

Merkblatt: Zecken



Wenn über Zecken berichtet wird, könnte man es gelegentlich mit der Angst zu tun bekommen. Da ist von „Zecken-Alarm“ die Rede oder von „kleinen Blutsaugern“, deren Zahl jährlich steige. Solche Berichte sind mitunter sehr dramatisch und können in die Irre führen. Denn Zecken können zwar Krankheiten übertragen – aber meist hat ein Zeckenstich keine gesundheitlichen Folgen. Wenn es durch Zecken zu Beschwerden kommt, sind sie meist vorübergehend und mild. Ernsthafte oder bleibende Folgen sind selten.

Dieser Beitrag ist Teil des Spezial **Zecken**. Mehr zum Thema finden Sie hier (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.945.56.de.html>) .In diesem Merkblatt möchten wir Ihnen ein möglichst realistisches Bild davon vermitteln, wie groß das Risiko ist, dass es durch einen Zeckenstich zu gesundheitlichen Problemen kommt. Außerdem erfahren Sie, was Sie tun können, um Zeckenstichen und möglichen Folgeerkrankungen vorzubeugen.

Was sind Zecken und wo kommen sie vor?

Zecken sind keine Insekten, wie häufig vermutet wird, sondern Spinnentiere. Die erwachsenen Tiere haben acht Beine, einen rundlichen Körper und werden wenige Millimeter groß. Wenn eine Zecke sich mit Blut vollsaugt, schwillt ihr Körper deutlich an. Der Gemeine Holzbock ist die in Europa häufigste Zeckenart. Er ernährt sich vorwiegend vom Blut von Nagetieren sowie von Rehen und Rotwild. Im Blut dieser Tiere können Krankheitserreger vorkommen, die sich auf die saugende Zecke übertragen und von ihr später an Menschen weitergegeben werden können.

Zecken überwintern im Boden. Wird es wärmer, werden sie wieder aktiv und beginnen mit der Suche nach Wirten. Das können Tiere, aber auch Menschen sein. Zecken sind etwa von März bis November aktiv. Sie halten sich dann meist in Wäldern, Wiesen, Parks und Gärten auf und eher da, wo es warm und feucht ist: im Gebüsch, im Gras, auf Waldwegen, am Waldrand oder im Unterholz.

Zecken lassen sich nicht, wie oft behauptet, von Bäumen auf Menschen herabfallen. Man streift sie vielmehr ab, wenn man beispielsweise durchs Gebüsch geht. Deshalb haben Hunde oder Katzen auch häufiger Zecken, da sie viel durchs Unterholz und Gebüsch laufen.

Wie stechen Zecken?

Wenn Zecken einen Wirt gefunden haben, suchen sie sich normalerweise Körperstellen, an denen die Haut weich ist. Sie stechen meist nicht sofort, sondern krabbeln manchmal mehrere Stunden am Körper umher. So können Zecken unter anderem am Haaransatz, hinter den Ohren oder in Hautfalten sitzen. Wenn sie eine passende Stelle gefunden haben, ritzen sie mit ihren Mundwerkzeugen die Haut an, verankern sich mit ihrem Stechapparat in der Wunde und saugen sich dann mit Blut voll. Wegen dieses Saugvorgangs ist es korrekter von einem Zeckenstich und nicht von einem Zeckenbiss zu sprechen.

Der Stich und das Blutsaugen sind nicht schmerzhaft. Wenn die Zecke nicht entdeckt und entfernt wird, fällt sie von selbst ab, wenn sie sich vollgesaugt hat. Meist geschieht dies nach einigen Tagen, manchmal aber erst nach zwei Wochen. Um die Einstichstelle herum kann sich – ähnlich wie bei einem Mückenstich – eine meist juckende, kleine Rötung bilden. Manchmal bemerkt man die Zecke erst dadurch, dass es juckt.

Welche Erkrankungen können durch Zecken übertragen werden?

Zecken können in Deutschland hauptsächlich zwei Krankheiten übertragen: Die Borreliose (auch Lyme-Borreliose oder Lyme-Krankheit) und die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME), bei der sich Gehirn oder Gehirnhäute entzünden. Dies setzt allerdings voraus, dass eine Zecke Träger der entsprechenden Bakterien oder Viren ist – und diese auch weitergibt.

Borreliose tritt deutlich häufiger auf als FSME. Die Frühsommer-Meningoenzephalitis kommt insgesamt selten vor, in vielen Gebieten sogar gar nicht. Beide Erkrankungen können nicht von Mensch zu Mensch übertragen werden – das heißt, wer den Erreger hat, ist für andere nicht ansteckend. Wenn sich nach einem Zeckenstich eine FSME entwickelt, kann es bis zu zwei Wochen dauern, bis dies geschieht. Die Entwicklung einer Borreliose kann länger dauern.

Borreliose

Die Borreliose ist eine durch Bakterien ausgelöste Infektionskrankheit. Zunächst entzündet sich die Haut in der Nähe der Einstichstelle. Später können auch Gelenke und verschiedene Organe angegriffen werden. Borreliose ist häufiger als FSME, verursacht jedoch meist keine starken Beschwerden.

Eine durch einen Zeckenstich ausgelöste, meist juckende Rötung ist eine normale Entzündungsreaktion. Sie hat nichts mit Borreliose zu tun und bildet sich nach Entfernen des Tieres innerhalb von wenigen Tagen zurück. Wenn sich hingegen einige Tage oder Wochen nach einem Stich ein roter Hautfleck an der Einstichstelle zeigt, kann dies auf eine Borreliose hindeuten. Typisch ist ein Fleck, der sich ringförmig ausbreitet, bis er einen Durchmesser von mehr als fünf Zentimetern erreicht. Weil der Fleck größer wird, spricht man auch von „Wanderröte“.

Wenn es zu einer Wanderröte kommt, ist es wichtig, eine Ärztin oder einen Arzt aufzusuchen. Das gilt auch, wenn nach einem Zeckenstich innerhalb von sechs Wochen grippeähnliche Beschwerden auftreten – beispielsweise Fieber, Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit und Muskelschmerzen. Solche Beschwerden können ebenfalls auf eine Borreliose hinweisen, auch wenn keine Wanderröte aufgetreten ist.

Eine Borreliose kann durch eine körperliche Untersuchung festgestellt werden. Wichtig ist, dass Sie Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt bei Beschwerden mitteilen, dass Sie von einer Zecke gestochen worden sind. Reicht die körperliche Untersuchung nicht aus, wird möglicherweise Ihr Blut auf Anhaltspunkte für eine Borreliose untersucht.

Wie hoch ist das Risiko, nach einem Zeckenstich an Borreliose zu erkranken?

Es gibt keine genauen Zahlen, wie hoch das Risiko ist, nach einem Zeckenstich eine Borreliose zu bekommen. Nach Schätzungen erkrankt in Deutschland etwa einer von 100 Menschen nach einem Zeckenstich an einer Borreliose. In den acht Bundesländern, denen eine Meldepflicht für Borreliose besteht, wurden für das Jahr 2011 knapp 8000 Erkrankungen registriert. Das Risiko für Borreliose hängt von allem davon ab

- wie lange die Zecke in der Haut verblieben ist und
- wie alt und groß die Zecke war.

Borrelien – das sind die Bakterien, die eine Borreliose auslösen – kommen überall in Deutschland vor. Die Rate der infizierten Zecken schwankt aber stark von Region zu Region, verlässliche Zahlen liegen nicht vor. Größere Zecken sind häufiger mit Borrelien infiziert als kleine Zecken, da sie älter sind und in der Regel schon mehr Wirte gestochen haben.

Auch wenn eine infizierte Zecke sticht, überträgt sie nicht zwangsläufig Bakterien. Borrelien leben nicht wie FSME-Viren in den Speicheldrüsen der Zecke, sondern in ihrem Darm. Wenn überhaupt, kommt es daher erst nach längerem Saugen der Zecke zu einer Infektion. Deshalb ist nach einem Aufenthalt im Freien die frühe Kontrolle und das Entfernen von Zecken ein wirksamer Schutz vor einer Borreliose: Eine infizierte Zecke löst meist keine Borreliose aus, wenn sie innerhalb von 24 Stunden entfernt wird.

Behandlung und Verlauf

Eine Borreliose wird mit Antibiotika behandelt, je nach Beschwerden über 2 bis 4 Wochen. Meist heilt sie folgenlos aus. Dennoch kann es passieren, dass eine erste Antibiotikabehandlung nicht ausreichend wirksam ist. Dann kann es nötig sein, auf ein anderes Antibiotikum zu wechseln.

Die Beschwerden einer Borreliose können auch ohne Antibiotika von alleine abklingen. Dann ist aber das Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf höher. Breitet sich der Erreger im Körper aus, treten zunächst brennende Schmerzen an der Einstichstelle auf. In seltenen Fällen kommt es zu einer sogenannten Neuroborreliose. Dabei befällt der Erreger das Gehirn und die Nerven. Dies kann zu Lähmungserscheinungen (oft im Gesicht), schmerzhaften Nervenentzündungen oder einer Gehirnhautentzündung führen.

Selten entwickelt sich Monate bis Jahre nach einer Infektion eine Lyme-Arthritis. Dies geschieht, wenn Borrelien die Gelenke infizieren. Dabei kommt es zu schmerzhaften Gelenkentzündungen und Schwellungen. Sehr seltene Folgen sind chronische Entzündungen der Haut und Herzprobleme.

Sowohl die Neuroborreliose als auch die Lyme-Arthritis werden mit Antibiotika behandelt und bleiben meist ohne Spätfolgen. Genaue Zahlen fehlen, wie hoch das Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf bei einer nicht oder nur unzureichend behandelten Borreliose ist.

Ob es sinnvoll ist, nach einem Zeckenstich vorbeugend Antibiotika einzunehmen, um das Risiko für eine Borreliose zu verringern, ist eine offene Frage. An bisherigen Studien haben nur Menschen mit Stichen von Zeckenarten teilgenommen, die in Europa nicht vorkommen. Da die in Europa vorkommenden Zecken teilweise andere Borrelienarten beherbergen, ist unklar,

ob die Ergebnisse auf Deutschland übertragbar sind. Wichtig ist, spätestens dann eine Ärztin oder einen Arzt aufzusuchen, wenn Krankheitszeichen auftreten.

Post-Lyme-Syndrom / „Chronische Borreliose“

Manche Menschen haben Monate oder Jahre nach einem Zeckenstich Muskel- und Gelenksbeschwerden, starke Müdigkeit oder Gedächtnisstörungen. Einige Betroffene und auch einige Ärztinnen und Ärzte sehen in diesen Symptomen eine Spätfolge einer „chronischen Borrelien-Infektion“. Bei anderen Menschen mit solchen Beschwerden ist gar kein Zeckenstich bekannt und auch die Blutuntersuchung liefert keine entsprechenden Anhaltspunkte – dennoch werden die Symptome auf eine Borreliose zurückgeführt. Dieses Krankheitsbild wird manchmal als Post-Lyme-Syndrom oder „chronische Borreliose“ bezeichnet – auch wenn letzteres keine allgemein anerkannte Diagnose ist.

Es ist umstritten, ob diese Beschwerden tatsächlich mit einer Borrelien-Infektion im Zusammenhang stehen. Die Symptome sind uncharakteristisch und können auch bei vielen anderen Erkrankungen auftreten. Es gibt Ärztinnen und Ärzte, die solchen Menschen eine sehr langwierige Antibiotika-Behandlung vorschlagen. Der Nutzen dieser Therapie ist aber nicht nachgewiesen. Bekannt ist, dass eine Antibiotika-Therapie Nebenwirkungen hat.

Frühsummer-Meningoenzephalitis (FSME)

Das Risiko an FSME zu erkranken, ist wesentlich kleiner als das eine Borreliose zu bekommen. Nur wenige Zecken tragen das Virus. Auch wenn eine Zecke Vireenträger ist, gibt sie die Viren bei einem Stich nicht immer an den Menschen weiter.

Wenn das Virus übertragen wird, treten bei manchen Menschen Beschwerden auf. Bei Kindern bleibt eine Infektion mit dem FSME-Virus häufig unbemerkt oder die Beschwerden sind leicht und vorübergehend. Die Beschwerden einer leichten FSME-Infektion ähneln denen einer Grippe: Das sind Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen und Schwindelgefühl.

Bei einem Teil der Betroffenen kommt es dann nach einer vorübergehenden Besserung erneut zu Fieber, Erbrechen und Kopfschmerzen. Zusätzlich treten Bewusstseinsstörungen, Koordinationsstörungen oder Lähmungen auf. Diese Beschwerden entstehen durch die Entzündung des Gehirns oder der Hirnhäute. Die

Lähmungen sind meist vorübergehend, sie können in seltenen Fällen aber auch dauerhaft bestehen bleiben. Ein solcher schwerer Verlauf einer FSME ist bei Kindern sehr selten, bei Erwachsenen im Vergleich häufiger. Todesfälle durch eine FSME sind äußerst selten.

Äußerst selten ist auch eine zusätzliche Entzündung des Rückenmarks (Myelitis), die sich durch Muskelschwäche, Lähmungen und Gefühlsstörungen bemerkbar macht. Sie kommt bei älteren Menschen häufiger als bei jüngeren vor. Wenn eine FSME auftritt, kommt es

- bei etwa 70 von 100 Erkrankten zu einem leichten Verlauf und
- bei etwa 30 von 100 Erkrankten zu einem schweren Verlauf.

Schätzungen gehen davon aus, dass von 100 Personen, bei denen es zu einer Gehirnentzündung kommt, eine stirbt. In ganz Deutschland wurden im Jahr 2011 insgesamt etwa 400 FSME-Erkrankungen (leichte und schwere) gemeldet – die meisten davon in Bayern und Baden-Württemberg.

Eine FSME-Erkrankung wird festgestellt, indem das Blut oder das Gehirnwasser (Liquor) auf den Erreger hin untersucht wird.

Wie hoch ist das Risiko, nach einem Zeckenstich an FSME zu erkranken?

Wie wahrscheinlich es ist, durch einen Zeckenstich FSME zu bekommen, lässt sich nur sehr grob schätzen. Vor allem in Norddeutschland gibt es kaum Zecken, die Träger von FSME-Viren sind. Bestimmte Regionen werden als FSME-„Risikogebiete“ bezeichnet. Das sind Landkreise, in denen es häufiger als anderswo zu FSME-Erkrankungen kommt. Ein Landkreis gilt dann als „Risikogebiet“, wenn es im Kreis selbst oder in dem Gebiet zusammen mit allen angrenzenden Kreisen in einem Zeitraum von fünf Jahren bei mindestens einem von 100.000 Einwohnern zu einer FSME-Erkrankung gekommen ist. In den ausgewiesenen Risikogebieten traten bislang in fünf Jahren zwischen 1 und 40 Erkrankungen pro 100.000 Einwohnern auf.

Diese Zahlen zeigen: Auch in „Risikogebieten“ ist die Wahrscheinlichkeit, an FSME zu erkranken, sehr gering. Bundesländer, in denen vermehrt FSME-Erkrankungen

auftreten, sind Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz und Thüringen. Eine Karte der FSME-„Risikogebiete“ findet sich auf der Seite des Robert Koch-Instituts (RKI) (URL: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2011/Ausgaben/17_risikob.html). Diese zeigt genauer an, in welchen Landkreisen das Risiko erhöht ist. Selbst in den sogenannten „Risikogebieten“ in Süddeutschland ist nur ein kleiner Teil der Zecken mit dem Virus infiziert. Geschätzt wird, dass 0,1 bis 5% der dortigen Zecken Virenträger sind.

In anderen Ländern gibt es ebenfalls Zecken, die Träger von Krankheitserregern sind. In Osteuropa kommt es am häufigsten zu FSME-Erkrankungen – zum Beispiel in bestimmten Gebieten in Russland, Tschechien, Litauen und Polen. Auch in Teilen von Österreich, Ungarn oder Kroatien, Schweden oder Finnland ist das Risiko erhöht. Selten wird das Virus hingegen in Italien, Griechenland, Norwegen und Dänemark übertragen. FSME-frei sind Großbritannien und die Benelux-Staaten.

Behandlung und Verlauf

Für die FSME gibt es bisher keine direkt gegen das Virus gerichtete Therapie. Bei einer Erkrankung können nur die Symptome behandelt werden. Da die FSME eine Viruserkrankung ist, wirken Antibiotika nicht. Antivirale Mittel stehen nicht zur Verfügung.

Meist heilt die FSME allerdings ohne weitere Folgen aus – die Symptome können jedoch über Monate andauern. Sehr selten ist sie tödlich. Ein schwerer Verlauf ist bei Erwachsenen wesentlich häufiger als bei Kindern. Bei den meisten Kindern verläuft sie milde. Schwere Symptome sind bei ihnen selten, Langzeitschäden kommen kaum vor.

Für wen ist eine FSME-Impfung sinnvoll?

Eine Impfung kann nur vor dem FSME-Erreger schützen und nicht vor der wesentlich häufigeren Borreliose. Studien zeigen, dass die meisten Geimpften durch die Impfung Antikörper gegen das FSME-Virus bilden. Diese verhindern, dass sich FSME-Viren im Körper ausbreiten können.

Die Impfung besteht aus drei Injektionen. Die ersten beiden erfolgen im Abstand von etwa ein bis 3 Monaten, die dritte nach etwa 5 bis 12 Monaten. Eine Auffrischungsimpfung wird nach 3 bis 5 Jahren empfohlen. 2 bis 4 Wochen nach der ersten Impfung hat ein Großteil der Geimpften bereits einen vorübergehenden Impfschutz. Auch Kinder können prinzipiell gegen FSME geimpft werden. Bei ihnen ist das

Risiko für einen schweren Verlauf aber ohnehin deutlich geringer als bei Erwachsenen.

Durch die Impfung treten öfters vorübergehende Nebenwirkungen auf. Das können Fieber, Schwindel, Kopfschmerzen, Kribbeln oder Übelkeit sein. In sehr seltenen Einzelfällen kann es nach einer Impfung auch zu schwereren Erkrankungen wie beispielsweise Nervenschäden kommen.

Eine Impfung wird von der Ständigen Impfkommission (STIKO) empfohlen, wenn Sie sich in einem FSME-„Risikogebiet“ aufhalten und viel in der Natur unterwegs sind. Die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen die Kosten der Impfung für Einwohner von „Risikogebieten“. Ob eine Impfung auch bezahlt wird, wenn Sie beispielsweise einen Urlaub in einem Gebiet mit erhöhtem FSME-Risiko planen, können Sie vorab mit Ihrer Krankenkasse klären. Außerdem wird die Impfung für bestimmte Berufsgruppen vom Arbeitgeber bezahlt, etwa für in der Land- und Forstwirtschaft tätige Menschen.

Wie kann ich mich vor Zecken schützen?

Das Risiko für Zeckenstiche hängt stark davon ab, in welcher Gegend sich jemand aufhält und wie sie oder er sich in der Natur verhält. Zum Schutz vor Zecken wird etwa empfohlen, bei Wanderungen durch hohes Gras oder Gebüsch geschlossene Schuhe zu tragen. Auch Kleidung, die möglichst viel Körperfläche bedeckt – also beispielweise lange Hosen und langärmelige T-Shirts – erschwert es Zecken, sich festzusetzen. Auf heller Kleidung lassen sich Zecken besser erkennen als auf dunkler.

Zecken krabbeln manchmal mehrere Stunden lang am Körper umher, bevor sie stechen. Auch deshalb ist es sinnvoll, bald nach einem Wald- und Wiesenspaziergang den Körper nach Zecken abzusuchen und sie zu entfernen – vielleicht, bevor sie sich überhaupt festgesetzt haben. Kinder denken an so etwas in der Regel nicht und brauchen eine Erinnerung oder praktische Hilfe. Auch für Erwachsene kann es hilfreich sein, jemanden um Unterstützung zu bitten, besonders bei Stellen, die Sie selbst nicht sehen können.

Zeckensprays (Repellents) können laut dem Robert Koch-Institut einen zeitlich begrenzten Schutz vor Zecken bieten. Nach zwei Stunden lässt ihre Wirkung nach.

Wie entferne ich Zecken?

Indem Sie Zecken möglichst rasch entfernen, können Sie das Risiko für eine Infektion mit Borrelien verringern. Wichtig ist, die Zecke beim Entfernen nicht zu quetschen, da die Erreger dadurch erst in den Körper gelangen können. Dies können Sie erreichen, indem Sie folgendermaßen vorgehen:

- Einen feinen Gegenstand zwischen Haut und Zecke schieben. Das kann eine Zeckenpinzette oder Zeckenkarte sein. Geeignet ist auch eine normale Pinzette, wenn deren Spitzen nach innen gewinkelt sind. Notfalls gehen auch spitze Fingernägel.
- Die Zecke dann langsam herauschieben oder -ziehen.
- Wenn Sie die Zecke entfernt haben, können Sie die Einstichstelle anschließend desinfizieren und auf Überreste der Zecke untersuchen. Eventuell bleibt der Zeckenrüssel als kleiner schwarzer Punkt zurück. Von ihm geht keine spezielle Gefahr aus. Überreste einer Zecke können von einer Ärztin oder einem Arzt entfernt werden.

Die Zecke vorher mit Nagellack, Klebstoff, Zahnpasta, Alkohol oder Öl zu behandeln, könnte das Infektionsrisiko erhöhen. Wie genau Sie Zecken aus der Haut bekommen, wird unter „Zecken entfernen“ (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/zecken-entfernen.915.de.html>) anschaulich dargestellt.

Was heißt das alles für mich persönlich?

Ob sich jemand wegen Zecken Sorgen macht oder nicht, hängt auch von seinem persönlichen Risikoempfinden ab. Viele Menschen freuen sich, draußen in der Natur zu sein, empfinden Zecken nicht als bedrohlich und wollen sich vor einem Aufenthalt im Freien keine Gedanken über ihre Kleidung machen. Andere wiederum legen Wert darauf, sich möglichst gut zu schützen, achten auf ihre Kleidung und lassen sich vor einem Aufenthalt in einem FSME-„Risikogebiet“ impfen.

Indem Sie aufmerksam sind und Ihren Körper und den Ihrer Kinder nach einem Aufenthalt in der Natur nach Zecken absuchen, können Sie Ihr Risiko für eine Borreliose oder eine FSME verringern. Wichtig ist, nach einem Zeckenstich darauf zu achten, ob sich Beschwerden entwickeln, die auf eine Erkrankung hindeuten könnten und dann eine Ärztin oder einen Arzt aufzusuchen. Und auch ein realistisches

Bild von den mit Zecken einhergehenden gesundheitlichen Risiken kann den Umgang mit ihnen erleichtern.

Autor: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Nächste geplante Aktualisierung: April 2015. Mehr darüber, wie unsere Gesundheitsinformationen aktualisiert werden, erfahren Sie in unserem Text „Gesundheitsinformation.de: Wie unsere Informationen entstehen“ (URL: [http://www.gesundheitsinformation.de/index.643.de.html?bab\[sul](http://www.gesundheitsinformation.de/index.643.de.html?bab[sul)

Glossar

Infektion

Von einer Infektion spricht man in der Medizin, wenn sich eine Person mit einem Krankheitserreger angesteckt hat. Dieser Erreger kann z.B. ein Bakterium, ein Virus, ein Pilz oder auch ein Wurm sein. Der Erreger vermehrt sich, breitet sich im Körper aus oder befällt nur ein bestimmtes Organ. Solange die Person noch keine Anzeichen einer Krankheit zeigt, sprechen Ärztinnen und Ärzte von einer asymptomatischen Infektion. Sobald der Körper auf die Erreger reagiert, was sich in Krankheitssymptomen bemerkbar macht, handelt es sich um eine symptomatische Infektion, eine Infektionskrankheit. Der Zeitraum vom ersten Befall des Körpers durch den Erreger bis zu den ersten Krankheitssymptomen bezeichnet die Medizin als Inkubationszeit. Sie kann wenige Stunden oder Tage, aber auch viele Jahre dauern. Eine Infektion muss nicht in jedem Fall zum Ausbruch einer Krankheit führen.

Liquor

Das Gehirn enthält mehrere mit Flüssigkeit gefüllte Kammern. Außerdem ist es mit dem Rückenmark zum Schutz gegen Erschütterungen in ein gemeinsames Flüssigkeitspolster eingebettet. Diese Flüssigkeit wird "Liquor" genannt.

Impfung

Eine Impfung regt die körpereigene Produktion von Antikörpern gegen ein bestimmtes Virus oder Bakterium an. Dies macht geimpfte Personen widerstandsfähiger, wenn sie den lebenden Erregern ausgesetzt sind. Eine Impfung zielt darauf ab, das Abwehrsystem des Körpers gezielt in Gang zu setzen, ohne die infektionsbedingte Erkrankung auszulösen. Je nach Impfstoff kann es einige Zeit dauern, bis sich eine Immunität entwickelt hat. Bei den meisten Impfungen ist eine mehrmalige Impfstoffgabe notwendig. Allerdings kann die impfbedingte Abwehrbereitschaft nach einer Zeit nachlassen. Daher müssen viele Impfungen nach einigen Jahren wiederholt werden, damit der Impfschutz aktiv bleibt. Es gibt verschiedene Arten von Impfstoffen. Manche sind "inaktiviert" oder "abgetötet" - das bedeutet, selbst wenn sie zum Beispiel aus dem Virus hergestellt wurden, enthalten sie keine lebenden Virusanteile. Ein inaktivierter Impfstoff kann keine Infektion verursachen. Andere Impfstoffe sind "abgeschwächte" Lebendimpfstoffe. Die in diesen Impfstoffen enthaltenen Erreger wurden in ihrer Wirkung so stark abgeschwächt, dass sie keine

Symptome auslösen sollten.

Virus

Viren sind Krankheitserreger, die zu ihrer Vermehrung in Zellen (pflanzliche, tierische oder menschliche Zellen) eindringen. Beispiele für Krankheiten, die durch Viren verursacht werden, sind Pocken, Influenza, Erkältungen, Hepatitis, Herpes und AIDS.

Entzündung

(Abwehr-)Reaktion des Körpers auf eine Verletzung, Reizung oder Infektion. Um den Körper zu schützen, wird die betroffene Körperstelle stärker durchblutet. Dadurch fühlt sie sich wärmer an, schwillt an, rötet sich und wird meist empfindlich. Sind Schleimhäute entzündet, sondern sie zudem mehr Flüssigkeit ab als sonst. Dies hilft, eingedrungene Keime auszuschwemmen.

Diagnose

Mit dem Begriff Diagnose (von „diagnosi“, griechisch: Erkenntnis, Urteil) ist das Feststellen und Benennen einer Erkrankung gemeint. Die Diagnose sollte unter anderem anhand der Vorgeschichte, der vorhandenen Beschwerden und der Untersuchungsergebnisse gestellt werden. Zu den Untersuchungen gehören sowohl eine eingehende körperliche Untersuchung als auch beispielsweise die Bestimmung von Blutwerten oder apparative Untersuchungen wie Ultraschall oder Röntgen.

Therapie

Als Therapie (von „therapeia“, griechisch: Pflege, Heilung) wird in der Medizin die Behandlung von Krankheiten, einzelnen Beschwerden oder Verletzungen bezeichnet. Genauer sind damit die einzelnen Maßnahmen zur Behandlung einer Erkrankung gemeint. Diese Maßnahmen umfassen beispielsweise eine Änderung der Ernährungsweise, die Einnahme von Medikamenten, Operationen oder Krankengymnastik. Das Ziel einer Therapie ist Heilung oder zumindest eine Verbesserung der Beschwerden.

Quellen

Die IQWiG-Gesundheitsinformationen stützen sich auf Forschungsergebnisse aus der internationalen Literatur. Wir identifizieren die zuverlässigsten aktuell verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse, insbesondere aus sogenannten „systematischen Reviews“. Darin werden wissenschaftliche Studien zum Nutzen und Schaden von Behandlungen und anderen Maßnahmen der Gesundheitsversorgung zusammenfassend analysiert, sodass Fachleute und Betroffene deren Vor- und Nachteile abwägen können. Mehr Informationen dazu, wie systematische Reviews aufgebaut sind und warum sie die zuverlässigsten Belege liefern, finden Sie in unserer Rubrik „Geprüfte Medizin“ (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/gepruefte-medizin.61.de.html>) . Außerdem lassen wir unsere Gesundheitsinformationen begutachten, um ihre medizinische und wissenschaftliche Korrektheit sicherzustellen.

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit/ Nationales Referenzzentrum Borrelien. Borreliose (und FSME): Erkrankungen durch Zeckenbisse [online] 16.07.2008 [Zugriff: 28.03.2011]. [Link (URL: http://www.lgl.bayern.de/gesundheit/infektionsschutz/infektionskrankheiten_a_z/borreliose/index.htm)]

Demicheli V, Debalini MG, Rivetti A. Vaccines for preventing tick-borne encephalitis. Cochrane Database of Sys Rev 2009; (1). CD000977. [Zusammenfassung (URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000977.pub2/abstract>)]

Hayes E, Mead P. Lyme disease. Clinical Evidence 2004; 12:1115-24.

Huppertz HI, Böhme M, Standaert SM, Karch H, Plotkin SA. Incidence of Lyme borreliosis in the Würzburg region of Germany. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1999; 18: 697-703. [Zusammenfassung (URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10584895>)]

Marcu A, Uzzell D, Barnett J. Making sense of unfamiliar risks in the countryside: the case of Lyme disease. Health Place 2011; 17: 843-850. [Zusammenfassung (URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21514209>)]

Robert Koch-Institut. Lyme-Borreliose. RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte [online]. 24.10.2011 [Zugriff: 11.04.2012]. [Link (URL: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_LymeBorreliose.html?nn=2374512)]

Robert Koch-Institut. Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) – Merkblätter für Ärzte [online]. 07.06.2011 [Zugriff: 11.04.2012]. [Link (URL: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_FSME.html?nn=2374512)]

Robert Koch-Institut. Lyme-Borreliose: Analyse der gemeldeten Erkrankungsfälle der Jahre 2007 bis 2009 aus den sechs östlichen Bundesländern. Epidemiologisches Bulletin 2010; 12: 101-110. [Volltext (URL: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2010/Ausgaben/12_10.html)]

Robert Koch-Institut. FSME: Risikogebiete in Deutschland (Stand April 2010). Epidemiologisches Bulletin 2010; 17: 147-162. [Volltext (URL: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2010/Ausgaben/17_10.html)]

Warshafsky S, Lee DH, Francois LK, Nowakowski J, Nadelman RB, Wormser GP. Efficacy of antibiotic prophylaxis for the prevention of Lyme disease: an updated systematic review and meta-analysis. J Antimicrob Chemother 2010; 65: 1137-1144. [Zusammenfassung (URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20382722>)]

Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Dem Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) obliegt von Gesetzes wegen die wissenschaftliche Bewertung des Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von medizinischen Leistungen. Dazu gehören auch die Nutzenbewertung von Arzneimitteln sowie die Herausgabe von Gesundheitsinformationen für Bürger und Patienten.

Wissenschaftliche Basis dieser Gesundheitsinformation

Unsere Informationen basieren primär auf so genannten systematischen Übersichten. Um ein objektives Bild über eine medizinische Maßnahme zu erhalten, ist eine systematische Übersicht notwendig. Hierzu werden zunächst die relevanten Fragestellungen formuliert. Zu diesen Fragen werden Forscher dann alle Studien zu diesem Thema suchen und auswerten.

Eine Liste der berücksichtigten wissenschaftlichen Literatur dieser Gesundheitsinformation finden Sie unter www.gesundheitsinformation.de.

Hinweis für die Nutzer:

Diese Gesundheitsinformationen wurden vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) erstellt und veröffentlicht. Sie basieren auf der Bewertung der zum Zeitpunkt der Erstellung verfügbaren wissenschaftlichen Literatur und anderer Informationsquellen.

Gesundheitsinformationen des IQWiG werden ausschließlich für Patienten in Deutschland zur Verfügung gestellt. Die Informationen sollten nicht für die Erstellung eigenständiger Diagnosen verwendet werden, da sie eine Beratung zwischen Ärztin/Arzt und Patientin/Patient nicht ersetzen können und nicht ersetzen sollen.