

Kontraindikacije:

- Preosjetljivost na aktivnu ili pomoćne supstancu
- Osobe koje imaju antitijela na imunoglobulin IgA
- Trudnoća i dojenje- nije utvrđena štetnost kontrolnim kliničkim studijama – samo s oprezom

Nuspojave :

- Reakcije prosjetljivosti i anafilaktički šok- vrlo rijetko
- Tahikardija , hipotenzija, mučnina, povraćanje, osip, pruritus, artralgiya, na mjestu primjene injekcije- oticanje, bol, eritem, nastajanje otvrdnuća, osjećaj toplote

- Primjena imunoglobulina može utjecati na razvoj imunosnog odgovora na živo atenuirano virusno cjepivo (rubeola, zaušnjaci, varičele)
- Nakon primjene ovog lijeka treba proći najmanje 3 mjeseca prije cijepljenja živim atenuiranim virusnim cjepivima, u slučaju ospica 5 mjeseci
- Poslje aplikacije imunoglobulina dolazi do povećanja različitih pasivno unjetih antitijela u krvi pacijenta te može proizvesti lažno pozitivne rezultate u serološkim testovima

Hvala na pozornosti!!!