

Immunisering mot tetanus ved sårskader

Som følge av immunisering og bedre behandling av sår og bløtdelsskader er forekomsten av tetanus dramatisk redusert i industrialiserte land. Selv om tetanusvaksiner har vært en del av barnevaksinasjonsprogrammet i 50 år og selv om mange unge og voksne er blitt revaksinert, er det stadig en viss risiko for å utvikle tetanus ved skader eller bitt. Tilfeller i dag diagnostiseres vanligvis hos eldre som aldri har vært vaksinert og som følge av mindre skader, ofte i forbindelse med hagearbeid.

Se også kunnskapsprøve på www.tidsskriftet.no/quiz

Hans Blystad

hans.blystad@fhi.no
Nasjonalt folkehelseinstitutt
Postboks 4404 Nydalen
0403 Oslo

Tetanus forårsakes av et eksotoksin som utskilles av bakterien *Clostridium tetani* under dens vekst. Bakterien krever anaerobe eller tilnærmet anaerobe forhold, og den vokser derfor best i vev med dårlig blodforsyning, f.eks. i sår hvor det finnes mye dødt vev, fremmedlegemer og blodansamlinger. Tetanussporer finnes i jordsmonn og i tarmen hos dyr og mennesker. Bakterien finnes særlig i avføring fra gressende dyr som f.eks. hest. Infeksjon kan oppstå når bakterien kommer inn i huden gjennom sår eller bløtdelsskader som er forurenset med kontaminert jord. Risikoen for tetanusinfeksjon er stor ved større skader som i krig eller ved trafikkulykker, men også mindre sårskader som kan oppfattes som mer ubetydelige kan gi opphav til sykdom.

Inkubasjonstiden ved tetanus er 3–21 dager, avhengig av inokulasjonsmengden. Tetanus kalles også stivkrampe etter hovedsymptomet, som er toniske muskelkramper. Sykdommen rammer nervesystemet og gir som første symptom ofte stivhet i kjevene og spasmer i ansiktsmuskulaturen. Senere utvikles generelle kramper i hele kroppen og respirasjonsbesvær. Sykdommen er svært

smertefull og kan forårsake kraftig svette. Letaliteten ved tetanus er 10–90 %, avhengig av alder (høest hos spedbarn og eldre) og inkubasjonstid (høest ved kort inkubasjonstid).

Før tetanusvaksinen ble en del av barnevaksinasjonsprogrammet i 1952, var det årlig 10–15 dødsfall i Norge forårsaket av sykdommen (fig 1). Årlig meldes det nå 1–4 tilfeller av sykdommen til Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS), men da tetanusdiagnosen vanligvis stilles uten dyrking av bakterien, kan det være noe underreportering av sykdommen (1). I perioden 1975–2002 er det til MSIS meldt 42 tilfeller av tetanus, hvorav to kjente dødsfall (personlig meddelelse Øistein Løvoll, Folkehelseinstituttet). Tetanussporer kan finnes i hele Fastlands-Norge.

Bruk av vaksiner og immunglobulin ved sårskader

Den klassiske skaden som man forbinder med tetanus, er tråkk på en skitten spiker, men også dype bitt, brannsår og mindre, trivielle stikkskader kan introdusere sporer under huden. Under inkubasjonstiden vil tetanusbakterien danne toksin i såret og toksinene vil bindes til nervevev.

Målet med posteksposisjonell profylakse er å nøytralisere eventuelt tetanustoksin før det binder seg til nervevevet. Dette kan gjøres ved aktiv immunisering i form av revaksinasjon med tetanusvaksiner, som medfører at immunapparatet straks reagerer og danner antitoksiske antistoffer (boostereffekt). Der som pasienten ikke er fullverdig immunisert og det har gått tid siden siste vaksinasjon, må det ved urene sår i tillegg tilføres antitoksiner ved passiv immunisering, dvs. injeksjon av spesifikt immunglobulin.

I dag brukes spesifikt humant tetanusimmunglobulin (HTIg) som er laget av plasma fra immuniserte givere med høyt nivå av spesifikke antistoffer mot tetanus. Årlig distribueres i underkant av 900 doser HTIg fra Folkehelseinstituttet til sykehus og primærhelsetjenesten (personlig meddelelse Gerd Christiansen, Folkehelseinstituttet). Prisen er ca. kr 180 levert fra Folkehelseinstituttet. Preparatet har ikke markedsføringstillatelse og skaffes etter godkjent søknad om spesielt godkjenningssøknad. Alle legekontorer bør ha tetanusvaksiner på lager. Ved legevakter og legekontorer der man regelmessig behandler sårskader, bør man i tillegg også ha humant tetanusimmunglobulin lett tilgjengelig.

Tiltak ved sårskader

Det er viktig at det utføres god sårvask og sårrevisjon så tidlig som mulig etter skaden. Behovet for posteksposisjonell vaksine med eller uten spesifikt tetanusimmunglobulin er deretter avhengig av om såret kan oppfattes som rent eller urent og av pasientens vaksinasjonsstatus. Det er derfor viktig først å fastslå om pasienten har gjennomført primæraksinasjon og om han/hun er blitt revaksinert senere i livet. Et *rent sår* er et sår som ikke er synlig forurenset eller er rensset og revidert innen seks timer etter at skaden inntraff slik at forurenset og dødt vev er fjernet. Et *urent sår* er et synlig forurenset sår eller et sår med dødt vev som ikke er revidert i løpet av de første seks timene etter at skaden inntraff. I tvilstilfeller, f.eks. ved dyp stikkskade eller skade i sterkt forurenset miljø, bør såret uansett vurderes som urent. Anbefalinger om når man bør vaksinere og/eller gi spesifikt immunglobulin er vist i tabell 1.

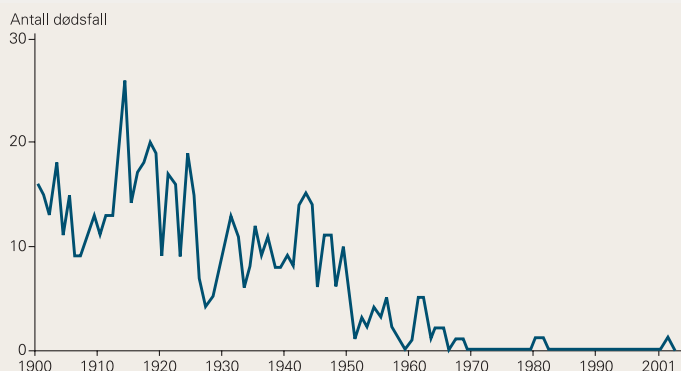
Etter basisvaksinasjon med tre doser gitt med riktige intervaller er tilnærmet 100 % av de vaksinerte beskyttet i minst ti år. Boosterdoser, også gitt i forbindelse med sårskader, trenger derfor bare gis hvert tiende år når såret er mindre og rent. For urene sår bør boosterdose gis om det bare er gått fem år siden siste vaksinedose.

Ved boostervaksinasjon anbefales det å gi difteri-tetanus-vaksiner (DT-vaksiner), da

Hovedbudskap

- Tetanus diagnostiseres i dag vanligvis hos eldre som aldri har vært vaksinert og som følge av mindre skader, ofte i forbindelse med hagearbeid
- Behovet for posteksposisjonell vaksine med eller uten spesifikt tetanusimmunglobulin etter sårskader er avhengig av om såret kan oppfattes som rent eller urent og av pasientens vaksinasjonsstatus
- Behandling med penicillin V etter sårskader kan være indisert ved urene sår eller bitt pga. ledsagende infeksjoner, men antibiotika erstatter ikke profylaktisk behandling i form av sårrevisjon og immunisering

Figur 1



Dødsfall forårsaket av tetanus i Norge 1900–2001 ifølge Statistisk sentralbyrå (1900–1974) og MSIS (1975–2002)

Tabell 1 Anbefalt tetanusimmunisering ved sår- og bittskader (3)

Vaksinasjonsstatus	Tid siden siste vaksinedose	Immunisering
Rent sår		
Basisvaksinert (3 eller 4 doser med korrekt intervall)	< 10 år	Ingen
	> 10 år	Vaksine, én dose
Delvis basisvaksinert (2 doser med korrekt intervall)	< 12 md.	Ingen
	> 12 md.	Vaksine, én dose
Fått én vaksinedose	–	Vaksine, 2 doser med minst 6 md. intervall
Ikke vaksinert eller ukjent vaksinasjonsstatus	–	Full basisvaksinering
Urent sår		
Basisvaksinert (3 eller 4 doser med korrekt intervall)	< 5 år	Ingen
	> 5 år	Vaksine, én dose
Delvis basisvaksinert (2 doser med korrekt intervall)	< 12 md.	Ingen
	12 md. – 5 år	Vaksine, én dose
	> 5 år	HTIg ¹ + vaksine, én dose
Fått én vaksinedose	–	HTIg ¹ + vaksine, 2 doser med minst 6 md. intervall
Ikke vaksinert eller ukjent vaksinasjonsstatus	–	HTIg ¹ + full basisvaksinering

¹ Humant tetanusimmunglobulin

personer som er ubeskyttet mot tetanus, vanligvis også er ubeskyttet mot difteri. Den eneste DT-vaksinen som har markedsføringstillatelse i Norge, anbefales bare til boostervaksinasjon. Barn som er i gang med barnevaksinasjonsprogrammet, bør ved sårskade fortrinnsvis få difteri-tetanus-kikhoste-vaksine (DTP-vaksine) slik at dosen kan inngå i barnets vaksinasjonsprogram. DTP-vaksine er i dag kun tilgjengelig på spesielt godkjenningfritak. Personer som ikke kan dokumentere tidligere vaksinasjon eller som overveiende sannsynlig ikke er vaksinert i det norske programmet, bør imidlertid tilbys basisvaksinasjon med ren tetanusvaksine. Tetanusvaksine har vært en del av barnevaksinasjonsprogrammet de siste 50 år, og immuniteten i befolkningen er derfor god opp til omkring 40 års alder. I tillegg er mange menn vaksinert under militærtjenesten.

Immunglobulin kan gis samtidig med tetanusvaksine, men på en annen kroppsdelt og før eventuell sårrevisjon, da denne kan frigjøre toksin. Utgifter til tetanusvaksine og humant tetanusimmunglobulin brukt ved sårskader utenfor sykehus dekkes ikke av folketrygden. Unntaket er hos barn, hvor vaksinasjonen kan inngå som en del av barnevaksinasjonsprogrammet, og utgiftene til vaksine og immunglobulin dekkes da av folketrygden.

Behandling med penicillin V etter sårskader stanser formering av *Clostridium tetani* og kan være indisert ved urene sår eller bitt pga. ledsagende infeksjoner, men antibiotika erstatter ikke profylaktisk behandling i form av sårrevisjon og immunisering (2, 3).

Litteratur

1. Smittevernhandbok for kommunehelsetjenesten 2002–2003. Oslo: Statens institutt for folkehelse, 2001.
2. Antibiotika i allmennpraksis. IK 2693/2000. Oslo: Statens helsetilsyn, 2000.
3. Veiledning om vaksinasjon. Oslo: Statens institutt for folkehelse, 1998.