

# Tetanus (Wundstarrkrampf)

DRACO®

**Tetanus (Wundstarrkrampf)** ist eine durch die **Gifte (Toxine)** bestimmter Bakterien verursachte **Infektionskrankheit**. Tetanus führt zu **schweren Muskelkrämpfen** und kann **tödlich verlaufen**.

Die **Impfung** bietet einen **wirksamen Schutz** vor der Infektionskrankheit.

In Deutschland treten heute weniger als 15 Tetanus-Fälle pro Jahr auf.

**Antibiotika** können helfen, die Tetanus auslösenden Bakterien abzutöten. Gegen die Gifte der Bakterien helfen Antibiotika jedoch nicht.



Abbildung: Clostridium tetani

# Tetanus (Wundstarrkrampf)



Die Erkrankung im Einzelnen:

<b>Erkrankung</b>	<b>Tetanus (Wundstarrkrampf)</b>
<b>Erreger</b>	Bakterien (Clostridium tetani)
<b>Infektionsweg und Inkubationszeit</b>	<p>Voraussetzung für den Ausbruch der Erkrankung ist eine <b>Wundinfektion</b>. Dazu kommt es, wenn durch Verunreinigungen Bakterien-Sporen unter die Haut gelangen.</p> <p>Dies kann bereits über <b>kaum sichtbare Verletzungen</b> passieren wie Kratzer, Stiche, Schnitte, Holzsplitter etc. Sporen des Bakteriums kommen weltweit in Erde und Staub vor.</p> <p>Aus den Sporen entwickeln sich Bakterien. Diese vermehren sich in der Wunde und schütten <b>Giftstoffe (Toxine)</b> aus.</p> <p>Tetanus ist <b>nicht ansteckend</b>.</p>
<b>Inkubationszeit</b>	Zwischen einem Tag und mehreren Monaten. In der Regel zwischen 3 Tagen bis 3 Wochen.
<b>Häufigste Symptome</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>schmerzhafte Muskelkrämpfe</b></li><li>• scheinbares Grinsen durch <b>Verkrampfung der Gesichtsmuskulatur</b> (Risus sardonicus)</li><li>• Schwierigkeiten beim Öffnen des Mundes durch Verkrampfung der Kaumuskeln (Kieferklemme)</li><li>• Überstreckung der Rücken- und Nackenmuskulatur, steifer Nacken</li><li>• Schluckstörungen</li><li>• Atemprobleme</li><li>• Schweißausbrüche, Blutdruckschwankungen und Herzrasen</li><li>• <b>Bei Neugeborenen:</b> Öffnen des Mundes nur begrenzt oder gar nicht möglich</li></ul>
<b>Diagnose</b>	<p>Die Diagnose wird aufgrund des <b>typischen klinischen Befundes</b> gestellt.</p> <p>Die Toxine lassen sich in Proben von Wundsekret oder Blut nachweisen. Zudem gibt es den Mäuseschutzversuch für den Toxinnachweis.</p>

## Verlauf

Die von den Bakterien ausgeschütteten Toxine wandern mit einer Geschwindigkeit von ca. 5 Millimetern pro Stunde an den Nerven entlang zum Gehirn und Rückenmark. Dort beeinflussen sie die Erregung von Muskeln.

Im weiteren Verlauf greifen die Toxine auch Nerven an, die die Atmungsorgane versorgen.

Der Verlauf ist davon abhängig, welche Menge an Tetanus-Toxinen in den Blutkreislauf gelangt und ob Personen geimpft sind, bzw. wie lange die Impfung zurückliegt.

### Es werden 3 Formen von Tetanus unterschieden:

- die **generalisierte Form** ist die häufigste Form. Sie betrifft nicht geimpfte Personen. Symptome treten dabei im ganzen Körper auf.
- die **lokale Form**: Symptome treten nur im Bereich um die infizierte Wunde auf. Dies kann passieren, wenn die Impfung schon lange zurückliegt.
- die **neonatale Form**: Sie kann bei Neugeborenen auftreten, wenn die Mutter keinen ausreichenden Tetanus-Impfschutz hat. Meist gelangen die Erreger über die Nabelwunde in den Körper.

## Mögliche Komplikationen

Krämpfe des Kehlkopfs und der Brustmuskulatur können zum **Erstickungstod** führen.

Trotz Behandlung **sterben heute noch 10 bis 20 Prozent** der Infizierten meist an Atemnot oder Herzversagen.

## Therapie

Falls notwendig werden Wunden **operativ gesäubert**.

Bei großen und schmutzigen Wunden wird schnellstmöglich **Antiserum** (Immunglobulin) gegeben, das noch frei zirkulierendes Gift unwirksam machen kann.

Tetanus-Infektionen werden **meist intensivmedizinisch** behandelt. Verabreicht werden können:

- **Antibiotika** gegen die Bakterien
- **Antikörper** gegen die Toxine, die sich noch nicht an Nervenzellen gebunden haben
- **Medikamente**, die die **Muskulatur entspannen** und die Herz- und Kreislauffunktion sowie die Atmung sichern.

Eine **künstliche Beatmung** kann notwendig werden.

Durch die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut werden Impfungen gegen Tetanus zu folgenden Zeitpunkten empfohlen:

- Tetanus **Grundimmunisierung** im Säuglingsalter
- Auffrischung **im Vorschulalter**
- erneute Auffrischung **mit 9-17 Jahren**
- Auffrischungsimpfungen **für Erwachsene alle 10 Jahre**. Zum Einsatz kommt ein **Kombinationsimpfstoff**, der auch vor Diphtherie oder vor Diphtherie und Keuchhusten schützt.

**Das ist ein Lernzettel der MFA-Azubiwelt**

Weitere Informationen:

[www.draco.de/mfa-azubiwelt/](http://www.draco.de/mfa-azubiwelt/)

[www.draco.de/mfa-azubiwelt/infektionsquellen-und-infektionswege/](http://www.draco.de/mfa-azubiwelt/infektionsquellen-und-infektionswege/)