

TETANUS

Wundstarrkrampf, wie Tetanus auch genannt wird, führt zu schwersten Krämpfen der Muskulatur. Die Erkrankung war bereits in früheren Jahrhunderten bekannt und gefürchtet. Als eine der schwersten Infektionskrankheiten der Menschheit hat der Wundstarrkrampf eine hohe Letalität.

Der Erreger von Tetanus kommt nahezu überall vor. Gerade das macht ihn so gefährlich. Selbst im Erdreich oder in Straßenstaub versteckt er sich und gelangt bereits über kleinste Hautverletzungen in unseren Körper. Unbehandelt führt Tetanus sehr häufig zum Tode.

Mit den heutigen, modernen Impfstoffen schützen Sie sich und Ihre Patienten wirkungsvoll vor Tetanus. Hierzu braucht es jedoch regelmäßige Kontrollen und rechtzeitige Auffrischungen.

1. DIE KRANKHEIT

ERREGER

Der Erreger von Tetanus ist extrem umweltresistent. Er kann daher sehr lange außerhalb des menschlichen Organismus überleben.

Das Bakterium „Clostridium“ löst Tetanus aus. Das Bakterium bildet als widerstandsfähige Dauerform Sporen, die im Erdreich jahrelang überleben können. Sie sind resistent gegen Hitze und die meisten Desinfektionsmittel.

Dringen die Sporen durch eine Wunde in den menschlichen Körper ein, erwachen sie aus ihrem „Schlafzustand“ und verwandeln sich in das giftproduzierende Tetanus-Bakterium zurück.

Das Tetanustoxin gehört zu den stärksten bekannten Giften der Menschheit.

ÜBERTRAGUNG

In unseren Breiten sind Bagatellverletzungen, wie beispielsweise bei der Gartenarbeit, eine häufige Infektionsquelle für Tetanus.

Tetanusbakterien oder Sporen dringen bei Verletzungen in den Körper ein. Je verschmutzter, größer oder tiefer die Wunde ist um so größer ist das Infektionsrisiko. Aber auch bei Bagatellverletzungen, wie ein Stich an einem Rosenstachel bei der Gartenarbeit, kann es zu einer Infektion kommen. Auch der Kot von Tieren kann Tetanus-Bakterien übertragen, ebenso der Speichel von Tieren, zum Beispiel bei einem Biss. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch ist nicht bekannt.

EPIDEMIOLOGIE

Weltweit

Tetanussporen kommen weltweit im Erdreich und Bodestaub vor, insbesondere in warmen und feuchten Regionen. Die Sporen werden jedoch auch in Abwässern und Fäkalien von Menschen und Tieren nachgewiesen.

TETANUS

Entwicklungsländer

Ein besonders schwerwiegendes Problem stellt der Neugeborenen-Tetanus in Entwicklungsländern dar. Neugeborene ungeimpfter Mütter, die in ländlichen Regionen unter unzureichenden hygienischen Verhältnissen geboren werden, haben ein hohes Tetanus-Risiko. Dank weltweiter Impfprogramme konnte die Sterblichkeit von Neugeborenen durch Tetanus zurückgedrängt werden.

Europa

Tetanus tritt in entwickelten Ländern Europas dank nationaler Impfprogramme nur noch sehr selten auf. Länder mit unzureichenden Impfraten, wie zum Beispiel Italien, verzeichnen jedoch noch bis zu 100 Erkrankungen pro Jahr.

Deutschland

In Deutschland wurde die Meldepflicht für Tetanus im Jahr 2001 aufgehoben, so dass sichere Aussagen zu Infektionsraten nur schwer möglich sind.

Erkrankungs-/Sterbefälle von Tetanus in Deutschland		
Jahr	BRD	DDR
1975	45/24	23/11
1980	15/10	6/2
1985	12/6	6/5
1990	14/6	4/4
1995	12/2	
2000	8/2	
ab 2001	nicht mehr meldepflichtig	

VERLAUF

Inkubation

Die Inkubationszeit beträgt 3 Tage bis 3 Wochen. Selten kann es auch noch später zum Ausbruch der Erkrankung kommen.

Giftbildung

Sind Tetanus-Sporen durch Verletzung in den Körper eingedrungen, wandeln sie sich unter sauerstoffarmen Bedingungen in ein giftbildendes Bakterium um. Diese scheiden ein starkes Nervengift aus.

Das Nervengift führt zu Muskellähmungen

Das Nervengift betrifft zunächst die Skelett-Muskulatur. Es kommt zu einer Kieferklemme und Krämpfen der Rachenmuskulatur. Später treten Zwerchfell-Krämpfe und Krämpfe der Atemmuskulatur auf.

Krankheitsformen

Bei Tetanus werden vier Formen unterschieden:

Generalisiert: Dies ist die häufigste Form. Die Krankheit beginnt mit Krämpfen insbesondere der Gesichts- und Kaumuskulatur. Später können die Krämpfe verschiedene Muskelgruppen des gesamten Körpers betreffen. In der Folge kommt es zum Versagen der Atmung und zu Durchblutungsstörungen. Das Bewusstsein bleibt stets voll erhalten.

Zephalisch: Bei dieser seltenen Form kommt es unter anderem zu Ausfällen der Hirnnerven.

TETANUS

Lokal: Dabei bleibt das Ausmaß der Krämpfe auf die Körperregion der Verletzungsstelle beschränkt.

Neonatal: Durch Infektionen der Nabelwunde kommt es 3 bis 14 Tage nach der Geburt zu Krämpfen, die dem Bild des generalisierten Tetanus entsprechen. Bis zu 90 Prozent der an neonatalem Tetanus erkrankten Neugeborenen sterben.

Wie sollte die Therapie bei Tetanus erfolgen?

Jede Wunde sollte schnellst möglichst versorgt werden, um das Ausbreiten der Bakterien zu vermindern. Ungeimpfte sollten unverzüglich Immunglobuline erhalten. Antibiotika, wie Penicillin, können Bakterien abtöten und so die Giftauusschüttung unterbinden. Auf das bereits ausgeschüttete Gift haben Antibiotika jedoch keinen Einfluss. Hier muss man so lange abwarten, bis die Giftwirkung nachlässt.

Auch nach einer durchgemachten Tetanus-Erkrankung besteht keine Immunität!

KOMPLIKATIONEN

Trotz moderner, intensivmedizinischer Therapie verläuft Tetanus hierzulande immer noch in bis zu 20% der Fälle tödlich, ohne Behandlung sterben mehr als 90% der Patienten.

Beim Neugeborenen-Tetanus beträgt die Letalität sogar 90%.

Bei einer Tetanuserkrankung kommt es meist zu schweren Komplikationen. Auftreten können:

- Kehlkopfkrämpfe
- Aussetzen der Atmung
- Knochenbrüche durch stärkste Muskelkrämpfe
- Lungenriss
- Bluthochdruck

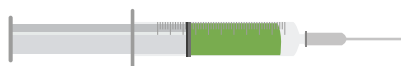
DIAGNOSE

Symptome:

Die drei klassischen Erkennungszeichen des Tetanus sind:

- **Risus sardonicus:** Wird auch „Sardonisches Lachen“ oder „Hohngelächter eines Zornigen“ genannt. Das Lächeln ist fixiert und die Augenbrauen sind hochgezogen
- **Trismus:** Hier tritt eine Kieferklemme mit Schluckbeschwerden und Kehlkopfkrämpfen auf, die mit akuter Luftnot verbunden sein können
- **Opisthotonus:** Hierbei kommt es zu einer Überstreckung der Körperhaltung

2. DIE IMPFUNG



IMPFPRÄVENTION

Eine Tetanuserkrankung hinterlässt keine lebenslange Immunität. Entsprechend ist auch der Impfschutz begrenzt und bedarf der Auffrischung. Nach einer vollständigen Grundimmunisierung rechnet man in der Regel mit einer Schutzdauer von mindestens 10 Jahren.

TETANUS

Nutzen-Risiko-Abwägung

Tetanus ist eine schwere Erkrankung die unbehandelt häufig tödlich endet. Der einzige vorbeugende Schutz ist die regelmäßige Tetanusimpfung. Zudem sind Impfkomplicationen sehr selten, so dass die Nutzen-Risiko-abwägung eindeutig zugunsten einer Impfprophylaxe ausfällt. Der Tetanusimpfschutz gehört weltweit zum Standardimpfprogramm.

IMPFSTOFFE

Tetanus Impfstoffe sind Toxoidimpfstoffe, bei denen keine Erreger oder Erregeranteile sondern nur das Tetanus Toxoid verabreicht wird. Das Toxin ist weder vermehrungsfähig noch krankheitsauslösend. Das körpereigene Immunsystem kann jedoch Antikörper und ein immunologisches „Gedächtnis“ bilden.

Folgende Impfstoffe sind in Deutschland verfügbar:

Impfstoff	Mindestalter	Höchstalter
Tetanus		
Tetanol®Pur	vollendeter 2. Lebensmonat	keine Begrenzung
Tetanus-Impfstoff Mérieux®	2 Monate	keine Begrenzung
Diphtherie, Tetanus		
Td-IMMUN®	5 Jahre	keine Begrenzung
Td-Impfstoff Mérieux®	5 Jahre	keine Begrenzung
Td-Pur®	5 Jahre	keine Begrenzung
Td-Rix®	vollendetes 6. Lebensjahr	keine Begrenzung
Diphtherie, Tetanus, Pertussis		
Boostrix®	vollendetes 4. Lebensjahr	keine Begrenzung
Covaxis®	ab 4 Jahre	keine Begrenzung
Infanrix®	vollendeter 2. Lebensmonat	vollendetes 6. Lebensjahr
Tdap-IMMUN®	4 Jahre	55 Jahre
Diphtherie, Tetanus, Polio		
Revaxis®	6. Lebensjahr	keine Begrenzung
Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Polio		
Boostrix®Polio	vollendetes 3. Lebensjahr	keine Begrenzung
Repevax®	3 Jahre	keine Begrenzung
Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Polio, Haemophilus influenzae Typ B		
Infanrix®-IPV+Hib	vollendeter 2. Lebensmonat	36 Monate
Pentavac®	2 Monate	5 Jahre
Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Polio, Hepatitis B, Haemophilus influenzae Typ B		
Hexyon®	6 Wochen	einschließlich Kleinkind*
Infanrix® Hexa	keine Angabe	einschließlich Kleinkind*
Vaxelis®	6 Wochen	einschließlich Kleinkind*

* Das Höchstalter ist in der Fachinformation mit „Kleinkindalter“ angegeben. Die STIKO verweist zu Recht darauf, dass die Zulassungsbehörde auf die uneinheitliche Definition hinweist. Festzustellen ist, dass es nach Zulassungstext für Hexyon nur bis zum 24. Monat, für Infanrix hexa nur bis zum 36. Monat und für Vaxelis bis zum 15. Monat Daten zu Wirksamkeit und zu Nebenwirkungen gibt.

TETANUS

IMPFEMPFEHLUNG

STIKO-Empfehlung

Die STIKO (Ständige Impfkommision) empfiehlt die Tetanus-Impfung für alle Personen.

Sowohl die Grundimmunisierung als auch die Auffrischimpfung sind dabei vom Alter der zu impfenden Person abhängig:

- die Grundimmunisierung: Für Säuglinge ab dem 2. Monat werden vier; für alle Personen ab dem 1. Lebensjahr (unabhängig vom Alter) werden drei Grundimpfungen empfohlen.
- die Auffrischungsimpfung: Für Kinder werden zwei Auffrischungen, jeweils im Alter von 5 bis 6 und 9 bis 17 Jahren; für Erwachsene eine Auffrischung alle 10 Jahre empfohlen.

Indikationsimpfung

Im Verletzungsfall kann ein davon abweichendes Schema zur Anwendung kommen. Dabei beträgt das Mindestalter der zu impfenden Person 2 Monate, für das Höchstalter gibt es keine Begrenzung.

Besondere Empfehlung

Um die Bevölkerung ausreichend gegen Pertussis zu schützen, wird Erwachsenen empfohlen, die nächste fällige Tetanus- oder Diphtherie-Impfung einmalig als Tdap-Kombinationsimpfung, also zusammen mit Pertussis zu geben.

Bei vorhandener Impfindikation gegen Poliomyelitis kann auch ein Vierfach-Impfstoff als Tdap-IPV gegeben werden.

KONTRAINDIKATION

Wer an einer akuten, fieberhaften Erkrankung leidet oder bei wem eine Überempfindlichkeit gegenüber Impfstoffbestandteilen bekannt ist, sollte nicht routinemäßig geimpft werden, außer es liegt ein Verletzungsfall vor.

Nach Verletzungen werden alle ungeschützten Personen geimpft, auch schwangere Frauen.

NEBENWIRKUNG

Lokale und allgemeine Reaktionen

Als Ausdruck der normalen Auseinandersetzung des Organismus mit dem Impfstoff kann es nach der Impfung zu folgenden Reaktionen kommen:

- Innerhalb von 1 bis 3 Tagen können Rötung, Schmerzhaftigkeit und Schwellung an der Impfstelle auftreten, die selten länger anhalten.
- Selten kommt es zu Allgemeinsymptomen, wie leichter bis mäßiger Temperaturerhöhung, grippeähnlicher Symptomatik (Frösteln, Kopf- und Gliederschmerzen, Müdigkeit, Kreislaufbeschwerden) oder Magen-Darm-Beschwerden (Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall).

In der Regel sind die genannten Lokal- und Allgemeinreaktionen vorübergehender Natur und klingen rasch und folgenlos wieder ab.

Impfkomplikationen

Schwere Nebenwirkungen sind selten! Es traten bisher nur sehr selten schwere Nebenwirkungen der Impfung auf. Reagiert der Körper empfindlich auf den Impfstoff oder einen Bestandteil des Impfstoffes, dann können allergische Reaktionen an der Haut oder an den Atemwegen auftreten.

Nur in wenigen Fällen ist nach der Impfung eine Erkrankung des Nervensystems beschrieben worden.

TETANUS

3. DAS PATIENTENGESPRÄCH



Wieso soll ich mich gegen Tetanus impfen lassen? Die Krankheit gibt es doch kaum noch!

Es ist richtig, dass Tetanus nur noch selten auftritt. Dies liegt daran, dass die Durchimpfungsrate der Bevölkerung noch relativ gut ist und die Impfung eine sehr gute und lang andauernde Wirkung hat. Allerdings lässt diese irgendwann nach. Da die Tetanus-Sporen nahezu überall vorhanden sind, würde ein Absinken der Impfquoten zu mehr Tetanusfällen führen. Bereits jetzt treten wieder vermehrt Tetanusfälle bei älteren Menschen auf, die längere Zeit, meist über Jahrzehnte, nicht geimpft wurden.

Ich soll mich heute gegen Pertussis impfen lassen und bekomme daher auch eine Auffrischung gegen Tetanus. Meine letzte Tetanus-Impfung ist aber erst vier Jahr her... Kann ich mich damit nicht überimpfen?

In der Regel kommt es bei zu kurzem Zeitabstand nicht zu mehr Nebenwirkungen. Da es zum Beispiel die Keuchhustenkomponente nur zusammen mit Tetanus gibt, muss man für einen Pertussisschutz manchmal die Tetanus-Impfung vor Ablauf der Auffrischungsfrist geben. Das betrifft besonders Frauen im gebärfähigen Alter, die dringend einen Pertussisschutz benötigen. Ein Abstand von 4 Wochen zur letzten Tetanus-Impfung reicht dann nach den Erfahrungen aus.

Kann ich mich nicht einfach impfen lassen, wenn ich mich einmal verletzen sollte?

Lässt man sich erst nach einer Verletzung impfen, verstreicht unter Umständen zu viel Zeit, sodass die Infektion dennoch ausbricht. Zum anderen muss oft zusätzlich zur Impfung ein Immunglobulin, also ein „Antiserum“, gegeben werden. Dies ist mit höheren Risiken verbunden, wie zum Beispiel allergischen Reaktionen.