

EXPOSITIONSPROPHYLAXE gegen Stechmücken

Mückenstiche können zu lokalen sowie systemischen allergischen Reaktionen führen, aber auch zur Übertragung von Erkrankungen wie Malaria. An lauen Sommerabenden sowie insbesondere bei Tropenreisen sollte daher eine konsequente Expositionsprophylaxe mit hochwirksamen Repellentien erfolgen.

STECHMÜCKEN

Ein Familienausflug oder eine Golfrunde zu Dämmerungszeit kann durch Stechmücke zu einer Qual werden. Die Mischung aus Schweiß, Hautwärme, Milchsäure und Kohlendioxid zieht die kleinen Plagegeister magisch an. Stechmücken brüten nicht nur in Gewässern, sondern auch in kleinsten Wasseransammlungen und lieben dunkle Farben. Die Kleidung sollte die Haut bedecken (lange Ärmel, lange Hosen), der Stoff luftig, hell und locker sein, aber ein Durchstechen vermeiden.

SCHUTZ DURCH REPELLENTS

Repellents sind insektenabwehrende Stoffe, die auf die ungeschützte Haut oder Kleidung aufgebracht werden. Sie dürfen nicht auf Schleimhäute gelangen. Achtung: Insbesondere großflächige Anwendung synthetischer Repellents kann zu Hautirritationen führen, Hautkontakt bei Kleinkindern und Schwangeren sollte vermieden werden.

Im Gegensatz zu Insektiziden, welche die Insekten nach direktem Kontakt abtöten, bilden Repellents durch Verdampfung über der Haut einen wenige Millimeter dicken Schutzmantel, welcher das olfaktorische System der Angreifer stört und diese fernhält. Auf dem Markt sind zahlreiche Produkte mit verschiedenen Substanzen und daraus resultierenden verschiedenen Wirkungsspektren erhältlich. Vor allem die Anwendung bei Kindern ist problematisch. Gemäß den Herstellern von Repellents sollen entspre-

chende Produkte frühestens ab 12 Monaten angewendet werden. Im ersten Lebensjahr soll der Schutz mit Kleidern (sattes, nicht anliegendes, helles Gewebe) und Mückengittern bzw. Moskitonetzen erfolgen. Die Anwendung von DEET enthaltende Repellents soll sich bei Kindern zwischen 2 und 12 Jahren auf drei Applikationen pro 24 Stunden beschränken (maximale Konzentration von 10% DEET).

DEET (DIETHYLTOLUAMID)

Man nimmt an, dass Insekten durch die Absonderung der Milchsäure den Menschen als geeignetes Opfer orten - durch das Auftragen von DEET wird dieser Orientierungssinn unterbrochen - in allen Tests von verschiedenen Wirkstoffen ist immer DEET der Testsieger (= Golden standard). Repellents sind „Stinkbomben“ für Insekten.

Verträglichkeit + Tests

Der Wirkstoff wurde Anfang der 50er Jahre in USA ent-

wickelt. DEET wird nach dem Auftragen in Form einer Lotion durch die Haut hindurch resorbiert. Dabei konnten etwas weniger als 10 % einer auf 4 Mikrogramm/cm² geschätzten Dosis die Hautbarriere durchdringen. Die resorbierte Menge und Geschwindigkeit, mit der das DEET resorbiert wird, hängen von zahlreichen Faktoren wie der Konzentration der Lösung, dem Teil des Körpers, auf dem das Mittel aufgetragen wird, der Schweißabsonderung und der von Fall zu Fall verschiedenen Dicke und Durchlässigkeit der Haut ab. So tragen beim Kind zwei Faktoren dazu bei, dass insgesamt eine größere Menge resorbiert wird, und zwar zum einen die dünne Haut und zum anderen die im Verhältnis zum Gewicht relativ große Körperoberfläche.

Die WHO empfiehlt Produkte mit einer Konzentration unter 75 % und den Einsatz bei Kindern erst ab dem 10. Lebensjahr.

DEET schützt bis zu 8 Stunden vor Mücken, bis zu 4 Stunden Schutz vor Zecken. Die Produkte sind als Lotion, Spray, Pumpspray und Stift erhältlich und sind auch für Tropen- und Fernreisen geeignet.

Nobite® Spray und Gel für die Haut (30 %, in Deutschland 50 %)

Exopic 12 forte® Spray (20 %)

Exopic 8® Lotion (10 %)

Antibrumm® Spray forte (28 %)

ICARIDIN

Icaridin ist ein synthetischer Wirkstoff aus der Bayer-Forschung und hat DEET 1998 in Autan® ersetzt. Chemisch handelt es sich um ein Piperidinderivat. Es ist toxikologisch



unbedenklich, hervorragend hautverträglich, wird minimal resorbiert und kann für Kinder ab dem zweiten Lebensjahr eingesetzt werden. Der Vorteil gegenüber DEET ist, dass es nicht plastiklöslich ist und eine sehr gute Wirksamkeit gegenüber der Anopheles Mücke hat. Jedoch besitzt es nicht die gute Breitenwirkung gegenüber allen stehenden Insektenarten wie Culex oder Aedes (Überträger des Dengue Fiebers).

Nobite Sensitive® (25 %)

Autan Family® (10 %)

PERMETHRIN

Permethrin ist ein so genanntes Kontaktinsektizid und leitet vor dem Waschen des Kleidungsstückes einen KO-Effekt (Bewusstlosigkeit) ein. Nach dem Waschen hat es einen 100% Repell-Effekt (wehrt ab) - und es kommt so zu keinem Stich.

Die Dauer der Wirksamkeit beträgt bis zu einem Monat (3x Waschen von Baumwolle und 1x Waschen von synthetischen Textilien)

Verträglichkeit + Tests

Das synthetische Pyrethroid ist in der Giftliste als mindergiftig eingestuft und mit dem Risikosatz „Gesundheitsschädlich beim Verschlucken“ gekennzeichnet. Die Hautreizung ist relativ gering, sensibilisierende Eigenschaften konnten im Tierversuch nicht festgestellt werden. Nach den in der Literatur angeführten Daten (0,125 mg Permethrin/cm²) beträgt die dermale Absorption für den Menschen ca. 0,0006mg/kg Körpergewicht und Tag.

Nobite Kleidung® 100ml (2 %) reicht für vier Kleidungsstücke.

Nobite Kleidung® 200ml (2 %) reicht für neun Kleidungsstücke.

Gemeinsame Anwendung von Repellent und Imprägnierung von Kleidung:

- Durch Imprägnierung der Kleider erzielt man einen fast doppelt so hohen Schutz wie durch alleiniges Auftragen eines DEET-haltigen Repellents.
- Die Kombination von Repellent und Im-

prägnierung von Kleidung reduziert die Mückenstiche von 2200 auf 1,5 Stiche.

- Evidence based medicine: Durch alleinige Imprägnierung der Kleidung kann man das Malariainfektionsrisiko auf 79 % reduzieren.
- Sonnenschutz reduziert die Wirkungsdauer eines Repellents um 30%.

ETHYL-BUTYLACETYLAMINOPROPIONAT (EBAAP)

Wirkungsspektrum: Bienen, Bremsen, Fliegen, Stechmücken, Wespen, Zecken.

Wirkungsstärke: im Vergleich zu DEET weniger effektiv. Nebenwirkungen sind keine bekannt.

Exopic 8 Kids® Spray (10%)

Antibrumm Sensitive® Lotion (15%)

NATÜRLICHE REPELLENTS

Schon in der Frühgeschichte machte der Mensch die Erfahrung, dass das Verbrennen aromatischer oder streng riechender Pflanzen

bzw. Hölzer die Insekten vertreibt. Im Ägypten der Antike wurden stark riechende Substanzen als Abwehrmittel gegen Stechmücken auf der Haut angewendet. Bei den Römern waren Campher, Zypresse, Granatapfelschalen und Zimt üblich. Im 16. Jahrhundert entdeckte man Hanf und später zahlreiche Pflanzenextrakte wie Knoblauch und den Saft roher Tomaten als wirksame Mittel. Diese bekannten Naturstoffe bildeten um die Jahrhundertwende die Grundlage zur Identifizierung und gezielten Anwendung von ätherischen Ölen als Repellents.

All diese Substanzen haben jedoch eine schwache Wirkung, die auch meist nur gegen Mücken nachweisbar ist. Die Wirkungsdauer ist sehr kurz und lässt sich auch durch eine Vermischung verschiedener Substanzen nicht erhöhen. Darüber hinaus birgt das Auftragen von Naturstoffen auf die Haut ein relativ hohes Allergiepotehtial. Untersuchungen über die Toxikologie von natürlichen Repellents liegen nur in begrenztem Umfang vor.

