

Pädiatrische *Allergologie*

I N K L I N I K U N D P R A X I S



Titelthema

Primär- prävention von Allergien bei Kindern und Jugendlichen

**Ist eine Therapie
des Kleinkind-
asthmas ohne
FKKW möglich?**

Umweltmedizin

**Wie gefährlich
ist Acrylamid?**

1/2003

**Überrascht
und verwirrt**

**Liebe Kollegin,
lieber Kollege,**

überrascht und verwirrt waren sowohl Ärzte als auch Apotheker nach dem Jahreswechsel durch den damit verbundenen endgültigen Wegfall der FCKW-baltigen Dosieraerosole für Betamimetika und inhalative Steroide. Wieder einmal trifft es die Pädiater am härtesten, kommen doch für ihre kleinen Patienten von 0 bis 4 Jahren weder die Pulverinhalatoren noch zahlreiche der neuen FCKW-freien Dosieraerosole in Frage, da diese erst ab einem höheren Alter zugelassen sind. Zwar haben wir uns schon fast daran gewöhnt, dass die Industrie wegen geringerer Fallzahlen nur wenige Medikamente für diese Altersgruppe den teuren Zulassungsprozess durchlaufen lässt und wir dadurch mit der dennoch notwendigen Verschreibung juristisch angreifbar werden. Doch neuerdings sollen einige Krankenkassen rigoros die Kostenübernahme verweigern, wenn sich die Verschreibung auch nur gering außerhalb des zugelassenen Indikationsbereichs bewegt. Sollen die Pädiater nun auch die Medikamentenkosten der Kleinkinder tragen?

Es bleibt uns wohl nichts anderes übrig, als uns die wenigen altersgerechten Medikamente aus dem großen Angebot herauszupicken, und ich danke Herrn Mischo, der diese Fleißarbeit für Sie in diesem Heft zusammengestellt hat. Dabei stößt man rasch auf unsinnige, sich widersprechende Beschlüsse der Zulassungsbehörden. So sind 12 µg Formoterol mal ab 6 (in Foradil), hingegen ein anderes Mal 6 µg (freigesetzt 4,5 µg) Formoterol erst ab 12 Jahren zugelassen (in Symbicort 160/4,5), und 1 mg DNCG gibt es manchmal erst ab 5 Jahren, die 20 mg aber schon für Neugeborene.

Auch die Pharmaindustrie trägt zum Verwirrspiel bei – und dies ist nicht ganz ungefährlich: So bedeutet bei dem gleichen Hersteller für dieselbe Substanz je nach Applikationsart die Bezeichnung „mite“ entweder 50 oder 100 µg, bei „forte“ darf man 250 oder 500 µg erwarten. Wer haftet eigentlich bei einer so herausgeforderten Verwechslung? Statt 200 µg Beclometason sollen jetzt mit dem FCKW-freien Dosieraerosol nur noch 100 µg nötig sein aufgrund der besseren Deposition. Für die FCKW-freien Aerosole mit Flutide und Budesonid gilt das anscheinend nicht. Lassen Sie sich nicht entmutigen, denn die Verwirrung kann nicht zunehmen – wir haben doch Nullrunde.

Mit sch(m)erzhaftem Gruß

Ihr

Prof. Dr. Jürgen Seidenberg

Die Brücke zwischen Klinik und Praxis

Viermal jährlich aktuelle Informationen: Neue Therapien, Qualitätssicherung, Fortbildung, Elterninformationen, Fachliteratur, Seminar-/Kongresstermine

Bitte hier ausschneiden und im Fensterumschlag senden



Abonnementbestellung

Ich bestelle die Zeitschrift „Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis“ ab sofort zum Abo-Vorzugspreis von 33,60 € (für Studenten bei Vorlage einer Bescheinigung 25,00 €) für vier Ausgaben. Das Abonnement verlängert sich um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich kündige.

Vorname/Name _____

Straße/Hausnummer _____ PLZ/Ort _____ Tel./Fax _____

Ich wünsche folgende Zahlungsweise: Bankeinzug gegen Rechnung

Bankleitzahl: _____ Geldinstitut: _____

Kontonummer: _____

Datum, 1. Unterschrift des Abonnenten

Diese Bestellung kann ich binnen einer Woche nach Bestelldatum (rechtzeitige Absendung genügt) durch schriftliche Mitteilung an die nebenstehende Adresse widerrufen.

Datum, 2. Unterschrift des Abonnenten

**An die
Geschäftsstelle der GPA
Herrn Dr. Frank Friedrichs
Rathausstraße 10
52072 Aachen**

3 Editorial

TOPIC

6 Primärprävention von Allergien bei Kindern und Jugendlichen

Erläuterungen und Kommentare der GPA zu den 2002 überarbeiteten Thesen des Aktionsbündnisses Allergieprävention

15 Magistralrezepturen für Kinder mit Atopischem Ekzem

Standardisierte Rezepturen als stadiengerechte Pflegegrundlagen bei Atopischer Dermatitis: Vorteile, Nachteile, Beispiele – Serie Neurodermitis (4)

19 Die heilsame Spritze: Die Spezifische Immuntherapie und ihre Möglichkeiten

Die Wirkungsweise der Hyposensibilisierung ist bis heute unbekannt, ihre Anwendung hat sich jedoch als effizient erwiesen – Serie Allergenkunde (12)

22 Aktuelle Fragen an den Allergologen

Experten der GPA beantworten Anfragen von Kinderärzten

25 Ist eine Therapie des Kleinkindasthmas ohne FCKW möglich?

FCKW-haltige Dosieraerosole wurden zum Jahreswechsel verboten. Alternativen sind jedoch verfügbar: Wir präsentieren eine aktuelle Aufstellung aller Antiasthmatika ohne FCKW

32 Nützliches im Internet

Für Pädiater interessante Angebote aus dem WorldWideWeb

UMWELTMEDIZIN

36 Wie gefährlich ist Acrylamid?

In den vergangenen Monaten überschlugen sich die Meldungen über eine Gesundheitsgefährdung durch Acrylamid. Die Kinderumwelt gGmbH beleuchtet das Gefährdungspotenzial und gibt Empfehlungen zur Risikominimierung.

39 Magazin

ELTERN-RATGEBER

41 Impfungen bei Allergikern

42 Termine

Diese Ausgabe enthält die


pina
news

6/2003

Das Titelbild für diese Ausgabe malte Julian Stuchlik (6 Jahre) aus Schwäbisch Gmünd

IMPRESSUM

Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis. 6. Jg./Nr. 1

Herausgeber: Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin e.V., Rathausstraße 10, 52072 Aachen, Tel. 0241-9800-486, Fax 0241-9800-259

Verlag: WURMS & PARTNER Public Relations GmbH, Bernrieder Straße 4, 82327 Tutzing.

Inhaber und Beteiligungsverhältnisse: Beteiligung (gem. § 8 Abs. 3 des Bayer. Pressegesetzes): Holger Wurms 98%, Ingeborg Wurms 2%.

Verlagsleitung: Holger Wurms.

Schriftleitung: Dr. E. Rietschel, Kinderklinik der Universität Köln, Josef-Stelzmann-Str. 9, 50924 Köln, Fax 0221-478-3330; Prof. Dr. J. Seidenberg, Elisabeth-Kinderkrankenhaus, Cloppenburg Str. 363, 26133 Oldenburg, Fax 0441-403-2887; Dr. F. Friedrichs, Rathausstr. 10, 52072 Aachen, Fax 0241-174349.

Wissenschaftlicher Beirat: Dr. A. von Berg, Dr. D. Bulle, Prof. Dr. J. Forster, PD Dr. G. Frey, Dr. A. Grübl, Dr. W. Lässig, Dr. W. Rebien, Prof. Dr. A. Schuster, PD Dr. A. Tacke.

Redaktion: Ingeborg Wurms M.A., Dr. Albert Thurner, Bernrieder Straße 4, 82327 Tutzing, Tel. 08158-9967-0, Fax 08158-9967-29,

E-Mail: info@wurms-pr.de

Bildnachweis: Höger (16-17), Bufo (19-21), cc (36), PARI (40), Asche Chiesi (40), DAK (41)

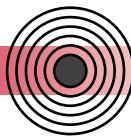
Anzeigenleitung: Holger Wurms, Tel. 08158-9967-0, Fax 08158-9967-29. Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1.1.2003

Erscheinungsweise: Die Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis erscheint vierteljährlich jeweils zu Beginn des Quartals.

Bezugspreise: Einzelheft: 11,50 €, Jahresabonnement: 33,60 €, Jahresabonnement für Studenten (bei Vorlage einer Bescheinigung) 25,00 € (jeweils zuzügl. Versandkosten). Für Mitglieder der vier regionalen pädiatrisch-allergologischen Arbeitsgemeinschaften ist das Jahresabonnement im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Druck: Druck- und Verlagshaus Alois Erdl KG, Trostberg.

ISSN: 1435-4233



Primärprävention von Allergien bei Kindern und Jugendlichen

Stellungnahme der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin e. V. (GPA)

Sabine Schmidt, Osnabrück ♦ Frank Friedrichs, Aachen ♦ Bodo Niggemann, Berlin ♦ Wolfgang Lässig, Halle ♦ Wolfgang Leupold, Dresden ♦ Wolfgang Rebien, Hamburg ♦ Ernst Rietschel, Köln ♦ Jürgen Seidenberg, Oldenburg ♦ Rüdiger Szczepanski, Osnabrück

Weltweite Forschungen haben in den vergangenen Jahren deutliche Fortschritte für die Allergologie gebracht. Erstmals lieferten wichtige Studien international vergleichbare epidemiologische Daten zur Prävalenz allergischer Erkrankungen und über die Lebensbedingungen betroffener Kinder und Jugendlicher sowie vielfältige neue Erkenntnisse in der Ursachenforschung [1-4].

Allergische Erkrankungen haben in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen und stellen eine gesundheitspolitische Herausforderung dar [1]. An der genetischen Disposition wird vorerst nichts zu ändern sein, hingegen lassen sich die Entwicklung allergischer Erkrankungen und deren Verlauf durch Veränderung der Umweltbedingungen beeinflussen. Die Allergieprävention ist demnach ein vordringliches Arbeitsfeld der Allergologie.

abap, das Aktionsbündnis Allergieprävention (www.allergiepraevention.de), hat am 28. Juni 2002 eine überarbeitete Version der 1996 von der Deutschen Zentrale für Volksgesundheitspflege e. V. herausgegebenen „Thesen zur Prävention von Allergien bei Kindern und Jugendlichen“ veröffentlicht (siehe S. 7). Die GPA als Mitglied des Aktionsbündnisses Allergieprävention unterstützt die Aussagen und beteiligt sich an der Verbreitung und der Umsetzung der in diesem Papier formulierten Ziele.

Die aktive epidemiologische, allergologische und immunologische Forschung hat zur Folge, dass Thesen und Empfehlungen zur Allergieprävention ständig hin-

terfragt und angepasst werden müssen. Deshalb stellt auch das abap-Papier 2002 nur eine Momentaufnahme dar, deren Aussagen aber auf einem breitem Konsens basieren.

Zielgruppen

Wen betreffen die Empfehlungen der primären Allergieprävention?

Empfehlungen zur frühen primären Allergieprävention sollten, soweit sie allgemein gesundheitsfördernden Charakter haben, für die Gesamtheit der Bevölkerung sinnvoll und vertretbar sein. Daneben richten sie sich definitionsgemäß an Familien mit anamnestisch erhöhtem genetischem Allergierisiko. Eine abgestufte und der individuellen Gefährdung angepasste Beratung ist also notwendig.

Wichtig wäre es, exakt die Kinder zu identifizieren, die ein erhöhtes Risiko für eine Allergieentwicklung tragen, um eine frühe Intervention und eine gezielte Prävention zu ermöglichen. Leider hat hier die Bestimmung des Nabelschnur-IgE enttäuscht; man kann sich also derzeit nur auf die Familienanamnese stützen.

Künftig könnten Parameter wie genetische Marker [5], Bestimmungen des ECP [6] oder Zytokinmuster aktivierter T-Zellen im Nabelschnurblut [7] wichtige Aussagen liefern. Hier fehlt aber noch eine in der Praxis einsetzbare Methode, die eine sichere Risikoabschätzung ermöglicht [8, 9]. Lediglich der Nachweis von Sensibilisierungen gegen Nahrungsmittel (Hühnererei) im ersten Lebensjahr lässt sich als prognostischer Parameter für das Risiko

der weiteren Entwicklung von Inhalationsallergien einsetzen [10].

Bei der Komplexität des Themas der (primären) Allergieprävention sind für die Beratung in der kinderärztlichen Praxis das Eingehen auf die jeweilige Situation der Familie und auch die gezielte Anpassung der Empfehlungen an individuelle Umstände notwendig. Beratung zur Allergieprävention darf sich nicht auf die Weitergabe kurzer Empfehlungen beschränken. Deren erfolgreiche Umsetzung durch die Familien bedarf zusätzlich intensiver Betreuung, Beratung und Motivation durch allergologisch kompetentes Personal [11] (siehe auch Punkt IIa des Thesenpapiers).

Dies nimmt die GPA zum Anlass, die einzelnen Thesen zur Primärprävention (Punkte unter I) zu kommentieren und mit Hintergrundinformationen zu versehen. Auf diese Weise kann das Thesenpapier als Grundlage für die Beratung von Eltern allergiegefährdeter Kinder dienen.

Erläuterungen und Kommentare zum Thesenpapier

I. Primäre Prävention

Nr. I.1

Die Eltern in unserem Lande sollen erfahren, dass es eine **genetische Veranlagung (Disposition)** für allergische Reaktionen gibt.

Das Risiko für die Allergieentwicklung ist in starkem Maße genetisch determi-

niert. Dies zeigen nicht nur Zwillingsstudien [12]. Insbesondere den atopischen Erkrankungen der Eltern kommt eine entscheidende Bedeutung zu. Je mehr Familienmitglieder betroffen sind und je häufiger gleiche Erkrankungen auftreten (z. B. Asthma bei beiden Elternteilen), desto größer ist das Risiko für Kinder, ebenfalls eine atopische Erkrankung zu entwickeln [13, 14]. In epidemiologischen Studien wie der German-Infant-Nutrition-Intervention (GINI)-Studie zeigt sich vor allem eine allergische Erkrankung (Atopische Dermatitis und Asthma) der Mütter als besonders starker Risikofaktor für die Entwicklung atopischer Erkrankungen der Kinder. Ob hierbei nur genetische Ursachen oder auch die mütterliche/kindliche Interaktion während der Schwangerschaft bedeutsam sind, wird noch diskutiert [15, 16].

Die Ergebnisse der deutschen Multizenter-Allergie-Studie (MAS) haben jedoch auch deutlich gemacht, dass zwar aus der kleinen Gruppe der anamnestisch Disponierten am häufigsten wieder Allergiker hervorgehen, dass aber die insgesamt größere Anzahl von Allergikern aus der Gruppe der anamnestisch nicht disponierten Familien stammt. Diese machen 64 Prozent der Bevölkerung aus (Abb. 1) [17]. Deswegen ist es erforderlich, auch für die Gesamtheit der Bevölkerung effektive Präventionsstrategien zu entwickeln (s. u.).

Neben der Genetik müssen also auch umweltbedingte Faktoren Einfluss auf die Allergieentstehung haben. Denn nur so ist der Anstieg der Allergiehäufigkeit in den letzten Jahrzehnten zu erklären. Was diesen Einfluss in welchem Ausmaß ausübt, wird weiterhin heftig diskutiert. Es ist von einem Zusammenwirken verschiedener Faktoren auszugehen, die außerdem noch in verschiedenen Populationen variabel wirken.

Das Aktionsbündnis Allergieprävention verabschiedete am 28. Juni 2002 eine überarbeitete Version der von der Deutschen Zentrale für Volksgesundheitspflege e. V. 1996 herausgegebenen

Thesen zur Prävention von Allergien bei Kindern und Jugendlichen

Allergische Erkrankungen gehören zu den großen Gesundheitsproblemen unserer Gesellschaft. Die Voraussetzungen für eine Entwicklung allergischer Erkrankungen werden oft schon im Säuglings- und Kleinkindesalter gelegt. Noch sind nicht alle Faktoren, die die Entwicklung einer allergischen Sensibilisierung und Krankheitsentwicklung bestimmen, in ihrer Bedeutung richtig abzuschätzen, es besteht erheblicher Forschungsbedarf. Die bisher gesicherten Erkenntnisse berechtigen zu folgenden Empfehlungen zur Prävention:

I Die Eltern in unserem Lande sollen erfahren, dass

1. es eine genetische Veranlagung (Disposition) für allergische Reaktionen gibt,
2. eine mütterliche Diät und eine spezielle Allergenkontaktvermeidung in der Schwangerschaft nicht sinnvoll sind,
3. möglichst ausschließliches Stillen bis zum sechsten Lebensmonat und die späte und schrittweise Zufütterung von Beikost im Säuglingsalter zu einer Verminderung allergischer Sensibilisierungen beitragen können,
4. ein tabakrauchfreies häusliches Umfeld das Risiko von Allergien und Atemwegserkrankungen vermindern hilft,
5. durch ein allergenarmes Wohnumfeld das Risiko für die Entstehung von Sensibilisierungen und Allergien reduziert werden kann und Maßnahmen zur Hausstaubmilbenreduktion sowie der Verzicht auf die Haltung von Haustieren für Familien mit begründetem Atopierisiko sinnvoll sind,
6. durch sachgerechte Hautpflege und durch Vermeidung irritierender oder häufig allergisierender Stoffe (z. B. nickelhaltiger Schmuck und Duftstoffe) der Entwicklung von Ekzemen vorgebeugt werden kann,
7. auch allergiegefährdete Kinder und Kinder mit allergischen Erkrankungen im erscheinungsfreien Intervall nach den Richtlinien der STIKO geimpft werden sollen.

Ila Kinder und Jugendliche und deren Eltern haben Anspruch auf Beratung zur Senkung des Allergierisikos.

Ilb Kinder und Jugendliche mit Verdacht auf eine allergische Sensibilisierung haben einen Anspruch auf

1. die Möglichkeit einer individuellen Allergiediagnostik und -beratung durch allergologisch qualifizierte Ärzte,
2. ein gesundes Innenraumklima im häuslichen Bereich sowie in Kindergärten und Schulen,

3. qualifizierte allergologische Berufsberatung, auch außerhalb der derzeitigen gesetzlichen Regularien.

III Kinder und Jugendliche und ihre Familien, die von einer Allergieerkrankung mit chronischem Verlauf betroffen sind, haben Anspruch auf

1. qualifizierte ärztliche Information und Aufklärung,
2. qualifizierte Ernährungsberatung bei Verdacht auf eine Nahrungsmittelallergie oder -unverträglichkeit,
3. Hilfe zum eigenverantwortlichen Umgang mit ihrer Erkrankung durch speziell ausgebildetes Personal (Schulungskurse), die über eine Bewältigung der chronischen Krankheit zu einer verbesserten Lebensqualität beiträgt,
4. eine zeitgemäße Therapie auch im Rahmen der Sekundär- und Tertiärprävention (einschließlich medikamentöser Therapie und Immuntherapie),
5. Wahrnehmung von Möglichkeiten der Rehabilitation, sowohl ambulant und wohnortnah als auch stationär (u. a. Asthma-, Neurodermitis-, Schwimm- und Sportgruppen, Schulrehabilitation),
6. Deklaration von Hauptallergenen in Gegenständen des täglichen Gebrauchs und in Lebensmitteln.

IV Erzieher und Lehrer haben Anspruch auf qualifizierte Information zum Umgang mit allergiekranken Kindern.

In der Prävention und Bewältigung von Allergien haben Selbsthilfegruppen eine bedeutende Aufgabe. Die Zusammenarbeit von Experten verschiedener Fachrichtungen und Selbsthilfegruppen ist unerlässlich.

Diese Ziele lassen sich nur verwirklichen, wenn die Qualifikation der Experten und der Versorgungsstruktur verbessert sowie allergologischer Sachverstand in die Entscheidungsgremien eingebracht werden.

Nr. I.2

Die Eltern in unserem Lande sollen erfahren, dass **eine mütterliche Diät und eine spezielle Allergenkontaktvermeidung in der Schwangerschaft** nicht sinnvoll sind.

Schon in der 22. Schwangerschaftswoche lassen sich bei den Fetten aktive und allergenspezifische T-Zellen nachweisen [18]. Dies legt nahe, dass eine Änderung des mütterlichen Verhaltens, z. B. bei der Ernährung, Einfluss auf die Allergieentwicklung bei den Kindern haben könnte. In Studien, in denen Ernährungsrestriktionen ab dem 3. Trimenon der Schwangerschaft in Interventionsstrategien miteinbezogen wurden, konnte die Bedeutung einzelner Maßnahmen aufgrund der komplexen Interventionsmaßnahmen nicht exakt differenziert werden. Den Diät-Empfehlungen während der Laktationsperiode und Restriktionen in der Säuglingsernährung wurden von den Autoren mehr Bedeutung zugemessen [19-21].

Zum jetzigen Zeitpunkt lässt sich aus den vorliegenden Daten keine Empfehlung für Ernährungseinschränkungen in der Schwangerschaft ableiten. Das gilt auch für Risikofamilien [22]. Eine mütterliche Diät und eine spezielle Allergenkontaktvermeidung in der Schwangerschaft verhindern nicht die Entstehung einer Allergie beim Kind. Das Risiko, durch zu restriktive Diäten während der Schwangerschaft die Versorgung der Mutter und des Kindes mit wichtigen Nährstoffen zu gefährden, sollte immer in Betracht gezogen werden; denn schon ohne Diät entspricht die Kost von Schwangeren und potenziell Schwangeren meist nicht den Empfehlungen für eine optimale Ernährung [23]. Eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung mit ausreichendem Angebot an Nährstoffen und Vitaminen könnte bereits als präventive Maßnahme wirken [16]. Nur Mütter, die aufgrund ihrer eigenen allergischen Erkrankung eine Diät einhalten müssen, sollen dies auch in der Schwangerschaft tun, um sich

nicht selbst zu gefährden. Die Ausgewogenheit der Kost muss dabei aber sichergestellt sein (siehe auch Thesenpapier Forderung III.2).

Keine spezielle Allergenkontaktvermeidung in der Schwangerschaft

Auch für die protektive Wirkung einer gezielten Karenz bzw. Exposition bezüglich Inhalationsallergenen (Milben, Katzen, Hunde) während der Schwangerschaft gibt es keine sichere Datengrundlage [24]. Die immunologischen Auffälligkeiten von Kindern mit atopischer Disposition, die schon bei Geburt nachweisbar sind, stehen in keinem ursächlichen Zusammenhang zur Allergenexposition [25, 26].

Nr. I.3

Die Eltern in unserem Lande sollen erfahren, dass möglichst ausschließliches **Stillen** bis zum sechsten Lebensmonat und die **späte und schrittweise Zufütterung von Beikost im Säuglingsalter** zu einer Verminderung allergischer Sensibilisierungen beitragen können.

Ausführliche Erläuterungen zu den Empfehlungen der alimentären Allergieprävention finden sich in dem gemeinsamen Positionspapier von GPA und DGAI, das im Sommer 2003 veröffentlicht werden wird.

Nr. I.4

Die Eltern in unserem Lande sollen erfahren, dass ein **tabakrauchfreies häusliches Umfeld** das Risiko von Allergien und Atemwegserkrankungen vermindern hilft.

Generell, aber insbesondere in der Schwangerschaft sollte die Mutter nicht rauchen und auch keiner Passivrauchexposition ausgesetzt sein. Dies ist eine für alle werdenden Mütter sinnvolle Maßnahme und ihr Effekt kann für die Prävention von Erkrankungen der unteren Atemwege, des Asthmas [27, 18] und der allergischen Rhinitis [28] als ausreichend sicher gelten.

Der Zusammenhang zwischen Passivrauch und der allergischen Sensibilisierung ist noch nicht eindeutig geklärt, die Datenlage widersprüchlich [29, 30]. Dennoch lassen einige Daten und auch tierexperimentelle Untersuchungen darauf schließen, dass gerade das Zusammenwirken von Tabakrauchschadstoffen und Innenraumallergenen die Sensibilisierung gegen diese Allergene verstärken kann [31].

Die Passivrauchexposition stellt einen entscheidenden Risikofaktor für die gesundheitliche Entwicklung des Kindes dar [32-34] und sollte deshalb unbedingt auch in der Stillzeit und in der weiteren Kindheit vermieden werden.

Kinder in Deutschland sind jedoch in hohem Maße einer Passivrauchexposition ausgesetzt: Ca. 50 Prozent der Kinder leben in Raucherhaushalten, ca. 20 Prozent der Mütter rauchen. Leider sind auch Kinder mit Asthma in gleichem Maße betroffen. Das Wissen werdender Mütter über die Risiken des Rauchens und des Passivrauchens ist noch ungenügend [35] und die alleinige Beratung reicht als Intervention oft nicht aus [36]. Neue präventive Strategien sind dringend notwendig, wobei aus vielen, oft erfolglosen Anstrengungen der Schluss zu ziehen ist, dass die Trendwende zumindest zur Vermeidung der Passivrauchbelastung erst zu er-

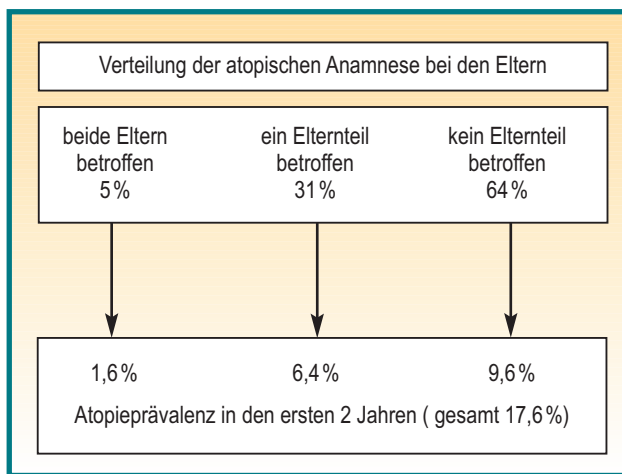


Abb. 1: Risikoverteilung atopischer Erkrankungen in der Bevölkerung (nach Daten der MAS-Studie [17])



reichen ist, wenn die „Konzertierung“ der Bemühungen auf allen gesellschaftlichen Ebenen gelingt. Dabei sollte der hohe Stellenwert des Arzt-Patient-Eltern-Kontakts mit dem primären Ziel, die Eltern für die Gefahren des Passiv- wie des Aktivrauchens zu sensibilisieren, immer wieder genutzt werden [37].

Gutes Informationsmaterial für Eltern hält u. a. die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) bereit [BZgA 1999: Ich bekomme ein Baby. Rauchfrei für mein Baby; BZgA 1999: Das Baby ist da. Rauchfrei für mein Baby] (www.bzga.de).

Für die Beratung in der kinderärztlichen Praxis bietet sich der Beratungsleitfaden zur Tabakprävention in Kinder- und Jugendarztpraxen von W. Horn an [38].

Nr. 1.5

Die Eltern in unserem Lande sollen erfahren, dass durch ein **allergenarmes Wohnumfeld** das Risiko für die Entstehung von Sensibilisierungen und Allergien reduziert werden kann, und dass **Maßnahmen zur Hausstaubmilbenreduktion** sowie der **Verzicht auf die Haltung von Haustieren** für Familien mit begründetem Atopierisiko sinnvoll sind.

Unabhängig vom Allergierisiko sind auch allgemeine Empfehlungen zur Verbesserung des Raumklimas sinnvoll. Eine ausreichende Lüftung sollte die relative Luftfeuchtigkeit auf Werte zwischen 45 und 55 Prozent reduzieren. Dies führt zu einer geringeren Belastung des Innenraums mit Schadstoffen, Hausstaubmilben und Schimmelpilzen.

Ob und in welchem Ausmaß weitergehende Sanierungsmaßnahmen zur Allergenreduktion in Innenräumen als primäre Prävention notwendig sind und welche Familien davon profitieren, ist nicht klar zu beantworten. Wie bei der Ernährungsprävention zeigen die Daten, dass die Reduktion der Allergenexposition, ja dass selbst eine geringere Sensibilisierungsrate nicht zwangsläufig auch die Erkrankungshäufigkeit reduziert. Insbesondere Asthma hat eine multifaktorielle Genese, so dass Dosis-Wirkungsbeziehungen, wie sie zwischen der Sensibilisierung und der Exposition zu finden sind, sich zwischen der Exposition

und der Astmahäufigkeit nicht aufzeigen lassen [39, 40].

Hausstaubmilbensanierung als primäre Präventionsmaßnahme für Familien mit Atopierisiko

Bei bestehender Hausstaubmilbensensibilisierung ist die Allergenkenz als Maßnahme der sekundären Prävention eine entscheidende und unwidersprochene Maßnahme (siehe Forderung im Thesenpapier IIb.2).

Ihre Bedeutung für die primäre Allergieprävention ist dagegen nicht unumstritten. Durch bisher veröffentlichte Daten laufender Interventionsstudien wird ein präventiver Effekt auf die Hausstaubmilbensensibilisierung und die Entwicklung allergischer Symptome gestützt [41-43]. Die Daten lassen vermuten, dass sich für Risikokinder ein präventiver Effekt auf die Sensibilisierungsrate und die Erkrankungshäufigkeit erzielen lässt, wenn ein Encasing für Matratze und Bett sowie eine eingehende Beratung der Familien bezüglich der Reduktion von Hausstaubmilbenallergenen in der Wohnung erfolgen. Die Empfehlung zur Reduktion der Hausstaubmilbenallergenexposition im Kinderzimmer bleibt somit sinnvoll. Betroffene Eltern sollten auf die Möglichkeit des Encasings hingewiesen werden, denn es stellt die effektivste Methode der Allergenreduktion im Bettbereich dar. Die Kosten für Encasings werden als primäre Präventionsmaßnahme allerdings nicht von den Krankenkassen übernommen, so dass eine solche Empfehlung nicht für alle Betroffenen umsetzbar sein wird.

Für die Gesamtbevölkerung lässt sich die Intervention nicht vertreten; sie wird durch Studienergebnisse nicht gestützt.

Verzicht auf Haltung von Haustieren in Wohnungen von Risikofamilien

Für Sensibilisierte stellt die Exposition mit Tierallergenen einen wichtigen Faktor für die Entwicklung allergischer Symptome und die Erhöhung der bronchialen Hyperreagibilität dar.

Welche Bedeutung die Haustierhaltung für die Entstehung und die Zunahme von al-

lergischen Erkrankungen hat, ist aber unklar. Neuere Arbeiten [44-46] postulieren einen präventiven Effekt der Haustierhaltung im ersten Lebensjahr auf die Allergieentwicklung. Diese Studien und insbesondere auch die Daten zur Allergiehäufigkeit bei Kindern aus anthroposophischen [47] oder Bauernfamilien [48] zeigen, dass die Allergenexposition per se nicht über die Entwicklung von Sensibilisierung oder Toleranz entscheidet. Erst das Zusammenspiel unterschiedlichster Faktoren wie der individuellen Empfindlichkeit und Reaktionslage des Immunsystems, der Art des Allergens, des Zeitpunkts und der Art der Endotoxinexposition, des Lebensalters sowie vieler weiterer Umwelteinflüsse bedingen die Sensibilisierung. Hinzu kommt, dass die Sensibilisierung und die Entstehung von Allergie ebenfalls Prozesse sind, die unterschiedlichen Einflüssen unterliegen.

Zurzeit lässt die Datenlage nicht zu, präventive oder schädigende Wirkungen der Haustierhaltung im frühen Lebensalter genau abzuschätzen. Es ist nicht zu definieren, für welche Kinder die Tierhaltung protektiv oder aber schädigend sein wird. Somit bleibt die pragmatische Empfehlung: Der Schaden durch die Tierhaltung für jene Kinder, die nicht von den möglichen „protektiven“ Wirkungen profitieren werden, ist groß. Spätestens dann, wenn die Präventionswirkung scheitert, muss das Tier abgeschafft werden. Risikofamilien sollten sich deshalb kein Tier anschaffen bzw. auf die Haltung von Haustieren in der Wohnung verzichten.

Nr. 1.6

Die Eltern in unserem Lande sollen erfahren, dass durch **sachgerechte Hautpflege** und durch **Vermeidung irritierender oder häufig allergisierender Stoffe** (z. B. nickelhaltiger Schmuck und Duftstoffe) der Entwicklung von Ekzemen vorgebeugt werden kann.

Die Schutzfunktion der kindlichen Haut ist schwächer ausgebildet als bei Erwachsenen. Irritative und allergisierende Substanzen können somit leichter in die Haut eindringen und das Risiko für die Entwicklung von irritativ-toxischen und al-

lergischen Ekzemen ist größer. Dies gilt vor allen Dingen für Kinder mit einer atopischen Disposition und Kinder mit atopischer Dermatitis. Insbesondere die noch nicht ausgereifte Fettbarriere ist anfällig gegen Reinigungsmaßnahmen; dies gilt sogar schon für Wasser. Seifen und zum Teil auch seifenfreie Waschlösungen entziehen der Haut zusätzlich Fett. Bereits ohne Ekzem kann die Haut dadurch sehr empfindlich, rauh, trocken und spröde werden. Rückfettende Hautpflegetechniken ohne Duft- und Konservierungsstoffe bieten sich zur Hautpflege an. Spezielle Kinderkosmetika sind völlig unnötig. Sie enthalten oftmals sensibilisierende Substanzen und führen zu einer unnötigen Belastung der Haut.

Frühes Ohrlochstechen oder das Tragen von Modeschmuck an besonders durch Schweiß belasteten Hautarealen ist als Risikofaktor für die Entwicklung einer Nickelsensibilisierung und -allergie anzusehen, die dann lebenslang zu Beschwerden führen kann. Hier kann frühe Beratung der Eltern helfen, den Schaden abzuwenden, den solche Modeerscheinungen provozieren.

Nr. 1.7

Die Eltern in unserem Lande sollen erfahren, dass auch allergiegefährdete Kinder und Kinder mit allergischen Erkrankungen **im erscheinungsfreien Intervall** nach den Richtlinien der STIKO **geimpft** werden sollen.

Die Reifung des Immunsystems eines Neugeborenen hängt wesentlich von der Stimulation durch Mikroorganismen und Antigene über den Kontakt insbesondere mit der Schleimhaut des Magen-Darm-Traktes und der Atemwege ab [47-50]. Die Keimflora stimuliert die funktionelle Reifung des retikuloendothelialen Systems und gibt Reifungssignale an die lokalen, in der Schleimhaut befindlichen, T-Zell-abhängigen Immunsystemkomponenten. Eine unausgewogene T-Helferzellantwort Th1 vs. Th2 mit einem Überhang der Th2-Immunantwort, aber auch Veränderungen auf der Ebene der regulatorischen T-Zellen werden als Basis für die allergische Reaktionslage mit der gestörten Entwick-

lung immunologischer Toleranz postuliert.

Ursächliche Zusammenhänge zwischen der Erkrankungshäufigkeit (und auch den entsprechenden Impfungen) sowie der Allergieentwicklung wurden z. B. bei Hepatitis A [51], Tuberkulose (BCG-Impfung) [52-55], Masern [56-59] und Pertussis [60, 61] gesucht. Die Ergebnisse waren zum Teil widersprüchlich. Die gefundenen Assoziationen weisen eher auf die beschriebene Änderung der individuellen immunologischen Empfindlichkeit hin. So könnten die Erfolge einer verbesserten Hygiene und einer Senkung der Infektfrequenz Faktoren für eine reduzierte Toleranzbereitschaft sein. Daraus ist aber nicht die Konsequenz zu ziehen, dass man auf Impfungen verzichten und damit wieder das Risiko der Infektionserkrankungen in Kauf nehmen sollte. Vorteile der Impfungen überwiegen mögliche Risiken.

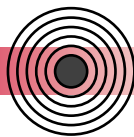
So könnte beispielsweise die BCG-Impfung sogar als Induktor einer Th1-Antwort dienen, was eher für die Impfung sprechen würde. Die epidemiologischen Studien zu den Effekten der BCG-Impfung auf den Allergiestatus konnten allerdings keinen einheitlich positiven Effekt aufzeigen [62, 63].

Es ließ sich somit bisher kein Beweis für einen ursächlichen Zusammenhang zwischen einzelnen Impfungen und der Allergiehäufigkeit finden [64, 65]. Deshalb sollten Kinder mit Atopierisiko und auch solche, bei denen bereits allergische Erkrankungen vorliegen, im erscheinungsfreien Intervall nach den Richtlinien der STIKO geimpft werden.

Künftig lässt sich ein fehlendes Gleichgewicht im T-Helferzellsystem möglicherweise durch Verbesserungen der Impfstoffe – z. B. über die Modifikationen der Adjuvantien – korrigieren, ohne das Risiko für gefährdende Infektionserkrankungen wieder in Kauf nehmen zu müssen.

Ausblick

Es ist davon auszugehen, dass sich nicht die Intensität der Allergenexposition, sondern die immunologische Empfindlichkeit in den letzten Jahrzehnten geändert hat und dass auf den spezifischen Allergenkontakt seltener mit Toleranz und häufiger



mit Sensibilisierung reagiert wird [49]. Als ursächlich werden Faktoren des Lebensstils wie eine Veränderung des umgebenden natürlichen Keimspektrums und die Abnahme allergieprotektiver und toleranz-induzierender Faktoren angesehen [66]. Ziel einer erfolgreichen Allergieprävention wäre somit aus immunologischer Sicht, nicht nur primär die allergische Sensibilisierung zu verhindern, sondern das Immunsystem in das Stadium der „Toleranz“ zurückzuführen [67].

In nächster Zeit ist nicht zu erwarten, dass sich aus der postulierten „Störung der Toleranzentwicklung“ in der frühen Kindheit als Ursache für die Allergieentwicklung eine allgemein anwend- und vertretbare neue Präventionsstrategie ableiten lässt. Dazu sind noch zu viele Fragen offen.

Es gibt viel versprechende Hypothesen, die die Forschung vorantreiben und auf effektive Maßnahmen hoffen lassen. Zu nennen sind

- die Verbesserung von Markern, um betroffene Kinder früher und genau zu identifizieren,
- die Erweiterung des Wissens bezüglich der protektiven Faktoren (bessere Erforschung der Bedeutung von Endotoxinen, Infektionen, dem intestinalen Keimspektrum),
- die Entwicklung von therapeutischen Strategien, die einen Ersatz für fehlende Protektionsfaktoren liefern könnten

(genaue Identifizierung der notwendigen Anteile bakterieller Reize auf das Immunsystem, ohne Schädigungen hervorzurufen (CpG-Motif), aktive gezielte Stimulation des Immunsystems und der Toleranz gegen definierte Allergene (DNA-Vaccine), Kombination der Schutzwirkung von Impfungen mit der gleichzeitigen Stimulation des Immunsystems in Richtung Th1 (Impfadjuvantien) [68].

Zurzeit ist es vor allem wichtig, für eine bessere Aufklärung der Bevölkerung zu sorgen. Dabei dürfen entsprechende Informationen die Familien nicht zusätzlich verunsichern, sondern müssen sie entlasten. Um unnötigen Stress auf Grund falscher Schuldgefühle zu vermeiden, muss den Familien vermittelt werden, dass selbst die Einhaltung aller Empfehlungen keine Garantie gibt, von Allergien verschont zu bleiben. Zu weit gehende Präventionsempfehlungen müssen relativiert, Einvernehmen bezüglich sinnvoller Maßnahmen muss erzielt und widersprüchliche Aussagen müssen vermieden werden. Das vorliegende Thesenpapier als breiter Konsens ist eine Basis dafür.

Neue Studien und Studienergebnisse sollten immer bezüglich Ihrer Aussagekraft und Evidenz hinterfragt und nicht jede statistische Assoziation darf zu einer bewiesenen Tatsache gemacht werden (was in den meisten Fällen auch nicht durch die Beteiligten selbst geschieht).

Erst wenn Effekte ausreichend wissenschaftlich überprüft wurden, sollten Sie in Empfehlungen umgesetzt werden. Ein erster Schritt dazu ist das von abap angeregte und vom Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung geförderte Projekt zur Entwicklung Evidenz-basierter Präventionsempfehlungen, mit dessen Abschluss 2004 zu rechnen sein wird.

Die weiteren Forderungen des Thesenpapiers

Die weiteren wichtigen Forderungen des Thesenpapiers unter den Punkten II und III zur Sekundär- und Tertiärprävention benötigen keine weiteren Erläuterungen. Die GPA arbeitet seit Jahren daran, durch intensive Fortbildungsmaßnahmen, enge konstruktive Zusammenarbeit mit anderen Fachgesellschaften und Gruppen, durch Öffentlichkeitsarbeit und berufspolitisches Engagement die Situation der betroffenen Familien zu verbessern. Dies bleibt auch das vorrangige Ziel der Arbeit der nächsten Jahre.

Korrespondenz-Adresse:

Dr. med. Sabine Schmidt

Kinderumwelt gGmbH

Westerbreite 7, 49084 Osnabrück

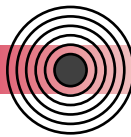
Tel.: 0541-9778-900

Fax: 0541-9778-905

E-Mail: sschmidt@uminfo.de

Quellen

1. Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2000): Spezialbericht Allergien. Statistisches Bundesamt, Stuttgart, Metzler-Poeschel (ISBN 3-8246-0612-7).
2. Deutsche Gesellschaft für Allergie und klinische Immunologie (DGAI), Ärzteverband Deutscher Allergologen (ÄDA), Deutsche Akademie für Allergologie und Umweltmedizin (DAAU) (2000): Weißbuch Allergie in Deutschland 2000. München, Urban und Vogel (ISBN 3-86094-128-3).
3. UCB Institut of Allergy (1997): European Allergy White Paper.
4. UCB Institut of Allergy (1999): European Allergy White Paper Update Executive Summary.
5. Barnes KC (2000): Atopy and asthma genes – where do we stand? *Allergy* 55: 803-817.
6. Frischer T, Halmerbauer G, Gartner C, Rath R, Tauber E, Schierl M, Koller DY, Urbanek R, Forster J, Kühr J and the collaborative SPACE team (2000): Eosinophil-derived proteins in nasal lavage fluid of neonates of allergic parents and the development of respiratory symptoms during the first 6 months of life. *Allergy* 55: 773-777.
7. Eckhart-Ringel A, Rinke A, Schauer U, Rieger CH (1996): Kinder mit Allergierisiko zeigen eine höhere IL-10-Produktion der Nabelschnur-T-Memory-Zellen stimuliert mit beta-Laktoglobulin als Kinder ohne Atopierisiko. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 144 (8) Suppl. 1: S46 (V210).
8. Wahn U (2000): What drives the allergic march? *Allergy* 57: 591-599.
9. Arshad SH, Nanabhay Y (1999): Early biomarkers of allergic disease in children. *Clinical Experimental Allergy* 29 (5): 576-578.
10. Kulig M, Bergmann R, Tacke U, Wahn U, Guggenmoos-Holzmann I and the MAS Study Group (1998): Long-lasting sensitization to food during the first two years precedes allergic airway disease. *Pediatric Allergy and Immunology* 9 (2): 61-67.
11. Schoetzau A, Gehring U, Franke K, Grübl A, Koletzko S, von Berg A, Berdel D, Reinhardt D, Bauer CP, Wichmann HE, Gini Study Group (2002): Maternal compliance with nutritional recommendations in an allergy preventive programme. *Arch Dis Child* 86 (3): 180-184.
12. Koppelman GH, Los H, Postma DS (1999): Genetic and environment in asthma: *European Respiratory Journal* 13 (1): 2-4.
13. Litonjua A, Carey VJ, Weiss ST (1998): Parental history and the risk for childhood asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 158:176-181.
14. Sarafino EP (2000): Connections among parent and child atopic illnesses. *Pediatric Allergy and Immunology* 11: 80-86.
15. Schoetzau A, Filipiak-Pittroff B, Koletzko S, Franke K, von Berg A, Grübl A, Bauer CP, Berdel D, Reinhardt D, Wichmann HE, Gini Study Group (2001): Effect of exclusive breast-feeding and early solid food avoidance on the incidence of atopic dermatitis in high-risk infants at 1 year of age. *Pediatr Allergy Immunol* 13: 234-242.



16. Devereux G, Barker RN, Seaton A (2002): Antenatal determinants of neonatal immune responses to allergens. *Clin Exp Allergy* 32: 43-50.
17. Bergmann RL, Bergmann KE, Lau-Schadendorf S, Wahn U (1994): Atopic diseases in infancy. The German multicenter atopy study (MAS90). *Pediatr Allergy Immunol* 5 (Suppl. 1): 19-25.
18. Warner JA, Warner JO, Jones AC, Miles EA (1996): Prenatal sensitisation. *Pediatric Allergy and Immunology* 7: 98-101.
19. Zeiger R, Heller S, Mellon M, Forsythe A, O'Connor R, Hamburger R, Schatz M (1989): Effect of combined maternal and infant food-allergen avoidance on development of atopy in early infancy: a randomized study. *J Allergy Clin. Immunol.* 84 (1): 72-89.
20. Faeltl-Magnussen K, Kjellman NI (1992): Allergy prevention by maternal elimination diet during late pregnancy – a 5 year follow-up of a randomized study. *J Allergy Clin. Immunol.* 89: 709-713.
21. Lijla G, Dannaeus A, Foucard T, Graff-Lonnevig V, Johansson SG (1991): Effects of maternal diet during late pregnancy on the development of IgE and egg- and milk-specific IgE and IgG antibodies in infants. *Clin. Exp. Allergy* 21: 195-202.
22. Halken S, Host A (1996): Prevention of allergic disease. Exposure to food allergens and dietetic intervention. *Pediatric Allergy and Immunology* 7: 102-107.
23. Jacob S (2001): Wie ernähren sich die potenziell Schwangere und die Schwangere. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 149: 7-16.
24. Kramer MS (2000): Maternal antigen avoidance during pregnancy for preventing atopic disease in infants of woman at high risk. *Cochrane database Syst Rev.* Vol. 2
25. Smillie FI, Elderfield AJ, Patel F, Cain G, Tavenier G, Brutsche M, Craven M, Custovic A, Woodcock A (2001): Lymphoproliferative responses in cord blood and at one year: no evidence for the effect of in utero exposure to dust mite allergens. *Clin Exp Allergy* 31(8): 1194-1204.
26. Prescott SL (2001): The significance of immune responses to allergens in early life. *Clin Exp Allergy* 31(8): 1167-1169.
27. Lindfors A, van Hage-Hamsten M, Rietz H, Wickmann M, Nordvall SL (1999): Influence of interaction of environmental risk factors and sensitization in young asthmatic children. *J Allergy and Clin Immunology* 104: 755-762.
28. Zacharasiewicz A, Zidek T, Waldhör T, Pearce N (2000): Symptoms suggestive of atopic rhinitis in children aged 6-9 years and the indoor environment. *Allergy* 55: 945-950.
29. Strachan DP, Cook DG (1998): Parental smoking and allergic sensitisation in children. *Thorax* 53: 117-123.
30. Kulig M, Luck W, Lau(-Schadendorf) S, Niggemann B, Bergmann RL, Guggenmoos-Holzmann I, Wahn U (1999): Effect of pre- and postnatal tobacco smoke exposure on specific sensitization to food and inhalant allergens during the first 3 years of life. *Allergy* 54: 220-228.
31. Kabesch M, von Mutius E (2000): Adverse health effects of environmental tobacco smoke exposure in childhood. *Allergy & Clinical Immunology International* 12: 146-152.
32. Cook DG, Strachan DP (1999): Summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children and implications for research. *Thorax* 54: 357-366.
33. Charlton A (1994): Children and passive smoking: a review. *Journal of Family Practice* 38: 267-277.
34. Heudorf U (2001): Passivrauchen bei Kindern. Ergebnisse epidemiologischer Untersuchungen. *päd. praxis* 60 (1): 185-195.
35. Joyce DP, Kesten S (1997): Asthma and allergy avoidance knowledge and behavior in postpartum women. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 79: 35-42.
36. Irvine L, Crombie IK, Clark RA, Slane PW, Feyerabend C, Goodman KE, Cater JI (1999): Advising parents of asthmatic children on passive smoking: randomised controlled trial. *BMJ* 318: 1456-1459.
37. Szczepanski R, Hillen P (1999): Minderung der Passivrauchexposition von Kindern – elterliches Verhalten, Änderungsmöglichkeiten und deren Determinanten. *Pneumologie* 53:37-42.
38. Horn WR (2000): Rauchen bringt's!? Beratungsleitfaden zur Tabakprävention in Kinder- und Jugendarztpraxen Fassung 2000 (zu beziehen bei der Geschäftsstelle des Berufsverbands der Kinder- und Jugendärzte Köln, www.kinderaerzte-im-netz.de).
39. Lau S, Illi S, Sommerfeld Ch, Niggemann B, Bergmann R, von Mutius E, Wahn U and the Multicenter Allergy Study Group (2000): Early exposure to house-dust mite and cat allergens and development of childhood asthma: a cohort study. *Lancet* 356: 1392-97.
40. Lau S, Nickel R, Niggemann B, Gruber C, Sommerfeld C, Illi S, Kulig M, Forster J, Wahn U (2002): The development of childhood asthma: lessons from the German Multicenter Allergy Study (MAS). *Paediatr Respir Rev* 3(3): 265.
41. Hide DW, Matthews SM, Tariq SM, Arshad SH (1996): Allergen avoidance in infancy and allergy at 4 years of age. *Allergy* 51: 89-93.
42. Tsitoura S, Nestoridou K, Botis P, Karmaus W, Botezan C, Bojarskas J, Arshad H, Kuehr J, Forster J (2002): Randomized trial to prevent sensitization to mite allergens in toddlers and preschoolers by allergen reduction and education: one-year results. *Arch Pediatr Adolesc Med* 156 (10): 1021-1027.
43. Arshad SH, Bojarskas J, Tsitoura S, Matthews S, Mealy B, Dean T, Karmaus W, Frischer T, Kuehr J, Forster J, The SPACE study group (2002): Prevention of sensitization to house dust mite by allergen avoidance in school age children: a randomized controlled study. *Clin Exp Allergy* 32(6): 843-849.
44. Hesselmar B (1999): Does early exposure to cat or dog protect against later allergy development? *Clin exp. Allergy* 29 (5): 611-617.
45. Hesselmar B, Aberg B, Eriksson B, Aberg N (2001): Allergic rhinoconjunctivitis, eczema, and sensitization in two areas with differing climates. *Pediatric Allergy Immunol* 12: 208-215.
46. Platts-Mills Th, Vaughan J, Squillace S, Woodfolk J, Sporik R (2001): Sensitisation, asthma, and a modified Th2 response in children exposed to cat allergen: a population-based cross-sectional study. *Lancet* 357: 752-756.
47. Alm JS, Lijla G, Scheynius A, Pershagen G (1999): Atopy in children of families with an anthroposophic lifestyle. *Lancet* 353: 1485-1488.
48. Riedler J, Eder W, Oberfeld G (2000): Austrian children living on a farm have less hay fever, asthma and allergic sensitization. *Clinical Experimental Allergy* 30: 194-200.
49. Bousquet J, Yssel H, Vignola AM (2000): Is allergic asthma associated with delayed fetal maturation or the persistence of conserved fetal genes? *Allergy* 55 (12): 1194-1197.
50. Strannegard Ö, Strannegard IL (2001): The cause of the increasing prevalence of allergy: is atopy a microbial deprivation disorder? *Allergy* 56 (2): 91-102.
51. Matricardi PM, Rosmini F, Bonini S (2000): Exposure to foodborne and orofecal microbes versus airborne viruses in relation to atopy and allergic asthma: epidemiological study. *British Medical Journal* 320: 412-417.
52. Shirakawa T, Enomoto T, Shimazu S, Hopkin JM (1997): The inverse association between tuberculin responses and atopic disorder. *Science* 275 (1): 77-79.
53. Aaby P, Shaheen SO, Heyes CB, Goudiaby A, Hall AJ, Shiell AW, Jensen H, Marchant A (2000): Early BCG vaccination and reduction in atopy in Guinea-Bissau. *Clin Exp Allergy* 30 (5):644-650.
54. Alm JS, Liya G, Pershagen G, Scheynius A (1997): Early BCG vaccination and development of atopy. *Lancet* 350: 400-403.
55. Jentoft HF, Omenaas E, Eide GE, Gulsvik A (2002): Absence of relationship between tuberculin reactivity and asthmatic symptoms, level of FEV₁ and bronchial hyper-responsiveness in BCG vaccinated young adults. *Allergy* 57: 336-340.
56. Shaheen SO, Aaby P, Hall AJ, Barker DJ, Heyes CB, Shiell AW, Goudiaby A (1996): Measles and atopy in Guinea-Bissau. *Lancet* 347 (9018): 1792-1796.
57. Lewis S, Britton J (1998): Measles infection, measles vaccination and the effect of birth order in the aetiology of hay fever. *Clinical Experimental Allergy* 28: 1493-1500.
58. Paunio M, Heinonen OP, Virtanen M, Leinikki P, Patja A, Peltola H (2000): Measles history and atopic diseases: a population-based cross-sectional study. *JAMA* 283 (3): 343-346.
59. Gern JE, Weiss ST (2000): Protection against atopic diseases by measles - a rash conclusion? *JAMA* 283: 394-395.
60. Henderson J, North K, Golding J (1999): Pertussis vaccination and wheezing illnesses in young children: prospective cohort study. *British Medical Journal* 318: 1173-1176.
61. Nilsson L, Kjellman NIM, Björkstén B (1998): A randomized controlled trial of the effect of pertussis vaccines on atopic disease. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 152 (8):734-738.
62. Grüber C, Paul KP (2002): Tuberculin reactivity and allergy. *Allergy* 57: 277-280.
63. Grüber C, Paul KP (2002): Schützen Mykobakterien vor Asthma und Allergie?. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 150 (12): 1497-1501.
64. Grüber C, Stark K, Meinschmidt G, Wahn U (2001): Influence of routine vaccinations on allergic disease prevalences in German preschool children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 107 (2) S: 244.
65. Grüber C, Nilsson L, Björkstén B (2001): Do early childhood immunization influence the development of atopy and do they cause allergic reactions? *Pediatric Allergy and Immunology* 12: 296-311.
66. von Mutius E (2001): Epidemiologie des Asthma bronchiale. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 149: 86-93.
67. Renz H (2001): Allergenkarrenz – richtig oder falsch? *Allergo* 10: 250.
68. Horner AA, Raz E (2002): Immunostimulatory sequence oligodeoxynucleotide-based vaccination and immunomodulation: Two unique but complementary strategies for the treatment of allergic diseases. *J Allergy Clin Immunol* 110: 706-712.

Magistralrezepturen für Kinder mit Atopischem Ekzem

Peter Höger^o, Eberhard Pompe[•], Universitätsklinikum Hamburg

^oKlinik für Dermatologie und Venerologie, Bereich Pädiatrische Dermatologie • Fachapotheker für Klinische Pharmazie, Apotheke UKE

Unter einer **Magistralrezeptur** verstehen wir standardisierte Rezepturen, die hinsichtlich der Kompatibilität, Wirksamkeit und Verträglichkeit ihrer Einzelkomponenten überprüft sind. Ihre Zusammensetzung, Hinweise zur Herstellung in der Apotheke und Bezugsquellen für die Grundstoffe sind in Arzneibüchern wie dem Neuen Rezept-Formularium (NRF), dem Deutschen Arzneimittel-Codex (DAC) oder dem Deutschen Arzneimittel-Buch (DAB) enthalten. Von diesen zu unterscheiden sind **Individualrezepturen**, für die diese Kriterien nicht gelten und deren Verwendung daher, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht angeraten werden kann. **Standardisierte Magistralrezepturen** sind hinsichtlich ihrer galenischen Eigenschaften prinzipiell mit Fertigarzneimitteln vergleichbar. Ihre Komponenten können jedoch in ihrem Wirkstoffgehalt (im Rahmen bestimmter Grenzen) variiert werden (**individuelle Magistralrezeptur**).

Auch wenn unter den Verordnungen von Dermatologen Rezepturen nach wie vor an erster Stelle stehen, ist ihr Anteil am Gesamtumsatz der Apotheken doch sehr gering [1]. Zudem sind viele Fertigarzneimittel („Spezialitäten“) auf dem Markt, die einen Großteil möglicher Indikationen abdecken. Der Erfahrungsstand einzelner Apotheker mit der Herstellung von Rezepturen ist daher sehr unterschiedlich, so dass es in Einzelfällen Probleme mit einer gewissen Chargenvariabilität geben kann. Dem stehen jedoch die Vorteile einer individualisierten Rezeptur gegenüber, die eine auf Erkrankungsstadium, Hauttyp, Alter und Loka-

lisation adaptierte Lokaltherapie ermöglicht. Die Magistralrezeptur erlaubt sowohl eine Modifikation der Grundlage (z. B. ihres Wassergehaltes) als auch des Wirkstoffes (z. B. Reduktion der Steroidkonzentration in der „Ausschleichphase“). Im Unterschied zu „kosmetischen“ Hautprodukten, aber auch zu den für Spezialitäten geltenden Regeln ist dem verordnenden Arzt die qualitative und quantitative Zusammensetzung aller Inhaltsstoffe der Magistralrezeptur bekannt (zumal er sie sogar steuern kann). Die Vor- und Nachteile von Magistralrezepturen vs. Fertigarzneimitteln sind in Tab. 1 gegenübergestellt. Eine umfassende Übersicht zur Verordnung von Magistralrezepturen gibt das Buch von Gloor et al., Dermatologische Externatherapie [1].

Der Schwerpunkt dieses Artikels liegt auf Magistralrezepturen, die als stadien-

gerechte Pflegegrundlagen geeignet sind. Auf die antiinflammatorische bzw. antiseptische Therapie wird an anderer Stelle eingegangen [1-3]. Bei den Preisangaben handelt es sich nur um Richtwerte. Leider obliegt die Preisgestaltung für Magistralrezepturen allen „Taxen“ zum Trotz zu einem beträchtlichem Maß dem Apotheker selbst. Auf die Preisgestaltung Einfluss haben dabei Bestellmenge, Rohstoffpreis, Vorrätigkeit im Großhandel, Abgabeverhältnis u. a. m.

Besonderheiten der topischen Therapie im Kindesalter

Die Hautoberfläche ist bei Säuglingen und Kleinkindern, bezogen auf ihr Körpergewicht, wesentlich (d. h. um den Faktor 2-3) größer als bei Erwachsenen. Dies ist insbesondere bei der großflächigen

Vor- und Nachteile von Magistralrezepturen im Vergleich mit Fertigarzneimitteln

	Magistralrezepturen	Fertigarzneimittel
Übersicht über Inhaltsstoffe	Art und Umfang voll deklariert	keine vollständige Übersicht
Packungsgrößen	individuell	vorgegebene Mengen
Grundlage	variierbar	vorgegeben
Wirkstoffkonzentration	variierbar	vorgegeben
Chargenvariabilität	im Einzelfall möglich	keine
Preisangaben	für den Verordner nicht vorher ersichtlich	bekannt
Preis	je nach Inhaltsstoff u. U. günstiger (insb. bei größeren Abgabemengen)	z. B. Nachtkerzensamenölehaltige Produkte in der Regel preiswerter

Tab. 1

Altersabhängiger Salbenbedarf pro Tag und Woche bei 2x täglicher Ganzkörperanwendung

(modifiziert nach [2])

	Lebensalter					
	3 Mon.	12 Mon.	24 Mon.	5 Jahre	10 Jahre	12 Jahre
Tagesbedarf (g)	8	12	13,5	20	30	36,5
Wochenbedarf (g)	56	84	94,5	140	210	255,5

Tab. 2

Anwendung wirkstoffhaltiger Externa zu bedenken. So sind wiederholt transkutane Intoxikationen durch salicylsäurehaltige Präparate oder Desinfizienzien beobachtet worden; auch Fälle von Cushing-Syndrom durch die großflächige Anwendung topischer Steroide wurden wiederholt berichtet. Eine erhöhte Resorptionsgefahr droht insbesondere bei der Anwendung unter Okklusion (im Windel- oder intertriginösen Bereich) oder in talgdrüsenreichen Arealen (Kopf, Gesicht, Genitalbereich). Manche Wirkstoffe, so insbesondere topische Steroide, können (und müssen) im Kindesalter niedriger, d. h. niedrig potenter dosiert werden als bei Erwachsenen. So sollten im Säuglingsalter nur Steroide der Wirkstoffklasse I (Beispiel: Hydrocortisonacetat), bei älteren Kindern maximal der Wirkstoffklasse II (Beispiele: Methylprednicarbat, Hydrocortisonbutyrat, -butepirat u. a.) verordnet werden und deren Anwendungsdauer (bei nur 1x [!] täglicher Anwendung) auf sieben bis 14 Tage begrenzt werden; topische Steroide sollten zudem stets über ein bis zwei Wochen „ausgeschlichen“ werden [2]. Die altbewährten Farbstoffe (Methylrosaniline wie Kristallviolett) sollten in einer Konzentration von 0,1 bis 0,3 (maximal 0,5) Prozent verordnet werden, da sonst, insbesondere bei intertriginöser Anwendung, Hautnekrosen drohen. Von der Anwendung von Teerprodukten (mit Ausnahme des Schieferölextraktes, Bituminosulfonat) ist aufgrund ihrer potenziellen (zumindest theoretischen) Kokarzinogenität und unangenehmer lokaler Nebenwirkungen (Follikulitis, Teergeruch) abzuraten. Gänzlich obsolet ist die topische Anwendung schwefel-, phenol- oder quecksil-

berhaltiger Produkte. Aus prinzipiellen Erwägungen (Induktion einer [Kreuz-] Resistenz, Möglichkeit der Kontaktsensibilisierung u. a. m.) ist vom Einsatz topischer Antibiotika zugunsten topischer Antiseptika abzuraten [3]. Allerdings sollte bei kutanen Infektionen bzw. großflächiger Superinfektion des Atopischen Ekzems im Kindesalter eher die Indikation zu einer systemischen (oralen) antibiotischen Therapie gestellt werden; bei ausgedehnter Superinfektion des Ekzems mit *S. aureus* drohen systemische Komplikationen (Osteomyelitis, Endokarditis, Sepsis, Septikämie), nach kutanen Streptokokkeninfektionen (z. B. Impetigo) Poststreptokokkenerkrankungen.

Hinsichtlich der verordneten Menge des Externums neigt man bei Kindern eher zur Unterschätzung des Salbenbedarfes. Long et al. [4] haben den tatsächlichen Bedarf in Abhängigkeit vom Lebensalter (bei jeweils durchschnittlicher altersbezogener Körperoberfläche) untersucht. In Tab. 2 sind die Angaben für die zweimal tägliche Ganzkörperanwendung in Abhängigkeit vom Lebensalter aufgeführt; sie können anhand der „Neunerregel“ für den Bedarf bei kleinflächiger Anwendung heruntergerechnet werden.

Stadiengerechte Behandlung des Atopischen Ekzems

Insbesondere bei Kindern, speziell bei Kindern mit Atopischem Ekzem, sind die genannten Vorteile der (individuellen) Magistralrezeptur von unschätzbarem Wert. Das Atopische Ekzem ist definitionsgemäß durch einen chronisch-intermittierenden Verlauf gekennzeichnet, der eine häufige Anpassung der Externa-

therapie an das jeweilige Krankheitsstadium, aber auch an das Alter des Kindes, Begleiterkrankungen (z. B. bakterielle Superinfektion) oder klimatische Faktoren erfordert [2, 3]. Bei der Auswahl der Magistralrezepturen haben wir uns bewusst auf einige „elementare“ Grundlagen beschränkt. Die „Kunst“ der alters- und stadiengerechten Ekzemtherapie liegt weniger in der Vielfalt möglicher Grundlagen als in ihrer individuellen Adaptation. Dies ist mit anderen als den hier aufgeführten Externa zweifellos in gleichem Maße möglich.



Abb. 1: Akutes Ekzemstadium

Akutes Ekzemstadium (Abb. 1)

Das Atopische Ekzem manifestiert sich in 50 bis 60 Prozent bereits im Säuglingsalter. Hier stehen akute, häufig exsudative Verläufe im Vordergrund. Diese nässenden Läsionen sollten für 24 bis 48 Stunden feucht behandelt werden. Besonders bewährt haben sich Schwarzteeumschläge (Tab. 3).

Schwarzteeumschläge

- 2 Beutel nicht parfümierten schwarzen Tee mit rd. 200 ml Wasser aufkochen
- 20 Min. ziehen lassen
- dann mit Leinen-, Mull- oder Baumwolltüchern ständig die erosiven Areale beupfen

Tab. 3

Hydrophile Cremes/Salben für die Akutbehandlung des (nicht-erosiven) Ekzems

Wasserhaltige hydrophile Salbe DAB¹

Hydrophile Salbe ²	30.0		Wasseranteil: 70 %
Wasser	ad 100.0		Preis (100 g): ca. 8,40 €

Nichtionische hydrophile Creme DAB¹

Polysorbat	5.0		Wasseranteil: 51,5 % Preis (100 g): ca. 9,45 €
Cetylstearylalkohol	10.0		
Glycerin (85 %)	10.0		
Weißes Vaseline	25.0		
Wasser	ad 100.0		

¹ Zur Verordnung genügt die Angabe der fett gedruckten Bezeichnung und der gewünschten Abgabemenge; die Inhaltsstoffe sind standardisiert im DAB enthalten und müssen vom Verordner nicht extra aufgelistet werden.

² Die Hydrophile Salbe DAB enthält Cetylstearylalkohol (30 %), Paraffin (25 %), weißes Vaseline (35 %) und als Konservierungsmittel Sorbinsäure (0,1 %) und Hydroxybenzoate (0,1 %).

Tab. 4

Basiscreme DAC

Basiscreme DAC¹

Glycerylmonostearat 60	4.0		Wasseranteil: 40 % Preis (100 g): ca. 5,31 €
Cetylalkohol	6.0		
Mittelkettige Triglyceride	7.5		
Weißes Vaseline	25.5		
Macrogol-1000-glycerolmonostearat	7.0		
Propylenglykol	10.0		
Wasser	ad 100.0		

Basiscreme DAC (Variante a)²

Aqua dest.	40.0		Wasseranteil: 64 %
Basiscreme DAC	ad 100.0		Preis (100 g): ca. 8,64 €

¹ Keine Detailverordnung nötig, „Basiscreme DAC“ genügt

² Detailverordnung (Wassermenge) erforderlich, da Variante der Magistralrezeptur

Tab. 5

Kleinere erosive Areale können mit Kristallviolettlösung (Kristallviolett in wässriger Lösung, 0,1-0,3 %) behandelt werden.

Für die Behandlung nicht nässender, aber großflächig erythematöser, stark juckender Areale darf auf keinen Fall eine fettreiche Grundlage (Salbe) verwenden.

Insbesondere bei jüngeren Kindern empfiehlt sich die Anwendung spezieller Schlauchverbände (Tubifast, sechs verschiedene Größen; Import durch Fa. Schumacher, Krefeld); dabei wird auf die eingecremte Extremität zunächst ein angefeuchteter, darüber ein trockener Schlauchverband gelegt. Die Anwen-

det werden, da sie in diesem Stadium der (sinnvollen und notwendigen) Wärmeabstrahlung durch die Haut entgegenwirken würde und durch den okklusiven Effekt Juckreizverstärkend wäre. Tab. 4 zeigt die in Frage kommenden hydrophilen Grundlagen.

Alternativ zu den o.g. hydrophilen Cremes kann auch eine amphiphile Creme verwendet werden. Dabei handelt es sich um Mischemulsionen, die einen Übergang von hydrophiler zu hydrophober Creme darstellen. Sie können durch Zugabe von Fetten lipophiler, durch Zugabe von Wasser hydrophiler gestaltet werden (Tab. 5).

Der kühlende und Juckreizstillende Effekt kann zusätzlich durch feuchte Umschläge verstärkt werden, die um die eingecremten

Areale gelegt werden.

Insbesondere im akuten Schub sollte die Creme zwischendurch erneuert und die erste Verbandslage erneut angefeuchtet werden.



Abb. 2: Subakutes Ekzemstadium

Subakutes Ekzemstadium (Abb. 2)

Im subakuten Ekzemstadium sind keine Erosionen mehr vorhanden, Erythem und Juckreiz leicht rückläufig. Die Fortführung einer stark hydrophilen Externa-therapie in diesem Stadium würde die Gefahr der Irritation durch Austrocknung mit sich bringen. Daher muss der Wasseranteil der Cremes langsam zugunsten lipophiler Bestandteile reduziert werden (Tab. 6).

Insbesondere die lipophile Creme-grundlage ist sehr angenehm rückfettend. Sie kann sowohl „pur“ als auch in der folgenden Rezeptur (Tab. 7, nach [1]) zur Dauerpflege bei Kindern mit Atopischem Ekzem verwendet werden. Bei Apothekern ist diese Rezeptur allerdings weniger beliebt, da die Reinsubstanzen oftmals erst im Großhandel bestellt werden müssen. Die unterschiedliche Bestellmenge



Abb. 3: Chronisches Ekzemstadium

Mäßig lipophile Cremegrundlagen

Basiscreme DAC¹

Wasseranteil: 40 %
Preis (100 g): ca. 5,31 €

Basiscreme DAC (Variante b)²

Oli. olivarium	10.0	Wasseranteil: 36 %
Basiscreme DAC	ad 100.0	Preis (100 g): ca. 8,40 €

Lipophile Cremegrundlage NRF 11.104¹

Triglyceroldiisosterarat	3.0	Wasseranteil: 65,1 % Preis (100 g) variiert stark je nach Vorrätigkeit/Ein- kaufspreis der Grundstoffe
Isopropylpalmitat	2.4	
Hydrophobes Basisgel DAC	24.6	
Kaliumsorbat	0.14	
Wasserfreie Zitronensäure	0.07	
Magnesiumsulfat-Heptahydrat	0.5	
Glycerol 85 %	5.0	
Aqua purificata	ad 100.0	

Anmerkungen 1, 2 s. o.

Tab. 6

der Einzelsubstanzen durch den Apotheker führt dann zu großen Preisunterschieden, die möglicherweise vor (regelmäßiger) Verordnung abzuklären wären.

Alternativ kann Eucerinum cum aqua (Wasseranteil: 50 Prozent; enthält jedoch Wollwachs als mögliches Kontaktallergen) als Grundlage der Rezeptur in Tab. 7 verwendet werden.

Chronisches Ekzestadium (Abb. 3)

Im chronischen Ekzestadium steht die Seborrhoe im Vordergrund. Die Pflegegrundlagen müssen daher hinsichtlich ihres Fettgehalts erhöht (bzw. ihr Wassergehalt vermindert) werden, um eine Austrocknung zu vermeiden. Ein häufiger Fehler besteht allerdings darin, entweder durchgehend mit einer zu fetten, okklusiven Salbengrundlage zu behandeln oder dies nach einem Ekzest-

schub zu früh wieder zu beginnen.

*Prof. Dr. med. Peter Höger
Klinik für Dermatologie der
Universität Hamburg
Bereich Pädiatrische Dermatologie
Martinistr. 52
20246 Hamburg
Tel./Fax: 040-42803-6888
E-Mail: hoeger@uke.uni-hamburg.de*

Rezepturen mit lipophiler Cremegrundlage - keine Magistralrezepturen - (modifiziert nach [1])

Variante a für Kinder bis 2 Jahre

Glycerini (85%)	10.0	Wasseranteil: 50,3 % Preis (100 g): s. o.
Nachtkerzensamenöl	15.0	
Lipophile Cremegrundlage NRF 11.104	ad 100.0	

Variante b für Kinder von 3 bis 5 Jahren¹

Urea pura	3.0	Wasseranteil: 48,3 % Preis (100 g): s. o.
Glycerini (85%)	10.0	
Nachtkerzensamenöl	15.0	
Lipophile Cremegrundlage NRF 11.104	ad 100.0	

¹ Bei älteren Kindern kann der Urea-Gehalt auf 5 bis 6 % erhöht werden

Tab. 7

Stärker rückfettende Rezepturen für die chronische Ekzestphase

Kühlsalbe DAB (Unguentum leniens)¹

Gelbes Wachs	7.0	Wasseranteil: 25 % Preis (100 g): ca. 6,10 €
Cetylpalmitat	8.0	
Erdnussöl	60.0	
Aqua purificata	ad 100.0	

Basiscreme DAC (Variante c)²

Oli. olivarium	25.0	Wasseranteil: 30 % Preis (100 g): ca. 8,02 €
Basiscreme DAC	ad 100.0	

¹ Angabe der Inhaltsstoffe nur bei Modifikationen erforderlich. Durch Zusatz von Urea kann bei Kleinkindern (3-4 %), älteren Kindern (5-6 %) und Jugendlichen (bis 10 %) eine verbesserte Hydratation des Str. corneum erreicht werden. Der Ausdruck „Kühlsalbe“ ist irreführend, da keinerlei Kühlwirkung erzielt wird. Ein Vorteil dieser Grundlage besteht in der Abwesenheit potenzieller Allergene wie Wollwachs.

² Modifikation der Basiscreme, daher Zusätze (hier: Olivenöl) gesondert anzugeben.

Tab. 8

Literatur

- Gloor M, Thoma K, Fluhr J (2000). Dermatologische Externtherapie unter besonderer Berücksichtigung der Magistralrezeptur. Berlin, Springer Verlag.
- Höger PH (2001). Therapie des Atopischen Ekzems im Kindesalter. Monatsschr Kinderheilk 149: 542-553.
- Höger PH (1998). Topische Antibiotika und Antiseptika in der Dermatologie. Agentien, Spektren, Nebenwirkungen. Hautarzt 49: 331-347.
- Long CC, Mills CM, Finlay AY (1998). A practical guide to topical therapy in children. Brit J Dermatol 138: 293-296.

Die heilsame Spritze: Die Spezifische Immuntherapie und ihre Möglichkeiten

Albrecht Bufer, Experimentelle Pneumologie, Ruhr-Universität Bochum

Einleitung

In den vorangegangenen Kapiteln dieser Serie haben wir uns ausführlich mit den Allergenen aus den unterschiedlichsten Spezies von Fauna, Flora und Nahrungsmitteln beschäftigt und gleichzeitig ihre Struktur und Funktion sowie ihre Wirkung im Menschen betrachtet. Hier soll nun die therapeutische Anwendung von Allergenen besprochen werden. Dabei stellt die Spezifische Immuntherapie oder Hyposensibilisierung mit Allergenextrakten neben der Allergenkarrenz, der Behandlung der Sofortreaktion und der anti-inflammatorischen Therapie eine der vier therapeutischen Säulen der IgE-ermittelten allergischen Erkrankungen dar.

Viele Autoren legen dar, es handele sich bei der Hyposensibilisierung um eine kausale Therapie. Da die Ätiologie allergischer Erkrankungen bisher nicht ausreichend erklärt ist, kann kaum von einer kausalen Behandlung gesprochen werden, es sei denn, kausal meint, dass die Behandlung mit den auslösenden Substanzen den Therapieerfolg herbeiführt.

In den letzten Jahren sind eine Reihe von Übersichtsartikeln und Richtlinienpapieren von der WHO und Ar-

beitsgruppen der verschiedenen Allergiegesellschaften erschienen, die den Stand des Wissens und den Konsens zur Durchführung der Therapie zusammenfassen. Die Arbeitsgruppe der WHO beschreibt die Spezifische Immuntherapie als eine therapeutische Impfung gegen allergische Erkrankungen. Sie ist eine Behandlung, bei der in langsam ansteigenden Dosen ein Allergen einem Allergiker zugeführt wird, um die Symptome, die bei einem erneuten Allergenkontakt auftreten können, zu verringern. Damit soll das überempfindlich

reagierende Immunsystem „tolerant“ gegenüber den Allergenen gemacht werden.

Immunologie der Immuntherapie

Betrachten wir die Typ-I-Allergie tatsächlich als eine Störung der Toleranz, wäre die Herstellung derselben durch Gabe von Allergenen möglicherweise doch als ein kausaler therapeutischer Ansatz zu verstehen.

In jüngster Zeit gibt es einige Hinweise dafür, dass der Schutz vor der Entwicklung einer Atopie mit einer immunologischen Toleranzreaktion des Immunsystems einhergehen kann. So erwies sich im Gegensatz zur ursprünglichen Erwartung, dass die Prävalenz von Atopie bei Schulkindern umso höher ist, je niedriger deren Exposition gegenüber pathogenen Substanzen wie Endotoxin gemessen werden konnte. Gleichzeitig zeigten die Kinder, die vor Atopie geschützt waren, Phänomene der Endotoxintoleranz, d. h. nach Re-Stimulation der Blutzellen mit Endotoxin eine insgesamt verminderte Bereitschaft zur Freisetzung verschiedener Botenstoffe wie $\text{TNF-}\alpha$, IL-10, IL-12 und Interferon- γ . Ob diese Phä-

Immunologie der Hyposensibilisierung

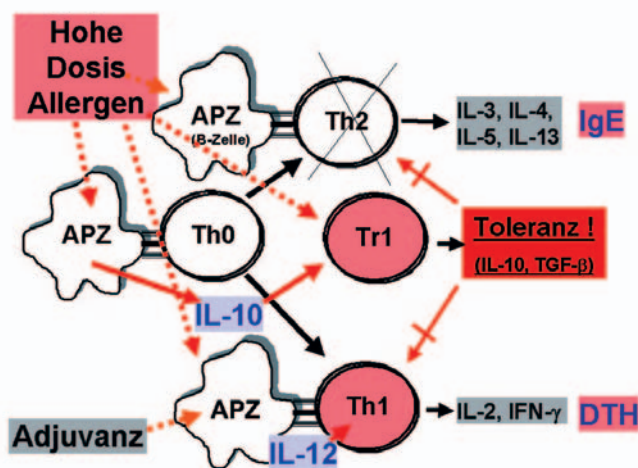


Abb. 1: Hohe Dosen von Allergenen, subkutan appliziert, werden von Antigen-präsentierenden Zellen (APZ) aufgenommen oder können direkt in den Lymphknoten wandern und dort T-Zellen aktivieren. Ist die APZ eine B-Zelle, kann es zur Inhibition von Th2-Zellen kommen. Gleichzeitig wird die Th1-Antwort verstärkt. Außerdem werden Tr1-Zellen aktiviert, die ihrerseits die Th1- und Th2-Zellen im Wachstum hemmen. Mit Adjuvanzen kann die Th1-Antwort verstärkt werden.

nomene, wie sie offensichtlich in der Phase vor der Sensibilisierung beobachtet werden, gleichermaßen für einen Sensibilisierten gelten, der immuntherapiert wird, ist noch unklar.

Die Reaktion des Immunsystems bei der Therapie, die durch die Gabe von hohen Allergendosen subkutan ausgelöst wird, geht nach dem heutigen Kenntnisstand mit der Aktivierung von T-regulatorischen Zellen (Tr1) einher, die vor allem Botenstoffe wie IL-10 und TGF- β freisetzen. Die Tr1-Zellen unterdrücken ihrerseits die T-Zell-Antworten, welche zur verstärkten Produktion von IgE-Antikörpern führen. Bisher war man davon ausgegangen, dass unter der Immuntherapie lediglich eine Verschiebung des Gleichgewichts von T-Helfer-2(Th2)- zu T-Helfer-1(Th1)-Zellen stattfindet. Da die Th2-Zellen Voraussetzung für die Produktion von IgE sind, wäre eine solche Verschiebung sicherlich die Erklärung für die Wirksamkeit der Therapie gewesen. Eine Reduktion des IgE-Spiegels im Blut unter immuntherapeutischen Bedingungen findet aber nicht statt, oder wenn, dann nur sehr spät. Eine Verstärkung einer Th1-Antwort während der Hyposensibilisierung konnte dagegen gefunden werden.

Insgesamt scheint die hohe Allergendosis, die bei einer Immuntherapie appliziert wird, für den Erfolg der Therapie wichtig zu sein, weil unter Hochdosisbedingungen eher eine Th1-Antwort und die Aktivierung der Tr1-Zellen mit der Freisetzung des IL-10 und des TGF- β ausgelöst werden. Damit hängt die unter Immuntherapie ausgelöste Toleranzreaktion wahrscheinlich von einer Anergie der T-Zellen und einer Verschiebung derselben in Richtung Th1 ab.

Indikation zur Hyposensibilisierung

Der klinische Erfolg der Hyposensibilisierung wird sehr stark von der richtigen Indikationsstellung und den verwendeten Allergenextrakten bestimmt. Die Indika-

Therapieschemen bei der Hyposensibilisierung

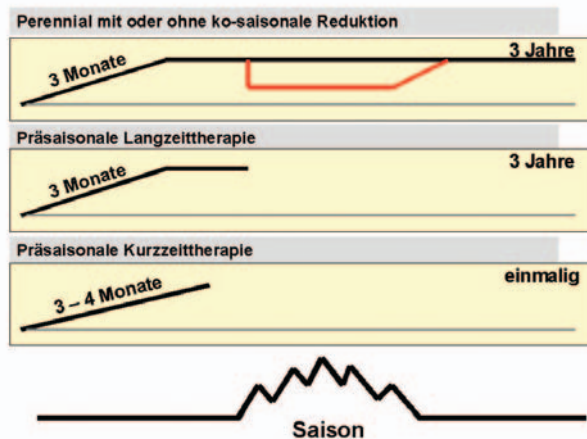


Abb. 2

tion ist gegeben, wenn durch die Anamnese, durch einen Hauttest oder den Nachweis einer spezifischen Sensibilisierung im CAP-Test (ggf. durch eine Provokationsuntersuchung des betroffenen Organs bestätigt) der Nachweis erbracht ist, dass die Symptomatik des Patienten mit der Sensibilisierung zusammenhängt.

Liegt eine Polysensibilisierung vor, ist die Therapie zumeist weniger effektiv. Das hat vermutlich damit zu tun, dass bei Polysensibilisierung zu viele verschiedene Allergene an der Auslösung der Symptome beteiligt sind oder die Polysensibilisierung Ausdruck einer allgemein verstärkten Produktion von IgE ist, die nicht unbedingt direkt mit den Symptomen zu tun hat.

Patienten sollten für die subkutane Hyposensibilisierung nicht jünger als sechs Jahre alt sein, damit eine Kooperation sichergestellt ist. Andererseits ist ein früher Beginn der Therapie unbedingt zu empfehlen, weil dann der häufig in diesem Alter zu beobachtende Etagenwechsel von einer allergischen Rhinitis zum Asthma bronchiale noch nicht aufgetreten ist. Dieser kann durch die Therapie verhindert werden.

Selbstverständlich müssen vor der Therapie Karenzmöglichkeiten für das Allergen ausgetestet werden. Am besten ist die Wirksamkeit der subkutanen Immuntherapie (SIT) bei Insektengift- und Pollenallergien belegt. Hier sind nicht nur die Allergenextrakte sehr gut charakterisiert,

sondern die Indikation lässt sich sehr klar stellen. Schwieriger wird es bei den Milben- und den Tierhaarallergien, bei denen zwar die Extrakte sehr gut charakterisiert sind. Häufig sind neben der Sensibilisierung aber auch andere Einflüsse für die Symptomatik verantwortlich, die durch die SIT nicht beeinflusst werden können.

Bei Pilz- und Nahrungsmittelallergien ist die SIT sehr selten viel versprechend. Hier liegen häufig Polysensibilisierungen vor, und außerdem sind die Extrakte immer noch relativ instabil und mangelhaft charakterisiert.

Therapieschemen

Man beginnt die SIT mit niedrigen Dosen der Extrakte und steigert den Allergengehalt in sieben- bis 14-tägigen Abständen bis zur Erhaltungsdosis. Dann folgt eine Dauertherapie in vierwöchigen Abständen über drei Jahre. Es werden verschiedene Schemata der SIT angewendet:

- 1. Prä-saisonales Langzeitschema.** Beginn fünf Monate vor der Saison. Langsame Steigerung bis zur Erhaltungstherapie. Ende mit Beginn der Saison, erneute Aufnahme der Therapie nach der Saison.
- 2. Prä-saisonales Kurzzeitschema.** Hier werden lediglich vier bis sieben Injektionen vor Saisonbeginn durchgeführt. Für solche Schemata sind besonders Allergene geeignet, die chemisch modifiziert wurden und bei denen relativ schnell eine hohe Dosis gegeben werden kann.
- 3. Perenniales Schema mit konstanter Dosis.** Beginn fünf Monate vor der Saison mit klassischer Steigerung. Konstante Behandlung über mindestens drei Jahre.
- 4. Perenniales Schema mit Dosisreduktion.** Behandlung genauso wie oben, allerdings Reduktion während der natürlichen Expositionszeiten. Ebenfalls Behandlung mindestens drei Jahre.

In einer Langzeitstudie für SIT mit Graspollenextrakten konnte gezeigt werden, dass durch die Weiterbehandlung nach drei Jahren keine weitere Verbesserung der dreijährigen Therapieergebnisse erreicht wurde. Während einer Immuntherapie, egal ob subkutan oder sublingual, kann der Anstieg von allergenspezifischen IgG₄-Antikörpern beobachtet werden. Dieser Anstieg korreliert nicht mit der Wirksamkeit, ist aber ein Ausdruck für die erfolgte Immunisierung und somit insbesondere bei der sublingualen Therapie eine sehr gute Kontrolle für die Compliance der Patienten.

Über die Standardisierung von Allergenen ist bereits in früheren Kapiteln dieser Serie geschrieben worden. Für die Allergenimpfstoffe gilt, dass es verschiedene Aufbereitungsarten gibt. Man unterscheidet wässrige und Depot-Lösungen. Letztere können durch chemische Modifikation über eine reduzierte Allergenität bei gleichzeitig erhöhter Immunogenität verfügen. Solche chemischen Modifikationen werden mit Formaldehyd, Glutaraldehyd oder Alginaten durchgeführt. Diese führen in der Regel zur Aggregation der Moleküle und deren Multimerisierung und damit zur Abdeckung der IgE-Epitope. Wie weit durch die veränderte Größe der Moleküle infolge der Aggregation die Antigenpräsentation bei subkutaner oder sublingualer Applikation wichtig für den Erfolg der Therapie ist, muss offen bleiben. Weitere physikalische Modifikationen mit Aluminium, Calciumphosphat, Tyrosin oder Liposomen werden von den Anbietern unterschiedlich vorgenommen. In der Regel findet man immer Aluminiumhydroxid in den Extrakten, weil dies die Immunogenität insgesamt erhöht.

Außer Gräser-, Getreide- und Baumpollen sollten unterschiedliche Allergenspezies auf gar keinen Fall für die Behandlung gemischt werden. In einer amerikanischen Studie zur Behandlung von Asthma mit Hyposensibilisierung wurde eindeutig belegt, dass die Mischung von Allergenen anhand der entsprechenden Sensibilisierungsmuster von Patienten, insbesondere wenn es sich um Polysensibilisierte handelt, nicht wirksam ist. Die Mischung führt insgesamt zu einer geringeren kumulati-

ven Dosis des Einzelallergens, die durch die primär geringe Dosis und die saisonale Reduktion noch verstärkt wird. Außerdem gibt es bei bestimmten Mischungen, z. B. zwischen Milben und Pollen, Wirkungsverluste der Einzelallergene, weil durch die Enzymeigenschaften einzelner Allergene die anderen Moleküle frühzeitig degradiert werden können.

In jüngster Zeit werden große Anstrengungen unternommen, die Hyposensibilisierung durch verschiedene Strategien zu optimieren. Eine besondere Rolle erhalten dabei gentechnologisch hergestellte Allergene, um die SIT langfristig sicherer und spezifischer zu machen. Besondere Adjvantien aus Bakterien sollen die immunogenen Effekte der SIT zusätzlich verstärken. Schließlich hat sich gezeigt, dass die sublinguale Applikation von Allergenextrakten (SLIT) bei deutlicher Reduktion von gefährlichen systemischen Nebenwirkungen ebenfalls wirksam sein kann. Es ist allerdings noch unsicher, wie weit die SLIT eine gleiche oder gar höhere Effektivität als die SIT aufweist. Meta-Analysen zeigen, dass die orale Anwendung der Immuntherapie kaum effizient ist. Dies passt gut zu den bisher bekannten pharmakokinetischen Daten, bei denen gezeigt werden kann, dass viele inhalative Allergene im Magen-Darm-Trakt degradiert werden. Die nasale und sublinguale Applikation von Allergenextrakten hingegen erwies sich als klinisch wirksam. Bei der Dokumentation der SLIT vermutet man einen Publikationsbias, weil zahlreiche Studien, die keine Wirksamkeit zeigen, nicht veröffentlicht wurden. Außerdem ist zurzeit noch

offen, ob die SLIT vergleichbare klinische Wirksamkeit wie die SIT aufweist. Die wenigen vergleichenden Studien zeigen entweder eine geringere oder eine gleiche Wirksamkeit der SLIT. Vor einer endgültigen Aussage müssen weitere Studienergebnisse abgewartet werden. Ganz besonders gilt, dass über die optimale Dosis einer Hyposensibilisierung generell und der SLIT im Besonderen wenig bekannt ist. Die Firmen bieten unterschiedliche Mengen an Extrakten, gemessen an Majorallergengehalt, für SIT- versus SLIT-Lösungen an. In Abb. 3 ist dies am Beispiel des Birkenpollenextrakts dargestellt. Dabei muss unbedingt berücksichtigt werden, dass der Al-

Kumulative Dosis (3 Jahre) des Majorallergens der Birke, Betv1, in verschiedenen Birkenpollenextrakten

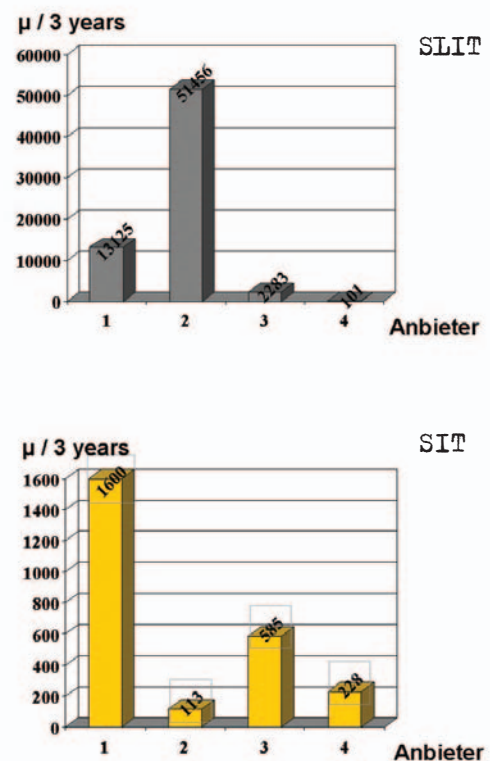


Abb. 3: Es wurden der Bet v 1-Gehalt in µg/ml von vier wässrigen kommerziellen SLIT-Lösungen mit einer Nachweismethode gemessen [unveröffentlichte Daten von R. van Ree, CLB-Amsterdam, Febr. 2003; Bestimmung initiiert von Stallergenes S.A., Paris, involviert im CREATE-Programm]. Verwendete Chargen kommen aus der normalen Therapieextrakt-Produktion, die auf dem Markt erhältlich ist. Anschließend Hochrechnung der kumulativen Dosen für drei Jahre nach den Empfehlungen der Anbieter für SLIT (µg/Woche x 148) und für SIT (µg/Monat x 32).

lergengehalt nicht unbedingt direkt mit der Wirksamkeit korrelieren muss, besonders wenn man weiß, dass die Quantität von Allergenen in Extrakten nicht immer mit messbarer allergener Aktivität einhergeht.

Zusammenfassung

Die Behandlung allergischer Erkrankungen mit den die Krankheit auslösenden Allergenen hat sich bei der subkutanen Applikationsform als effizient erwiesen, wenn die Indikation richtig gestellt wird. Die Wirkungsweise der Hyposensibilisierung ist bis heute nicht endgültig geklärt. Moderne Applikationsformen und Substanzen versprechen die Reduktion von Nebenwirkungen und die Zunahme der Effektivität. Hier kann mit einer rasanten Entwicklung in den nächsten Jahren gerechnet werden.

Prof. Dr. med. Albrecht Bufe
Experimentelle Pneumologie
Ruhr-Universität Bochum
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1

44789 Bochum
E-Mail: Albrecht.Bufe@rubr-uni-bochum.de

Literatur

1. Kleine-Tebbe J, Fuchs T, Klimek L, Kühr J, Kunkel G, Lepp U et al. (2003): Spezifische Immuntherapie bei IgE-vermittelten allergischen Atemwegserkrankungen. Deutsches Ärzteblatt 100: 334-339.
2. Bousquet J, Lockey RF, Malling HJ (1997): WHO Position Paper; Allergen immunotherapy: therapeutic vaccines for allergic diseases. Allergy (supplement): 1-42.
3. Braun-Fahrlander C, Riedler J, Herz U, Eder W, Waser M, Grize L et al. (2002): Environmental exposure to endotoxin and its relation to asthma in school-age children. The New England Journal of Medicine 347: 869-877.
4. Akdis CA, Blesken T, Akdis M, Wüthrich B, Blaser K (1998): Role of Interleukin 10 in Specific Immunotherapy. J Clin Invest 102: 98-106.
5. Varney VA, Hamid QA, Gaga M, Ying S, Jacobson M, Frew AJ et al. (1993): Influence of grass pollen immunotherapy on cellular infiltration and cytokine mRNA expression during allergen-induced late-phase cutaneous responses. J Clin Invest 92: 644-651.
6. Durham SR, Walker SM, Varga EM, Jacobson MR, O'Brien F, Noble W et al. (1999): Long-term clinical efficacy of grass-pollen immunotherapy [see comments]. N Engl J Med 341(7): 468-475.
7. Malling HJ, Abreu-Nogueira J, Alvarez-Cuesta E, Björkstén B, Bousquet J, Caillot D et al. (1998): Position paper: Local immunotherapy. Allergy 53: 933-944.
8. Bufe A, Gehlhar K, Schramm G, Schlaak M, Becker W-M (1998): Allergenic Activity of a Major Pollen Allergen is Elevated in the Presence of Nasal Secretion. Am J Respir Crit Care Med 157(4): 1269-1276.

Aktuelle Fragen an den Allergologen

Kann Allergikern zu Daunens- und Federbetten geraten werden?

Dr. K. aus A. schreibt:

Im Deutschen Ärzteblatt liegt in der Regel eine Zeitschrift „Medizin heute“ bei, gedacht für die Patienten/Eltern im Wartezimmer. Diesmal [Ausgabe 12/2002, S. 28] wird u. a. dafür geworben, dass Hausstaubmilben-Allergiker Daunens- und Federbetten benutzen sollten. Unter dem Titel „Hausstaubmilben essen keine Federn“ heißt es dort:

„Aktuelle Untersuchungen belegen, dass federnegefüllte Kopfkissen und Bettdecken keine geeigneten Bedingungen für Hausstaubmilben darstellen.

(...) Forscher für Industrieanthropologie der Neuen Universität Kiel untersuchten Bettdecken und fanden selbst in alten, nicht regelmäßig gereinigten federnegefüllten Bettdecken nur eine zu ver-

nachlässigende Milbenzahl. Auch die Federn selbst besitzen keine nennenswerte allergene Potenz.“

Von Encasings ist im ganzen Beitrag keine Rede. Ich finde diesen Bericht – immerhin im Deutschen Ärzteblatt beigelegt – nicht hinnehmbar.

PD Dr. med. Joachim Kühr, Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin der Universität Freiburg:



Milbenbrutstätten im Wohn- und Schlafbereich stellen für Allergiker ein erhebliches Problem dar, da von solchen Bereichen die krank machende Exposition im Wesentlichen ausgeht. Dennoch kann man von der Nichtpräsenz lebender Milben nicht auf die Unbedenklichkeit von Polstermöbeln und Bettzeug schließen. So kann sich auch oh-

ne Nachweis lebender Milben über Jahre eine beträchtliche Allergenmenge angesammelt haben. Da die Allergenbelastung die allergologisch relevante Größe darstellt, kommt ihr auch die entscheidende Bedeutung zu – so fand sich in Matratzen unabhängig vom Material ein immenses Spektrum von Allergenkonzentrationen [Kuehr J et al. (1994): Natural variation in mite antigen density in house dust and relationship to residential factors. Clin. Allergy 24, 229-37]. Entsprechend ist nicht zu erwarten, dass Inlets oder Füllmaterialien per se „keine geeigneten Bedingungen für Hausstaubmilben“ bieten. Vielmehr spielen Feuchte und Temperatur die entscheidende Rolle. Der Befund, dass Milben in entsprechend fabrizierten (und geprüften) Inlets aufgrund der Dichtigkeit nicht eindringen können, unterstreicht die Bedeutung des Barrierekonzepts zur Allergenkarenz. Im Bettbereich macht dies al-

lerdings nur dann Sinn, wenn vor allem die Matratze mit einem speziellen Zwischenbezug ausgestattet wird.

Hyposensibilisierung bei Sphärozytose?

Dr. M. H. aus S. fragt:

Nach meinem bisherigen Literaturstudium habe ich keine Kontraindikation für eine Hyposensibilisierung bei Sphärozytose gefunden. Kennen Sie eine?

**Prof. Dr. med. Johannes Forster,
St. Josefs-Krankenhaus Freiburg:**



Weder nach der von mir erreichbaren Literatur, noch nach eigener Erfahrung, noch aus pathophysiologischen Gründen besteht bei Sphärozytose eine Kontraindikation gegen eine Hyposensibilisierung.

Generell wäre natürlich ein schlechterer Verlauf einer akuten anaphylaktischen Reaktion zu befürchten, weswegen ein solcher Patient nach der Injektion besonders sorgfältig überwacht werden sollte.

Hyposensibilisierung bei unklarer Indikation?

Dr. v. L. aus L. fragt:

Elfjähriger Junge, bekannte Sensibilisierungen gegen HSM-, Gräser- und Getreidepollen sowie Schimmelpilze seit mindestens sechs Jahren (alle Angaben nach Erstvorstellung der Eltern – ohne Kind – in meiner Praxis vor einer Woche). Seit mindestens zwei Jahren klagt der Patient insbesondere von Januar bis März über eine nasale Blockersymptomatik, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Konzentrationsdefizite und Infektanfälligkeit, obwohl er zu dieser Zeit seit zwei Jahren auch ein topisches Steroid (Nasacort®) mit guter Compliance einnimmt.

Das Kind ist nasal provoziert worden mit eindeutig pos. Resultat auf HSM und

fragl. pos. Ergebnis auf Gräser und Schimmelpilze. Häuslich seien sehr umfangreiche HSM-Sanierungsmaßnahmen durchgeführt worden, häusliche Schimmelpilzquellen sind nicht zu eruieren. Allergische Testungen gegen Frühblüher seien auch zuletzt stets negativ geblieben. Bis auf saisonale Hustensymptomatik in der Gräser- und Getreideblütezeit sei es bisher nicht zu eindeutiger Asthmasymptomatik gekommen, Lungenfunktionen seien bisher nicht durchgeführt worden. Die Eltern fragen nun nach meiner Empfehlung bezüglich einer HSM-Hyposensibilisierung. Nach ihren Angaben sei der Leidensdruck für das Kind (und die Eltern) in den Monaten Januar bis März sehr groß. Interessant wären für mich auch Ihre Einschätzungen bezüglich der Wahrscheinlichkeit von Zusammenhängen der oben genannten Symptome in den jeweiligen Monaten mit einer HSM-Allergie sowie ggf. weitere Empfehlungen zu diesbezüglich sinnvollen diagnostischen Abklärungsschritten.

**Prof. Dr. med. Johannes Forster,
St. Josefs-Krankenhaus Freiburg:**

Bei diesem Fall entstehen Schwierigkeiten in der Beurteilung insbesondere deswegen, weil die geschilderten Symptome keinen Zusammenhang mit den erhobenen Befunden zu haben scheinen.

Der elfjährige Junge hat seit zwei Jahren in den Monaten Januar bis März die nasalen Symptome (Kopfschmerzen, Müdigkeit, Konzentrationsdefizite, Infektanfälligkeit sind weiche Symptome, die zunächst einmal der verstopften Nase zugeordnet werden können).

Gräser- und Getreidepollen spielen zu dieser Jahreszeit keine Rolle, Hausstaubmilbenallergene werden üblicherweise zu Beginn der Heizperiode aufgewirbelt. Die nasale Provokation mag zwar eindrücklich positiv sein, beweisend für einen Zusammenhang ist sich letztlich nicht. Den daraus gewonnenen Hinweis könnte man allenfalls bestärken durch einen „Auslassversuch“, indem der Junge einen Winterurlaub in geeigneter Höhenlage durchführte.

Bei einer dergestalt unsicheren Indikationslage würde ich dringend raten, das Kind in der Zeit Januar bis März regel-

mäßig in Augenschein zu nehmen und die tatsächliche Medikamentenanwendung zu überprüfen. Eine „gute Compliance“ bei einem Medikament, das keinen Nutzen bringt (fortbestehender „Leidensdruck“) ist nicht sehr wahrscheinlich.

Insgesamt müsste also noch einmal entweder die Indikation zur Hausstaubmilben-Hyposensibilisierung klar herausgearbeitet oder eine alternative Hypothese zur Ätiologie entwickelt werden. Für beides sind ein Beschwerde- und Medikamentenkalender und die Überwachung des Kindes selbst hilfreich.

Sollte sich die Indikation zur Hyposensibilisierung stellen, so ist die Datenlage für eine Wirksamkeit beim Kind und bei dieser speziellen Konstellation sehr dünn. Zwar wird die Hyposensibilisierung gegen Hausstaubmilbe bei Rhinitis und Asthma empfohlen [1], die dafür herangezogenen Studien beziehen sich aber insgesamt nicht exakt auf das geschilderte Problemfeld und sind auch in ihrer Wirksamkeit prinzipiell nicht eindeutig (drei von fünf geben ein positives Ergebnis) [2]. In neuerer Zeit sind auch Studien mit sublingualer Applikation bei Kindern publiziert worden. Sie zeigen entweder keine Wirkung [3] oder sind von der Qualität her eher gering einzuschätzen [4]. Über diese Datenlage müsste man die Eltern vor Beginn einer mehrjährigen Therapie bei ihrem Kind aufklären.

Literatur

1. von Cauwenberge P, Bachert C, Passalacqua G, Bousquet J, Canonica GW, Durham SR, Fokkens WJ, Howarth PH, Lund V, Malling HJ, Mygind N, Passali D, Scadding GK, Wang DY (2000): Consensus statement on the treatment of allergic rhinitis. European Academy of Allergology and Clinical Immunology. *Allergy* 55 (2): 116-34.
2. Malling HJ (1998): Immunotherapy as an effective tool in allergy treatment. *Allergy* 53 (5): 461-72.
3. Guez S, Vatrinet C, Fadel R, Andre C (2000): House-dust-mite sublingual-swallow immunotherapy (SLIT) in perennial rhinitis: a double-blind, placebo-controlled study. *Allergy* 55 (4): 369-75.
4. Bahceciler NN, Isik U, Balan IB, Basaran MM (2001): Efficacy of sublingual immunotherapy in children with asthma and rhinitis: a double-blind, placebo-controlled study. *Pediatr Pulmonol.* 32 (1): 49-55.

Nach dem Verbot FCKW-haltiger Dosieraerosole

Ist eine Therapie des Kleinkindasthmas ohne FCKW möglich?

Thema beim 2. Workshop Pädiatrische Allergologie der WAPA

Bernd Mischo, Neunkirchen

Seit Januar 2003 dürfen in Deutschland für kurz wirksame betasympathomimetische Bronchodilatoren und inhalative Steroide keine FCKW-haltigen Treibgase mehr verwendet werden. Alle entsprechenden Dosieraerosole wurden inzwischen vom Markt genommen. Auf dem 2. Workshop der WAPA in Köln beschäftigten sich Anfang des Jahres zahlreiche allergologisch tätige Kinder- und Jugendärzte mit der Frage, wie sich die Therapie des Kleinkindasthmas ohne FCKW gestalten kann.

Hintergrund

Fluorchlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW) werden aufgrund ihrer inerten Eigenschaften seit Anfang der sechziger Jahre als Treibgase mit einer Vielzahl von Wirkstoffen in der Therapie der Atemwegserkrankungen verwendet. Weltweit wurden 1995 ca. 500 Millionen Dosieraerosole verbraucht, was zu einer Freisetzung von etwa 10.000 Tonnen FCKW geführt hat.

Bereits seit Mitte der 80er Jahre ist bekannt, dass die FCKW wesentlich zur Zerstörung der Ozonschicht in der Stratosphäre beitragen. Die dadurch bedingte Zunahme der UV-Strahlung (vor allem UV-B- und UV-C-Strahlung) begünstigt u. a. die Entstehung von Hautkrebs, schwächt das Immunsystem und führt zu diversen Augenerkrankungen.

Auf der Grundlage des von den Vereinten Nationen 1987 verabschiedeten „Protokolls von Montreal“ zum schrittweisen Ausstieg aus der FCKW-Produktion wurde 1991 in Deutschland die „FCKW-Halon-

Verbotsverordnung“ erlassen, die einen Zeitplan für ein stufenweises Herstellungs- und Verwendungsverbot FCKW-haltiger Produkte enthält. Für Produkte mit „wesentlichen Verwendungszwecken“, z. B. Medikamente, wurden befristete Ausnahmeregelungen eingeräumt. 1998 legte die Europäische Kommission die Strategie für das Auslaufen der Verwendung von FCKW-haltigen Dosieraerosolen fest. Danach ist ein komplettes Verbot dieser Medikamente bis 1. Januar 2004 geplant, sofern entsprechende Alternativen vorhanden sind.

Aufgrund dieser Empfehlungen wurden Ende 2001 bzw. 2002 vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte die in der FCKW-Halon-Verordnung befristeten Ausnahmegenehmigungen für FCKW-haltige Dosieraerosole mit kurz wirksamen betasympathomimetischen Bronchodilatoren und inhalativen Steroiden aufgehoben. Gegenwärtig enthalten etwa 80 Prozent der in Europa verwendeten Dosieraerosole diese beiden Wirkstoffgruppen. Die Zulassung für FCKW-haltige Dosieraerosole mit den Wirkstoffen DNCG, Nedocromil und lang wirksamen Beta-2-Mimetika wird derzeit noch geprüft. Für FCKW-haltige Dosieraerosole mit anticholinergischen Bronchodilatoren (Ipratropiumbromid, Oxitropiumbromid) und Kombinationspräparaten wurde letztmalig eine Ausnahmegenehmigung bis 31. Dezember 2003 erteilt.

Die Rücknahme der Ausnahmegenehmigungen beruhte auch auf der Tatsache, dass zwischenzeitlich die von der Europäischen Kommission vorgeschriebene

Anzahl von Präparaten mit FCKW-freien Wirkstoffen zur Verfügung stand. Neben der Entwicklung zahlreicher neuer Pulverinhalatoren wurden in den meisten Dosieraerosolen die fluorierten Alkane HFA 134a (Norfluoran) und HFA 227 als alternative Treibgase eingesetzt. Diese haben zwar keine Auswirkung auf die Ozonschicht, besitzen aber ein hohes Erwärmungspotenzial (das 2.000-fache von CO₂) und verbleiben ebenfalls Jahrzehnte in der Atmosphäre. Wegen des möglichen Treibhauseffektes stellen fluoridierte Treibgase nur eine Übergangslösung dar. Derzeit werden bereits Dosieraerosole mit kurz wirksamen Beta-2-Mimetika und dem Treibgas Isobutan auf den Markt gebracht. Eine Übersicht über die zurzeit verfügbaren Asthmamedikamente gibt Tab. 1. Die Angaben beruhen auf den derzeit verfügbaren Informationen aus den Arzneimittelverzeichnissen und den Fachinformationen der Hersteller. Eine Garantie für die Richtigkeit der Angaben kann nicht übernommen werden.

Therapeutische Alternativen bei Kindern unter vier Jahren

Die Inhalation spezifischer Wirkstoffe stellt für Kinder- und Jugendliche mit Asthma bronchiale die wirksamste und nebenwirkungsärmste Behandlung dar. Pulverinhalatoren (z. B. Diskhaler, Turbohaler, Diskus, Aerolizer) sind aufgrund des erforderlichen inspiratorischen Flows von 30-60 l/min erst für Kinder ab dem fünften Lebensjahr geeignet. Aus Umweltschutz- und medizinischen Gründen emp-

fehlt es sich, diese auf Pulverinhalatoren ein- bzw. umzustellen, sofern der dazu notwendige Inspirationsflow und die erforderliche Koordination aufgebracht werden. Für den Notfall und für Kleinkinder im Alter von vier bis fünf Jahren sind jedoch weiterhin FCKW-freie Dosieraerosole mit Spacer oder Inhalationslösungen zur Verneblung über ein Kompressorgerät erforderlich. Tab. 2 zeigt, welche Wirkstoffe als Präparate in FCKW-freier Form derzeit für diese Altersgruppe zur Verfügung stehen.

Bei der Auswahl eines geeigneten inhalativen Steroids für Kinder unter vier Jahren stehen die Kinderärzte derzeit vor einem nicht gelösten Dilemma:

- Das in niedriger Konzentration von 5 µg angebotene Beclometason weist eine im Vergleich zu Budesonid und

Fluticason höhere orale Bioverfügbarkeit auf. Dies kann zu einer stärkeren Beeinflussung des Knochenwachstums führen.

- Das bisher häufiger in dieser Altersklasse eingesetzte Budesonid steht leider nur noch in einer Dosis von 200 µg zur Verfügung, so dass eine Reduzierung der Dosis unter 200 µg nicht möglich ist.
- Präparate mit dem Wirkstoff Fluticason (in Konzentrationen von 50 µg, 125 µg und 250 µg), der in den bisherigen Studien die beste Wirkung und die geringste orale Bioverfügbarkeit zeigte, haben für Kinder unter vier Jahren zurzeit noch keine Zulassung.
- Das als Inhalationslösung zur Verfügung stehende Budesonid (0,5 mg und 1,0 mg) benötigt eine längere Inhala-

tionsdauer und verursacht deutlich höhere Kosten.

Für diese Problematik gibt es derzeit keine allgemein gültige Lösung. Dies zeigte auch die rege Diskussion der Teilnehmer während der WAPA-Veranstaltung. Die Empfehlungen reichten vom Umstieg auf Beclometason in niedriger Dosis über die einmalige Anwendung von Budesonid mit Spacer bzw. in niedriger Dosis über Vernebler bis zum Einsatz niedrig dosierten Fluticasons. Pro und Kontra der Empfehlungen wurden intensiv diskutiert.

*Bernd Mischo
Vorstandsmitglied der WAPA
Kinderklinik Koblenz
Klinikweg 1-5
66539 Neunkirchen
E-Mail: b.mischo@kliniko.de*

Tab. 1

Antiasthmatica

Medikamente, Hersteller, Inhaltsstoffe sowie das zugelassene Lebensalter sind entnommen aus: Rote Liste, Gelbe Liste, Fachinfo der Hersteller. Für die absolute Richtigkeit wird keine Garantie übernommen.

Handelsname	internat. Freiname	Hersteller	Präparateform	Treibgas	Zulassung
Broncholytika / Dosieraerosole					
Apsomol N 0,1 mg/Hub	Salbutamol	Farmasan	DA	Norfluran	≥ 4 J
Bronchospray Autohaler 0,1 mg/Hub	Salbutamol	Fujisawa	DA	Norfluran	≥ 4 J
Bronchospray novo 0,1 mg/Hub	Salbutamol	Fujisawa	DA	Norfluran	alle LJ
Epaq 0,1mg/Hub	Salbutamol	3M Medica	DA	Norfluran	≥ 4 J
Salbuhexal N 0,1 mg/Hub	Salbutamol	Hexal	DA	Norfluran	> 4 J
Salbulair N Autohaler 0,1 mg/Hub	Salbutamol	3M Medica	DA	Norfluran	≥ 4 J
Salbulair N Dosieraerosol 0,1 mg/Hub	Salbutamol	3M Medica	DA	Norfluran	≥ 4 J
Salbutamol-ratiopharm N Dosieraerosol 0,1 mg/Hub	Salbutamol	ratiopharm	DA	Norfluran	alle LJ
Salbutamol Stada N Dosieraerosol 0,1 mg/Hub	Salbutamol	Stada	DA	Norfluran	≥ 4 J
Sultanol Dos. Aerosol FCKW frei 0,1 mg/Hub	Salbutamol	GlaxoSmithKline	DA	Norfluran	alle LJ
Berotec N 100 µg Dosieraerosol 100 µg/Hub	Fenoterol	Boehringer Ingelheim	DA	Tetrafluorethan	≥ 4 J
Serevent DA 0,025 mg/Hub	Salmeterol	GlaxoSmithKline/Cascan	DA	FCKW	≥ 4 J
aeromax DA 0,025 mg/ED	Salmeterol	GlaxoSmithKline	DA	∅	≥ 4 J
Broncholytika / Lösungen					
Atrovent 250 µg/ 500 µg/2ml	Ipratropiumbromid	Boehringer Ingelheim	Lösung/Fertiginhalat	∅	alle LJ
Atrovent LS 0,025 %	Ipratropiumbromid	Boehringer Ingelheim	Lösung/mit Spender	∅	alle LJ

Handelsname	internat. Freiname	Hersteller	Präparateform	Treibgas	Zulassung
Apsomol 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Farmasan	Lösung/Fertiginhalat	Ø	alle LJ
Apsomol 5 mg/20 Tr.	Salbutamol	Farmasan	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Broncho Fertiginhalat 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Fujisawa	Lösung/Fertiginhalat	Ø	alle LJ
Broncho Inhalat 5 mg/ml	Salbutamol	Fujisawa	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Pädiamol Fertiginhalat 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Pädia	Lösung/Fertiginhalat	Ø	alle LJ
Pädiamol Inhalationslösung 5 mg/ml	Salbutamol	Pädia	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Pentamol 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Penta Arzneimittel	Lösung/Fertiginhalat	Ø	Schulkinder
Salbu Fatol Inh. Lsg. 5 mg/ml	Salbutamol	Fatol	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Salbu Hexal Fert. Inh. 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Hexal	Lösung/Fertiginhalat	Ø	alle LJ
Salbu Hexal Inh. Lsg. 5 mg/ml	Salbutamol	Hexal	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Salbulind 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Lindopharm	Lösung/Fertiginhalat	Ø	Schulkinder
Salbupp 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Dermapharm	Lösung/Fertiginhalat	Ø	≥ 6 J
Salbupp 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Dermapharm	Lösung/Tropfen	Ø	≥ 6 J
Salbutamol-ratiopharm Fertiginhalat 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	ratiopharm	Lösung/Fertiginhalat	Ø	alle LJ
Salbutamol-ratiopharm Inhalationslsg. 5 mg/20 Tr.	Salbutamol	ratiopharm	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Salbutamol AL Inh. 5 mg/20 Tr.	Salbutamol	Aliud Pharma	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Salbutamol Stada Fertiginhalat 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Stada	Lösung/Fertiginhalat	Ø	Schulkinder
Salbutamol Stada Inhalat 5 mg/20 Tr.	Salbutamol	Stada	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Salbutamol Trom Fertiginhalat 1,25 mg/2,5 ml	Salbutamol	Trommsdorff	Lösung/Fertiginhalat	Ø	Schulkinder
Salbutamol Trom Inhalationslösung 5 mg/20Tr.	Salbutamol	Trommsdorff	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Sultanol/ Sultanol forte Fertiginhalat 1,25 mg/ 2,5 mg/2,5 ml	Salbutamol	GlaxoSmithKline/ SchwarzPharma	Lösung/Fertiginhalat	Ø	Schulkinder
Sultanol/ Sultanol forte Inhalationslösung 5 mg/ml	Salbutamol	GlaxoSmithKline/ SchwarzPharma	Lösung/Tropfen	Ø	alle LJ
Bricanyl 1% Lsg. 10 mg/ml	Terbutalin	AstraZeneca/ pharma-stern	Lösung/Pipette	Ø	alle LJ
Berotec LS 0,1% 1 mg/ml	Fenoterol	Boehringer Ingelheim	Lösung/mit Spender	Ø	≥ 6 J
Broncholytika / Pulver					
Atrovent 200 µg/5 mg	Ipratropiumbromid	Boehringer Ingelheim	Inhaletten/Kapseln	Ø	≥ 6J
Ventilat 0,1 mg/5 mg	Oxitiropiumbromid	Boehringer Ingelheim	Pulver in Kapsel	Ø	Schulkinder
Ventilat 1,5 mg/ml	Oxitiropiumbromid	Boehringer Ingelheim	Pulver in Kapsel	Ø	Schulkinder
Cyclocaps Salbutamol 200 µg/ 400 µg/Kps.	Salbutamol	Jenapharm	Pulver in Kapsel	Ø	400 µg nicht für Kinder
Salbu Easyhaler 100 µg/ 200 µg/Hub	Salbutamol	Orion Pharma	Pulver	Ø	≥ 4 J
Salvent Tab/ MAGhaler 0,1 mg/ED	Salbutamol	Wolff	Pulvertabl.	Ø	≥ 4 J
Sultanol Rotadisk 200/ 400 0,2 mg/ 0,4 mg/ED	Salbutamol	GlaxoSmithKline/ SchwarzPharma	Pulver	Ø	≥ 3 J für 200 Erw. für 400
Ventilastin Novolizer 0,1 mg/ED	Salbutamol	Viatrix	Pulver	Ø	alle LJ

Handelsname	internat. Freiname	Hersteller	Präparateform	Treibgas	Zulassung
Aerodur Turbohaler 0,5 mg/Hub	Terbutalin	AstraZeneca/pharma-stern	Pulver	Ø	≥ 5 J
Berotec Inhaletten 200 µg/Kps.	Fenoterol	Boehringer Ingelheim	Kps.	Ø	≥ 6 J
aeromax Diskus 0,05 mg/ED	Salmeterol	GlaxoSmithKline	Pulver	Ø	≥ 4 J
Foradil P 12 µg/Kps.	Formoterol	Novartis Pharma	Pulver	Ø	≥ 6 J
Oxis Turbohaler 12 µg/ED	Formoterol	AstraZeneca/pharma-stern	Pulver	Ø	≥ 6 J
Oxis Turbohaler 6 µg/ED	Formoterol	AstraZeneca/pharma-stern	Pulver	Ø	keine Erfahrung bei Kindern
Serevent Diskus 0,05 mg/ED	Salmeterol	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	≥ 4 J
Inhalative Kortikoide / Dosieraerosole					
AeroBec N Autohaler 50 µg/ 100 µg/Hub	Beclometason	3M Medica	DA	Norfluran	≥ 5 J
AeroBec N DA 50 µg/ 100 µg/Hub	Beclometason	3M Medica	DA	Norfluran	≥ 5 J
Bronchocort novo 100 100 µg/Hub	Beclometason	Fujisawa	DA	Norfluran	≥ 5 J
Junik junior/ Junik Autohaler 50 µg/ 100 µg/Hub	Beclometason	Fujisawa	DA	Norfluran	≥ 5 J
Becloturmant HFA 50 µg/250 µg	Beclometason	Lindopharm	DA	Norfluran	alle LJ
Junik DA 100 µg/Hub	Beclometason	Fujisawa	DA	Norfluran	≥ 5 J
Ventolair mite/ Ventolair Autohaler 50 µg/ 100 µg/Hub	Beclometason	3M Medica	DA	Norfluran	≥ 5 J
Ventolair mite/ Ventolair DA 50 µg/ 100 µg/Hub	Beclometason	3M Medica	DA	Norfluran	≥ 5 J
Sanasthmax FCKW-frei 250 µg/Hub	Beclometason	Asche Chiesi	DA	Norfluran	alle LJ
atemur mite 50 DA FCKW-frei 50 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	DA	Norfluran	> 4 J
atemur N 125 DA/ atemur N forte 500 DA 125 µg/ 250 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	DA	Norfluran	> 16 J
Flutide mite 50 DA FCKW-frei 50 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	DA	Norfluran	> 4 J
Flutide N 125 DA/ Flutide N forte 250 DA 125 µg/ 250 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	DA	Norfluran	> 16 J
Budair 0,2 mg	Budesonid	Asche Chiesi	DA	Norfluran	alle LJ
Inhalative Kortikoide / Lösungen					
Pulmicort Suspension 0,5 mg/ 1,0 mg/2 ml	Budesonid	AstraZeneca/pharma-stern	Suspension	Ø	alle LJ
Inhalative Kortikoide / Pulver					
Beclomet Easyhaler 0,2 mg/Hub	Beclometason	Orion	Pulver	Ø	≥ 6 J
Cyclocaps Beclometason 100 µg/200 µg	Beclometason	Jenapharm	Pulver	Ø	alle LJ
Cyclocaps Beclometason 400 µg/Kps	Beclometason	Jenapharm	Pulver	Ø	≥ 12 J
Sanasthmyl Rotadisk 200 µg/Hub	Beclometason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	≥ 4 J
Budecort 200 Novolizer 200 µg/Hub	Budesonid	Fujisawa	Pulver	Ø	alle LJ
Budison Tab / MAGhaler 0,2 mg/ED	Budesonid	Wolf	Pulvertbl.	Ø	≥ 6 J
Cyclocaps Budesonid 200 µg/ 400 µg/Kps.	Budesonid	Jenapharm	Pulver in Kps.	Ø	≥ 6 J
Miflonide 200/ 400 200 µg/ 400 µg/Kps.	Budesonid	Novartis	Pulver in Kps.	Ø	≥ 6 J
Novopulmon 200 Novolizer 200 µg/Hub	Budesonid	Viatrix	Pulver	Ø	alle LJ

Handelsname	internat. Freiname	Hersteller	Präparateform	Treibgas	Zulassung
Pulmicort Turbohaler 0,2 mg/ 0,4 mg/Hub	Budesonid	AstraZeneca/pharma-stern	Pulver	Ø	alle LJ
Respicort MAGtab 0,2 mg/ED	Budesonid	Mundipharma	Pulvertbl.	Ø	≥ 12 J
Budesonid-ratiopharm Jethaler	Budesonid	ratiopharm	Pulvertbl.	Ø	≥ 12 J
atemur junior 50 Diskus/ atemur mite 100 Diskus 50 µg/ 100 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline	Pulver	Ø	> 4 J
atemur 250 Diskus/ atemur forte 500 Diskus 250 µg/ 500 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline	Pulver	Ø	> 16 J
atemur junior 50 Rotadisk 50 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline	Pulver	Ø	> 4 J
atemur 250 Rotadisk 250 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline	Pulver	Ø	> 16 J
Flutide junior 50 Diskus/ Flutide mite 100 Diskus 50 µg/ 100 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	> 4 J
Flutide 250 Diskus/ Flutide forte 500 Diskus 250 µg/ 500 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	> 16 J
Flutide junior 50 Rotadisk 50 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	> 4 J
Flutide 250 Rotadisk 250 µg/Hub	Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	> 16 J
DNCG / Dosieraerosole					
acecromol DA 1 mg/Hub	DNCG	Wolff	DA	FCKW	≥ 5 J
Cromoglicin DA 1 mg/Hub	DNCG	Heumann	DA	FCKW	≥ 5 J
Cromohexal DA 1 mg/Hub	DNCG	Hexal	DA	FCKW	≥ 5 J
Cromopp DA 1 mg/Hub	DNCG	Dermapharm	DA	FCKW	≥ 5 J
Cromo-ratiopharm DA 1mg/Hub	DNCG	ratiopharm	DA	FCKW	≥ 5 J
cromo ct DA 1 mg/Hub	DNCG	ct-Arzneimittel	DA	FCKW	≥ 5 J
Diffusyl DA 1mg/Hub	DNCG	Farmasan	DA	FCKW	≥ 5 J
DNCG Mundipharma DA 1 mg/Hub	DNCG	Mundipharma	DA	FCKW	≥ 5 J
DNCG Stada DA 1mg/Hub	DNCG	Stada	DA	FCKW	≥ 2 J
DNCG Trom DA 1mg /Hub	DNCG	Trommsdorff	DA	FCKW	≥ 5 J
Flui-DNCG DA 1 mg/Hub	DNCG	Zambon	DA	FCKW	≥ 5 J
Halamid DA 2 mg/Hub	DNCG	Viatris	DA	FCKW	≥ 6 J
Intal N Aerosol 1mg/Hub	DNCG	Aventis Pharma	DA	Apafuran	alle LJ
DNCG / Nedocromil Dosieraerosole					
PENTATOP Aerosol 1 mg/Hub	DNCG	Life pharma	DA	FCKW	≥ 5 J
Tilade DA 2 mg/Hub	Nedocromil	Aventis Pharma	DA	FCKW	≥ 6 J
DNCG / Lösung					
acecromol Inhal. Lsg. 20 mg/2 ml	DNCG	Wolff	Lösung	Ø	≥ 2 J
Cromohexal Inhal. Lsg. 20 mg/2 ml	DNCG	Hexal	Lösung	Ø	≥ 2 J
Cromolind Inhal. Lsg. 20 mg/2 ml	DNCG	Lindopharm	Lösung	Ø	≥ 2 J
Cromopp Inh. Lsg. 20 mg/2 ml	DNCG	Dermapharm	Lösung	Ø	≥ 2 J
Cromo-ratiopharm Inh. Lsg 20 mg/2 ml	DNCG	ratiopharm	Lösung	Ø	≥ 2 J
cromo ct DA 20 mg/2ml	DNCG	ct-Arzneimittel	Lösung	Ø	≥ 2 J

Handelsname	internat. Freiname	Hersteller	Präparateform	Treibgas	Zulassung
Diffusyl Lösung 20 mg/2 ml	DNCG	Farmasan	Lösung	Ø	≥ 2 J
DNCG Mundipharma Inhal. Lsg. 20 mg/2ml	DNCG	Mundipharma	Lösung	Ø	≥ 2 J
DNCG PPS Inh.Lsg. 1 mg/Hub	DNCG	Penta Arzneimittel	Lösung	Ø	≥ 2 J
DNCG Stada Lösung 20 mg/2 ml	DNCG	Stada	Lösung	Ø	≥ 2 J
DNCG Trom Lösung 20 mg/2 ml	DNCG	Trommsdorff	Lösung	Ø	≥ 2 J
Flui - DNCG Inh.Lsg 20 mg/2 ml	DNCG	Zambon	Lösung/Fertiginhalat	Ø	≥ 2 J
Intal Inha. Lsg 1% 20 mg/2 ml	DNCG	Aventis Pharma	Lösung	Ø	alle LJ
Pädiacrom Inhl.Lsg. 20 mg/2 ml	DNCG	pädia	Lösung	Ø	≥ 2 J
Pulbil Inh. Lsg. 20 mg/2 ml	DNCG	Fujisawa	Lösung	Ø	≥ 2 J
Vividrin Inh. Lsg. 20 mg/2 ml	DNCG	Mann	Lösung	Ø	≥ 2 J
DNCG / Pulver					
Cromolind Inh. Kps. 20 mg/Kps.	DNCG	Lindopharm	Pulver in Kps.	Ø	≥ 4 J
Flui-DNCG Kps. 20 mg/Kps.	DNCG	Zambon	Pulver	Ø	≥ 4 J
Intal 20 mg/Kps.	DNCG	Aventis Pharma	Pulver in Kps.	Ø	alle LJ
Kombinationen / Dosieraerosole					
Aarane N DA 1 mg/0,5 mg/Hub	DNCG/Reproterol	Aventis Pharma	DA	Apafluran	alle LJ
Allergospasmin N DA 1 mg/0,5 mg/Hub	DNCG/Reproterol	Viatrix	DA	Apafluran	alle LJ
Berodual N DA 0,02 mg/0,05 mg/ml	Ipratropiumbromid/ Fenoterol	Boehringer Ingelheim	DA	Tetrafluorethan	> 6 J
Viani mite DA FCKW-frei 25 µg/50 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	DA	Norfluran	≥ 12 J
Viani DA FCKW frei 25 µg/125 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	DA	Norfluran	≥ 12 J
Viani forte DA FCKW-frei 25 µg/250 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	DA	Norfluran	≥ 12 J
atmadisc mite DA FCKW-frei 25 µg/50 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	Schwarz Pharma/Sanol	DA	Norfluran	≥ 12 J
atmadisc DA FCKW frei 25 µg/125 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	Schwarz Pharma/Sanol	DA	Norfluran	≥ 12 J
atmadiscforte DA FCKW-frei 25 µg/250 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	Schwarz Pharma/Sanol	DA	Norfluran	≥ 12 J
Kombinationen / Lösungen					
Berodual LS 0,25 mg/0,5 mg/ml	Ipratropiumbromid/ Fenoterol	Boehringer Ingelheim	Lösung	Ø	k. Angaben
Kombinationen / Pulver					
atmadisc mite Diskus 50 µg/100 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	≥ 4 J
atmadisc Diskus 50 µg/250 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	≥ 12 J
atmadisc forte Diskus 50 µg/500 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	≥ 12 J
Viani mite Diskus 50 µg/100 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	≥ 4 J
Viani Diskus 50 µg/250 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	≥ 12 J
Viani forte Diskus 50 µg/500 µg/Hub	Salmeterol/Fluticason	GlaxoSmithKline/Cascan	Pulver	Ø	≥ 12 J
Berodual Inhaletten 40 µg/100 µg	Ipratropiumbromid/ Fenoterol	Boehringer Ingelheim	Pulver	Ø	> 6 J

Handelsname	internat. Freiname	Hersteller	Präparateform	Treibgas	Zulassung
Symbicort Turbohaler 80 µg/4,5 µg	Budesonid/Formoterol	AstraZeneca/Promed/ pharma-stern	Pulver	Ø	≥ 6 J
Symbicort Turbohaler 160 µg/4,5 µg	Budesonid/Formoterol	AstraZeneca/Promed/ pharma-stern	Pulver	Ø	≥ 12 J
Symbicort Turbohaler 320 µg/9,0 µg	Budesonid/Formoterol	AstraZeneca/Promed/ pharma-stern	Pulver	Ø	≥ 12 J

Tab. 1

Antiasthmatika für Kleinkinder ≤ 4 Jahre

nach dem Stufenkonzept der GPP 6/2002 und dem AMKursbuch 2002

Wirkstoff	Handelsnamen	empfohlene Dosis	Substanz	maximale Dosis	Bemerkungen
DA für Kleinkinder ≤ 4 Jahre			Inhalative antiinflammatorische Behandlung des Asthma bronchiale beim Kleinkind		
Salbutamol	Bronchospray novo Salbutamol ratiopharm N Sultanol DA FCKW-frei	3 - 4 x 200 µg	DNCG	bis 80 mg/Tag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ weites Dosis-Wirkungsspektrum ▪ Wirksamkeit umstritten
Beclometason	Becloturmant HFA 50 µg/250 µg Sanasthmax HFA 50 µg/250 µg	2 x 50 - 200 µg max. 2 x 600 µg (800 µg*)	Beclometason (DA, Suspension)	400 µg/Tag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ systemische Verfügbarkeit nach Inhalation bis 35 % ▪ Wachstumsretardierung ▪ Mittel der zweiten Wahl nach Budesonid ▪ hoher Erprobungsgrad
Budesonid	Budair 0,2 mg	2 x 50 - 200 µg max. 2 x 600 µg	Budesonid als DA als Inh. Lsg.	400 µg/Tag bis 2 mg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ systemische Verfügbarkeit bis zu 10 % ▪ Wachstumsretardierung möglich
DNCG	Intal N Aerosol	3 - 4 x bis 10 mg	Fluticason	200 µg/Tag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ derzeit bei Kindern < 4 J. nicht zugelassen ▪ systemische Verfügbarkeit kleiner 10 % ▪ Addison-Effekte?
DNCG 1 mg/ Reproterol 0,5 mg	Aarane N Allergospasmin	nicht im Stufenkonzept nach Hersteller: 4 x 2 bis 8 x 2 Hübe	Montelukast	4 mg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ noch unzureichende Daten zur Wirksamkeit in dieser Altersgruppe ▪ bisher geringe Nebenwirkg.
(* Maximaldosis bei Kindern > 2-5 J.)			Theophyllin	12 - 16 mg/kg/Tag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Blutspiegelkontrollen erforderlich ▪ Reservesubstanz ▪ entzündungshemmende Wirkung?
Lösungen zur Vernebelung für Kleinkinder ≤ 4 Jahre					
Salbutamol	Apsomol pädiamol Salbu Hexal Salbutamol AL Inh. Salbutamol Trom	Bronchoinhalat Salbu Fatol Inh. Lsg Salbutamol-ratiopharm Salbutamol STADA Salbutamol	Terbutalin	Bricanyl 1 % Lsg.	4 - 8 x 2,5 mg
Terbutalin	Bricanyl 1 % Lsg.	4 - 8 x 5 mg	Ipratropiumbromid	Atrovent	4 - 8 x 250 µg
Budesonid	Pulmicort	bis 2 x 1.000 µg	Budesonid	Pulmicort	bis 2 x 1.000 µg
DNCG	Intal Inh. Lsg. 1 %	4 - 6 x 20 mg	DNCG	acerchromol Cromolind Cromo-ratiopharm Diffusyl Lösung DNCG PPS DNCG Trom Pädiacrom Vividrin	4 - 6 x 20 mg
DNCG bei Kindern ≥ 2 J.	acerchromol Cromolind Cromo-ratiopharm Diffusyl Lösung DNCG PPS DNCG Trom Pädiacrom Vividrin	Cromohexal Cromopp cromo ct DNCG Mundipharm DNCG Stada Flui-DNCG Pulbil			

Tab. 2

Nützliches im Internet

Stefan Müller, Univ.-Kinderklinik Köln

In dieser Ausgabe unserer Internet-Tipps präsentieren wir Ihnen wieder einige Web-Angebote aus verschiedenen Bereichen der Medizin.

Auch diesmal stellen wir Ihnen ein so genanntes Portal vor: www.allergielinks.de. Der Name ist hier Programm, neben kurzen einleitenden Worten finden sich vor allem Verweise („Links“) auf weitere qualitativ überwiegend gute Webseiten aus den Bereichen Allergie, Neurodermitis, Asthma und Heuschnupfen. Angesprochen sind in erster Linie medizinisch interessierte Laien und Patienten, aber auch für Ärzte ist der Wegweiser von Nutzen. Redigiert wird die Site unter der Leitung von Dr. med. Jens Meyer, einem dermatologisch-allergologisch tätigen Kollegen, der als Mit-Geschäftsführer der „medical project design GmbH“ weitere Medizin-Portale unter griffigen Namen unterhält (www.Haarerkrankungen.de, www.Parkinsonweb.de u. a.).

Ein weiteres schönes Angebot für den dermatologisch interessierten Kollegen ist die folgende Site, die von Mit-

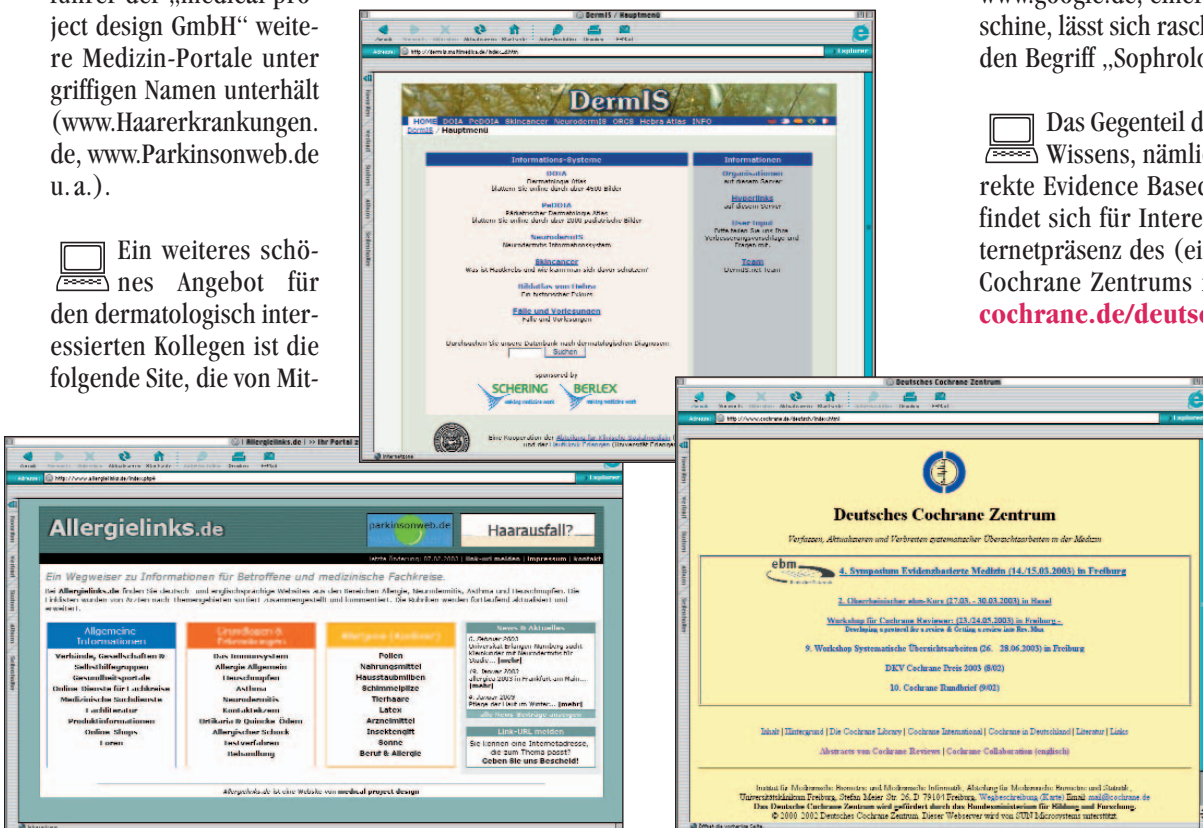
arbeitern der Hautklinik der Universität Erlangen-Nürnberg bereits seit einigen Jahren betreut wird: www.dermis.net. Hier finden sich unter sprachlicher Anleitung in Deutsch, Englisch, Spanisch und Portugiesisch über 4.500 hochwertige Fotos dermatologischer Krankheitsbilder, die sich in einer umfangreichen und komfortablen Datenbank auffinden lassen. Dazu kommen noch über 2.000 pädiatrisch relevante Abbildungen und das Neurodermitis-Informationssystem „Neurodermis“. Übrigens: Die Fotos lassen sich zu nicht-kommerziellen Zwecken entgeltfrei nutzen.

Wiederum soll in dieser Rubrik auch ein Beispiel überaus fragwürdiger medizinisch-wissenschaftlicher Qualität präsentiert werden: www.allergie-immun.de.

Hier stellen der „Sophrologie-Therapeut, Bioenergetiker und Ernährungsexperte“ Heinz Grundmeyer und sein Kollege, der Heilpraktiker Oliver Neumann, aus Hillerse bei Hannover die von ihnen entwickelte Methode der „PolarisationsSignaturProgrammierung“ vor. Damit lassen sich – so die beiden Inhaber eines „Fachlabors für Allergen-Diagnostik“ – Asthma, Heuschnupfen und Nahrungsmittelallergien „löschen“. Voraussetzung dafür ist allerdings die vorhergehende (kostenpflichtige) Feststellung einer Allergie mittels Einsendung eines einzigen Tropfens Blut oder Speichel auf einem Tupfer. Anschließend kann die „individuell“ erstellte „PSP-Therapie“ (Tropfen zur oralen Einnahme) zum Preis von 280 Euro bestellt werden. Ein Vorteil des Internets: Mittels www.google.de, einer typischen Suchmaschine, lässt sich rasch eine Erklärung für den Begriff „Sophrologie“ finden.

Das Gegenteil derartig esoterischen Wissens, nämlich methodisch korrekte Evidence Based Medicine (EBM), findet sich für Interessenten bei der Internetpräsenz des (einzigen!) Deutschen Cochrane Zentrums in Freiburg (www.cochrane.de/deutsch/index.html).

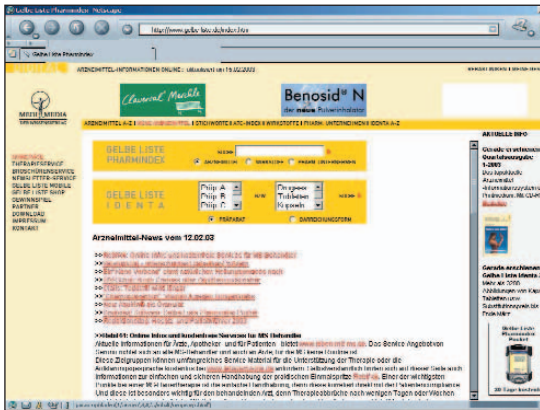
Hier werden in übersichtlicher Form Hintergrund, Aufgaben und Projekte der deutschen und internationalen Cochrane-Zentren vorgestellt, deren Ziel es ist, systematische Übersichtsarbeiten zur Bewertung von Therapien





zu erstellen, aktuell zu halten und zu verbreiten. Als Basis dafür gelten alle zur Verfügung stehenden Daten zu einer Fragestellung (nach Möglichkeit aus randomisierten Studien), damit ein objektives Bild zu einer Therapie gezeichnet werden kann. Leider ist des Ergebnis der Metaanalysen, die „Cochrane Database of Systematic Reviews“, nur kostenpflichtig im Abonnement erhältlich. Dennoch eine sehr gelungene Website rund um die wissenschaftlichen Aspekte von EBM.

Excel, Powerpoint u. a.). Häufig werden von Sender und Empfänger unterschiedliche Programmversionen verwendet oder Dokumente mit falschen Endungen verschickt, z. B. „.doc“ (Word) statt „.ppt“ (Powerpoint), was dazu führt, dass die Dokumente nicht oder nur fehlerhaft geöffnet werden können. Außerdem stellen Datei-Anhänge an E-Mails generell ein Risiko dar, denn diese können – unabhängig von Beschreibung oder Dateiname – alle möglichen Gefahren enthalten (Viren, Trojanische Pferde etc.). Aufgrund ihrer weiten Verbreitung sind Dokumente aus dem Microsoft Office davon besonders häufig betroffen. Und bei Verwendung bestimmter beliebter E-Mail-Programme (Outlook) reicht oft schon die Vorschau im Eingangsordner aus, den ungelieb-



Zu den Datenbanken, die sicherlich von weit mehr Kolleginnen und Kollegen täglich genutzt werden, gehören die Arzneimittelübersichten „Rote Liste“ und „Gelbe Liste“. Wer die aktuellste Version dieser Kompendien sucht, wird im WorldWideWeb unter www.rote-liste.de bzw. www.gelbe-liste.de fündig. Bei beiden Anbietern ist die Anmeldung über DocCheck erforderlich! Sofern Sie an Ihrem Arbeitsplatz über eine schnell zugängliche Internetanbindung verfügen, können diese kostenlosen Angebote die jeweiligen Bücher oder lokalen CD-ROM-Versionen durchaus ersetzen und sind dazu immer aktuell, ohne dass lästige Updates vorgenommen werden müssen.



In unserer täglichen Arbeit gibt es häufig Probleme beim Versenden bzw. Empfangen von Dokumenten per E-Mail. Dies betrifft besonders die verschiedenen Dokument-Formate aus dem Microsoft-Office-Programmpaket (Word,

ten Inhalt zu aktivieren. Zumindest ein wenig zusätzliche Sicherheit erhält man, wenn man Datei-Anhänge nur bei bekannten und vertrauenswürdigen Absendern öffnet. Eine radikalere, aber weitaus sicherere Methode ist es, den Empfang solcher Formate grundsätzlich abzulehnen. Als Alternative steht dann das im letzten Heft vorgestellte PDF-Format zur Verfügung, welches die originalgetreue Darstellung beim Empfänger garantiert. Hergestellt werden solche „virtuelle“ Drucker problemlos in bestehende Windows-Systeme integrieren und somit die Druckausgabe in eine pdf-Datei umlenken. Ein kostenfreies, aber durchaus funktions-



tüchtiges Programm dieser Gattung ist PDF995, das unter www.pdf995.com erhältlich ist. Mehr zum sicheren Dateiaustausch per E-Mail in der nächsten Ausgabe.



Mit Recht zur „Website des Jahres 2002“ im Bereich Gesundheit ist [medicine-worldwide.de](http://www.m-w.w.de) (www.m-w.w.de) von den Betreibern der Suchmaschine „Yahoo“ gekürt worden. Das Portal, das von ehemaligen wissenschaftlichen Mitarbeitern der Berliner Charité und eines Max-Planck-Instituts betreut wird, kann mittlerweile bis zu vier Millionen Seitenaufrufe im Monat vorweisen. Dazu tragen vor allem die nutzerfreundliche Gestaltung, der didaktisch kluge Aufbau sowie die hohe fachliche Qualität der verfügbaren Informationen bei. Themen von A wie Aids bis Z wie Zahnmedizin werden detailgenau und leicht verständlich aufbereitet, über 800 Krankheiten und Medizintechniken können abgefragt werden. Zu allen Krankheiten werden Ursachen, Diagnosemöglichkeiten und Prophylaxe erörtert. Zudem gibt es ausführlich behandelte Monatsthemen. In den Foren der Seite finden Menschen zueinander, die mit ähnlichen Problemen kämpfen und

daher oft dieselben Fragen haben. Experten bemühen sich um professionelle, aber ver-



Unter www.feel-free.info stellt uns die Europäische Kommission ihre Informationskampagne zum Nicht-



Rauchen, „Feel free to say no“, vor, ein Thema, das ja gerade für Kinder- und Jugendärzte wichtig ist. Die Kampagne soll sich an junge Menschen zwischen 12 und 18 Jahren richten und durch gemeinsame Aktionen mit Sportstars wie Michael Ballack sowie durch

ständige Antworten und zu allen Themen werden Literaturhinweise gegeben. Erfreulicherweise ist die Website (noch?) frei von Werbung.

TV-Spots aktiv das Image des Nicht-Rauchens fördern. Auch die Beteiligung an beliebten Jugend-Veranstaltungen gehört dabei zum Konzept: So hat der „Feel free to say no“-Truck bei der Loveparade im Juni 2002 in Berlin „mit viel Partyspaß zu heißen Beats bis in die Nacht hinein aktive Imagearbeit für das Nichtrauchen geleistet“. Die Verantwortlichen der Kampagne wollen dabei – nach eigenen Aussagen – bewusst auf den Einsatz des „erhobenen Zeigefingers“ verzichten. Die Informationen sollen vielmehr das Lebensgefühl und die Emotionen der jungen Altersgruppe ansprechen. Nichtrauchen soll bei Jugendlichen ein „cooles“ und modernes Image erhalten. Ob dabei die Abbildung altbekannter onkologisch-pathologischer Lungen- und Hirnpräparate und Thorax-Röntgenbilder hilfreich ist, darf aber bezweifelt werden. Die Internetseite selbst jedenfalls macht einen handwerklich sehr guten und professionellen Eindruck, sogar das Herunterladen des Kampagnen-Logos als Bildschirmhintergrund oder Bildschirmschoner ist möglich! Ein schönes Beispiel dafür, dass die Nutzung eines modernen Informationsmediums allein noch keinen Erfolg garantiert...



Die bestmögliche Qualität von Gesundheitsinformationen in den elektronischen Medien, besonders im Internet, zu gewährleisten, ist auch Ziel des „Aktionsforums Gesundheitsinformationssystem“ (www.afgis.de). Dieser Zusammenschluss verschiedener Akteure im Gesundheitswesen (Verbände, Körperschaften, Unternehmen), der 1999 auf Initiative des Bundesministeriums für Gesundheit entstand, möchte Internet-Präsentationen, die Gesundheits-Themen anbieten, mit Hilfe moderner Qualitätssicherungs-Instrumente prüfen und bewerten. Dazu wurden in einem ersten Schritt zunächst „Transparenzkriterien“ (über Anbieter, Zielgruppe, Autoren, Finanzierung etc.) aufgestellt, weitere Qualitäts-Kriterien werden erarbeitet. Zurzeit sind Verweise auf bereits geprüfte oder empfohlene Webseiten noch nicht vorhanden, jedoch wird ausdrücklich zur Mitarbeit in den verschiedenen Gremien aufgerufen.

In Heft 2/2002 dieser Zeitschrift hat das „Netzwerk Kindergesundheit und Umwelt“ das vom Bundesministerium für Gesundheit geförderte Modellprojekt „Curriculum zur Präventionsassistentin“ vorgestellt, das sich an medizinische Assistenzberufe wie Arzthelferinnen und Kinderkrankenschwestern richtet.

Mittlerweile ist im Januar und Februar 2003 der erste Fortbildungskurs am Kinderhospital Osnabrück mit 28 Kinderarzthelferinnen und Kinderkrankenschwestern durchgeführt worden. Die Nachfrage war sehr gut, einige Anmeldungen mussten sogar auf den zweiten Kurs im Herbst vertröstet werden. Die Termine in München stehen jetzt auch schon fest: Teil 1 am 26./27. September, Teil 2 am 10./11. Oktober 2003.

Anmeldungen richten Sie bitte bald an Dr. Stephan Böse-O'Reilly, München, E-Mail: stephan.boeseoreilly@t-online.de

Eine ausführliche Kursauswertung ist für eine Folge Nummer in diesem Jahr geplant.

In den letzten Monaten überschlugen sich die Meldungen zu **Acrylamid** in den Print- und elektronischen Medien. Offenkundig war und ist die fehlende Kenntnis über die Langzeiteffekte beim Menschen, da die bisherigen Erkenntnisse zumeist am Tiermodell gewonnen wurden. Wieder einmal beweist sich hier die fragwürdige Übertragbarkeit dieser Daten auf den Menschen. Gleichwohl besteht Informationsbedarf und werden Empfehlungen zur Risikominimierung gewünscht. Wir wollen diesem berechtigten Bedürfnis nachkommen und drucken nachfolgend die Stellungnahme der Kinderumwelt gGmbH aus Osnabrück ab.

Thomas Lob-Corzilius

Aktuelle Informationen der Kinderumwelt gGmbH

Wie gefährlich ist Acrylamid?

Matthias Otto, Karl Ernst v. Mühlendahl, Osnabrück

Auf die Acrylamidbelastung des Menschen und die resultierende Gefährdung bzw. Gesundheitsschädigung ist man erst in den letzten drei Jahren aufmerksam geworden. Acrylamid ist schon immer bei der Lebensmittelbereitung entstanden, die moderne Analytik hat dieses Problem aber erst jetzt erkennen lassen.

Acrylamid-Gehalten in Nahrungsmitteln, die in Tab. 1 zusammengefasst werden. Die ARD hat über z. T. hohe Konzentrationen von Acrylamid in Proben von Säuglingsnahrung berichtet [nachzulesen in Pädin-form, s. Literatur]. Daneben kann eine Acrylamid-Zufuhr auch aus anderen Quellen kommen (Tab. 2).

Woher stammt Acrylamid?

Acrylamid entsteht bei trockener Erhitzung stärke- und zuckerhaltiger Lebensmittel, die Asparagin oder glykosidisch gebundene andere Aminosäuren enthalten, bei Temperaturen ab 120 Grad mit einem Reaktionsoptimum bei 180 Grad. Bisher gibt es nur einige Untersuchungen zu

Aufnahme, Metabolismus

Acrylamid ist wasserlöslich, wird gut resorbiert und im Körper schnell und gleichmäßig verteilt. Freies Acrylamid wird im Verlauf weniger Stunden ausgeschieden, ein Teil wird oxydativ in Glycidamid (ein Epoxid) umgewandelt. Sowohl Acrylamid als auch Glycidamid binden an manche Proteine, insbesondere an Haemoglobin. Das Haemoglobin-Addukt (N-Carbamoylethylvalin) kann gemessen und zu einer Abschätzung der kumulativen Belastung herangezogen werden. Im Blut von Nichtrauchern sind Konzentrationen des Adduktes von 0,6 µg/l (Median) gemessen worden, die 95. Perzentile lag bei 1,3 µg/l; bei Rauchern betragen die entsprechenden Konzentrationen 2,3 und 4,3 µg/l.



Neben Kartoffelchips, Pommes frites und Keksen gehört Toastbrot zu den Nahrungsmitteln mit den höchsten Acrylamid-Konzentrationen.

Acrylamid-Konzentrationen in Nahrungsmitteln

(Angaben in Mikrogramm pro Kilogramm) [zitiert nach 5]

Nahrungsmittel	Median	Bereich
Kartoffelchips	1343	170 - 2287
Pommes frites	330	< 50 - 3500
Kekse, Cracker, Toast	142	< 30 - 3200
Brot	30	< 30 - 162

Tab. 1

Aufgrund dieser Daten und von Nahrungsmittelanalysen wird die tägliche Aufnahme auf 0,85 µg/kg Körpergewicht geschätzt [5]. Ähnlich ist die Schätzung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) mit 0,3 bis 0,8 µg/kg Körpergewicht/Tag.

Toxizität

In hohen Dosen wirkt Acrylamid neurotoxisch. Die Dosis ohne schädliche Aus-

wirkungen (NOAEL, no observed adverse effect level) liegt im Tierversuch bei 0,5 mg/kg Körpergewicht und Tag. Im Tierversuch konnte auch eine Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit festgestellt werden, der NOAEL für diese Wirkung liegt bei 2 mg/kg Körpergewicht und Tag. Diese Wirkungen sind im hier diskutierten Zusammenhang ohne Belang.

Acrylamid ist genotoxisch und mutagen. Bei einer lebenslangen täglichen Aufnahme von 1 µg/kg Körpergewicht wird die Erhöhung des Krebsrisikos sehr unterschiedlich mit 700 (WHO) bis ca. 4.500 (EPA) zusätzlichen Krebstodesfällen pro 1 Million Einwohner geschätzt. Zu vergleichbaren Ergebnissen kommt man bei der Berechnung des Margin of Exposure (MOE). Nimmt man die niedrigste bei Langzeitversuchen bei Tieren kanzerogene Zufuhr und dividiert diese durch die durchschnittlich vom Menschen aufgenommene Menge, dann ergibt sich für Acrylamid eine Zahl von 1.000 (Zum Vergleich: Für Aflatoxine und Nitrosamine beträgt die MOE-Zahl 100.000. Diese Substanzen wären also hundertmal weniger bedenklich.) Diese Zahlen begründen selbstverständlich ein Minimierungsgebot, gesetzlichen Regelungsbedarf und die Notwendigkeit weiterer Forschungen.

Grenzwerte, Richtwerte, Vorsorgewerte

Der Grenzwert für Acrylamid in der neuen Trinkwasserverordnung liegt bei 0,1 µg/l. Der Acrylamid-Gehalt in Lebensmitteln ist derzeit nicht gesetzlich geregelt, allerdings ist vom (ehemaligen) BgVV ein Aktionswert in Höhe von 1.000 µg Acrylamid pro kg Lebensmittel empfohlen worden.

Aus Lebensmittelverpackungen dürfen nicht mehr als 10 µg Acrylamid pro kg Lebensmittel übergehen.

Derzeit zu empfehlende Maßnahmen

(Stand: Dezember 2002)

➤ Lebensmittel auf Getreide- und Kartoffelbasis (Pommes frites, Chips, Bratkartoffeln, Reibekuchen usw.) sollten

Vorkommen von Acrylamid

- In der Trinkwasser- und Abwasseraufbereitung. Unter ungünstigsten Umständen werden über das Trinkwasser maximal ca. 0,25 µg Acrylamid pro Tag aufgenommen.
- Als Verpackungsmaterial und Bindemittel für Papier und Pappe. Das fertige Produkt enthält maximal 15 µg Acrylamid pro Kilogramm.
- In manchen Kosmetika finden sich bis zu 2% Polyacrylamid. Sofern die Mittel nach Gebrauch abgespült werden, liegt die Acrylamid-Belastung bei etwa 2 µg pro Tag. Verbleiben sie auf der Haut, steigt die Belastung auf 65 µg pro Tag (Durchschnittswerte).
- Zigarettenrauch. Eine Zigarette setzt ca. 1 bis 2 µg Acrylamid frei.
- Als Dispersionsmittel in Farben und Pigmenten. Das ist für den Menschen jedoch ohne Belang.
- Am Arbeitsplatz können messbare Belastungen bei der Kunststoffherstellung und bei der Verwendung von Dichtmassen und Dichtmörteln auf Polyacrylamidbasis vorkommen. Im Labor wird Polyacrylamid in einer Reihe moderner Untersuchungsverfahren (Immunologie, Proteinchemie, Nucleinsäureanalytik/genetischer Fingerabdruck usw.) eingesetzt.

Tab. 2

bei nicht zu hohen Temperaturen zubereitet werden (goldgelbe statt dunkelbraune Färbung) und in Maßen verzehrt werden.

- Gekochte, gedünstete oder geschmorte Lebensmittel sollten gebratenen, frittierten oder gegrillten Nahrungsmitteln vorgezogen werden. Auch das Garen in der Mikrowelle ist zu empfehlen.
- Ernährungsfachleute empfehlen, zur Zubereitung von Pommes frites Kartoffeln zu verwenden, die möglichst kurz bei Temperaturen über 8°C gelagert wurden oder die möglichst groß geschnittenen Pommes frites vorher zu blanchieren.

➤ Produkte, in denen höhere Konzentrationen von Acrylamid gefunden wurden, sollten gemieden und durch solche mit nachweislich niedrigen Konzentrationen ersetzt werden.

➤ Nicht rauchen, denn allein das Zigarettenrauchen ist für einen erheblichen Teil der kanzerogenen Acrylamidbelastung verantwortlich.

*Dr. rer. nat. Matthias Otto
Prof. Dr. med. Karl Ernst v. Mühlendahl
Kinderumwelt gGmbH
Westerbreite 7, 49084 Osnabrück
E-Mail: motto@uminfo.de bzw.
mueblend@uminfo.de*

Literatur

Literaturreferenzen können von Pädinform-Teilnehmern im Ordner Päd-Datenblätter abgerufen werden. Für Nicht-Teilnehmer wird diese Information auch auf der Website der Kinderumwelt bereitgestellt (www.uminfo.de).

1. Acrylamid in Lebensmitteln – ernstes Problem oder überschätzte Gefahr? *Umweltmed Forsch Prax* 7 (5); 288 (2002)
2. Stellungnahme der Sektion Toxikologie der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie (DGPT) zum Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln. www.toxikologie.de/Stellungn_Acrylamid.html (2002)
3. Zum Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln. Bericht des BgVV über das Expertengespräch vom 14.

4. Eikmann T, Herr C (2002): Wie gefährlich ist die Acrylamid-Belastung der Bevölkerung tatsächlich? *Umweltmed Forsch Prax* 7, 307-308
5. Schettgen T, Drexler H, Angerer J (2002): Acrylamid in der deutschen Allgemeinbevölkerung – eine Abschätzung der täglichen Aufnahme. *Umweltmed Forsch Prax* 7, 331-336
6. Schlatter, J: Wie gefährlich ist Acrylamid? www.bgvv.de/sixcms_upload/media/98/jschlatter_text.pdf (2003)
7. WHO: Health implications of acrylamide in food. Report of a Joint FAO/WHO consultation. www.who.int/fsf/acrylamide (2002)

ForPaed plant Ethikrat für pädiatrische Forschung

Der Bundesverband für Klinische Forschung in der Pädiatrie (ForPaed) hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Richtlinien und Gesetze für klinische Forschung in der Pädiatrie zu untersuchen und Empfehlungen für die Durchführung von Studien zu erarbeiten. Geplant ist nun die Bildung eines Ethik-Rates, der Ärzte und Ethik-Kommissionen beim Design bzw. bei der Bewertung von klinischen Studien unterstützen soll.

Das Dilemma des Off-Label-Use in der pädiatrischen klinischen Forschung ist bekannt und macht eines deutlich: In Zukunft sind mehr pädiatrische Studien erforderlich. Diese müssen im Hinblick auf ihre ethische Vertretbarkeit den strengen Bedingungen für eine allgemeine Akzeptanz gerecht werden. Genau hier stehen viele Prüfärzte vor dem Problem, dass entsprechende

Richtlinien häufig einen zu großen Interpretationsspielraum lassen. Es fehlen Interpretationshilfen und Empfehlungen.

ForPaed hat dieses Problem erkannt und plant deshalb die Gründung eines Ethik-Rates. Dessen Grundsätze und Beratungsschwerpunkte werden zurzeit von den ForPaed-Mitgliedern erarbeitet, die aus der universitären und ambulanten Medizin, der klinischen Forschung und der Pharmaindustrie kommen.

Wenn Sie Informationen über ForPaed wünschen oder Mitglied werden möchten, wenden Sie sich bitte an: Prof. Dr. Albrecht Bufe, Bergmannsheil/BGFA-XU18, Univ.-Klinikum der Ruhr-Universität Bochum, Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum, Tel.: 0234/30 74 510, Fax: 0234/30 74 682, E-mail: albrecht.bufe@ruhr-uni-bochum.de

Ausbildung zum Prüf- arzt/Prüfassistenten

In der pädiatrischen Allergologie besteht noch erheblicher Bedarf, Quantität und Qualität klinischer Studien zu verbessern. NET-STAP, das Netzwerk für klinische Studien, will deshalb verstärkt Pädiater und deren Mitarbeiter zu Prüfärzten und Prüfartzassistenten ausbilden, um sie zur Beurteilung und Durchführung klinischer Studien zu befähigen. Ein entsprechender Grundkurs findet

am 16./17. Mai 2003

in Osnabrück statt. Schriftliche Anmeldungen bitte an NETSTAP e.V., Frau Eike Stöckmann, Forschungszentrum Borstel, Parkallee 35, 23845 Borstel, Fax: 04537-188747.



Allergische Nachbarn: Kein Schmerzensgeld wegen Hundehaltung

Mieter, die auf Hunde allergisch reagieren, haben keinen Schmerzensgeldanspruch gegen Hundehalter im Haus.

Der Bewohner eines Mietshauses hielt einen Hund, was nach dem Mietvertrag auch erlaubt war. Eine andere Mieterin behauptete, dass bei ihr durch die Hundehaare allergische Reaktionen aufgetreten seien und sie verstärkt Medikamente nehmen müsse. Der Vermieter forderte daraufhin, den Hund abzuschaffen, und erhob nach einem Monat Räumungsklage. Im folgenden Prozess wurde dem Mieter die Haltung des Hundes untersagt, woraufhin er auszog. Der Nachbarin reichte dies aber nicht aus und sie verlangte Schadenersatz. Das Gericht stellte sich nun aber auf die Seite des Hundehalters. Asthmatische Beschwerden habe die Frau schon gehabt, bevor der Hund im Haus war. Auswirkungen durch die Hundehaltung seien zumindest zweifelhaft; allenfalls könne eine Verschlimmerung durch den Hund herbeigeführt worden sein. Allergische Reaktionen eines Dritten führten nicht zur Haftung des Tierhalters.

(LG Hildesheim, AZ 7 S 226/01)

Quelle: Anwaltsuch-Service, © 2002 WDR Köln

Erkundigungspflicht des Arztes nach Allergien

Ein Arzt muss sich vor der Verschreibung von Medikamenten davon überzeugen, dass der Patient darauf nicht allergisch reagiert. Eine Ärztin verschrieb einer Heimbewohnerin, die nicht zur Verständigung mit ihrer Umwelt

Aktuelle Urteile

fähig war, ein Medikament. Dieses löste bei der Patientin allergische Reaktionen aus. Im Pflegebuch des Pflegeheims war allerdings ein Vermerk, dass die Patientin gegen das Medikament allergisch ist. Das Amtsgericht entschied, dass der Ärztin ein Behandlungsfehler vorzuwerfen sei, da sie sich vor dem Verschreiben des Medikaments beim Personal oder im Pflegebuch über mögliche Allergien der Patientin hätte erkundigen müssen.

(AG Neubrandenburg, AZ 18 C 739/00)

Quelle: NJW 2002, Heft 3, © 2002 WDR Köln

Arbeitgeber muss Allergikerin versetzen

Kann eine Arbeitnehmerin aus gesundheitlichen Gründen nicht an ihrem Arbeitsplatz bleiben, muss der Arbeitgeber ihr nach Möglichkeit eine geeignete neue Stelle zuweisen. Dies gilt jedenfalls dann, wenn sich der Arbeitgeber bei der Einstellung vorbehalten hatte, die Arbeitnehmerin innerhalb des Betriebes umzusetzen. Dieses Recht des Arbeitgebers begründet auch eine höhere Fürsorgepflicht. Eine seit 1990 in der Uni-Klinik Münster tätige Zahnarzthelferin leidet seit 1995 an einer Allergie, die ihr den Aufenthalt an ihrem voll klimatisierten Arbeitsplatz unmöglich machte. Weil sich die Klinik nicht in der Lage sah, sie in einen nicht klimatisierten Bereich zu versetzen, hatte die Frau von Dezember 1996 bis Juni 1997 nicht gearbeitet. Für diese Zeit verweigerte ihr die Klinik den Lohn. Das Gericht bestätigte nun aber, dass die Klinik verpflichtet war, nach einer geeigneten Einsatzmöglichkeit für die Zahnarzthelferin zu suchen. Weil an einem angegliederten Institut zur fraglichen Zeit

auch tatsächlich eine Stelle frei war, habe die Frau einen Anspruch auf den zurückbehaltenen Lohn.

(LAG Hamm, AZ 5 Sa 1000/97)

© 2002 WDR Köln

Schadenersatz bei allergischer Reaktion auf Zahnbrücke

Ein Patient, der seinen Zahnarzt darauf hinweist, dass er unter einer Nickelallergie leidet, hat einen Anspruch auf Schadenersatz und Schmerzensgeld, wenn dieser trotzdem eine Brücke aus diesem Metall einsetzt. Allerdings muss der Patient nachweisen können, dass die Beschwerden durch den Einbau der Brücke hervorgerufen wurden.

Eine Patientin hatte ihrem Zahnarzt mitgeteilt, dass sie möglicherweise auf Nickel allergisch reagiere. Der Arzt setzte ihr dennoch eine Brücke ein, die zu über 60 Prozent aus diesem Metall bestand. Bei der Patientin stellten sich ein Jahr später zahlreiche Beschwerden ein, so dass sie ihren Beruf nicht mehr ausüben konnte. Daher verklagte sie ihren Zahnarzt auf Schadenersatz und Schmerzensgeld. Zurecht, wie das OLG Bremen entschied: Klärt ein Arzt in einem solchen Fall den Verdacht nicht genau ab, handle es sich um einen Kunstfehler. Im vorliegenden Fall konnte die Frau jedoch nicht nachweisen, dass ihre Beschwerden durch den Einbau der Brücke hervorgerufen worden waren. Daher habe sie keinen Anspruch auf Schadenersatz oder Schmerzensgeld.

(OLG Bremen, AZ 3 U 28/00)

Quelle: Anwaltsuch-Service, © 2002 WDR Köln



Neuer Streifentest erlaubt zuverlässiges Screening auf Milbensensibilisierungen

9 bis 16 Prozent der Bevölkerung in Deutschland sind gegen Milbenallergene sensibilisiert. Zunehmende schwere allergische Manifestationen wie chronische Sinusitis, Asthma bronchiale und Dermatitis unterstreichen die Bedeutung einer frühzeitigen Diagnosestellung. In-vitro-Nachweise von spezifischem IgE wie RAST oder EAST zeichnen sich durch eine hohe Sensitivität und Spezifität aus, sind jedoch mit einem beträchtlichen apparativen Aufwand verbunden und daher nur spezialisierten Praxen vorbehalten.

Einen großen Fortschritt bildet daher die Weiterentwicklung des Allergostreifens Allergodip® Mites and More. Mit seiner Hilfe lässt sich milbenspezifisches IgE einfach und ohne technischen Aufwand im Plasma/Serum nachweisen. In die Testreihe aufgenommen wurden Allergenextrakte der jeweils vier bedeutendsten Hausstaubmilben- und Vorratmilbenspezies sowie der Küchenschabe. Eine Positiv- sowie Negativkontrolle zeigen, ob der Test richtig durchgeführt wurde. Mittels farbiger Testfelder können fünf Klassen der Sensibilisierung (0 bis 4) unterschieden werden.

Bei Tests von 70 Patienten aus Deutschland sowie 39 Patienten aus Mazedonien ließen sich in der überwiegenden Zahl der Proben Sensibilisierungen gegen mehrere Milbenspezies nachweisen, in etwa einem Drittel der Fälle lagen gleichzeitige Sensibilisierungen gegen Hausstaub- und Vorratmilben vor. Insgesamt zeichnete sich das Testsystem durch eine hohe Reproduzierbarkeit aus. In 82,3 bis 92,8 Prozent stimmten die Ergebnisse mit den Daten des EAST überein. Ein Vergleich des Allergodip® mit Hauttests zeigte besonders bei negativen (97,2 Prozent) und starken Hautreaktionen (88 Prozent) sehr gute bis gute Übereinstimmungen. In 74 Prozent korrelierte das Allergodip®-Ergebnis mit einer positiven nasalen Provokation.

Der Allergodip®-Streifentest Mites and More ist ein Durchbruch für die Screening-Testung relevanter Milbensensibilisierungen. Er verfügt über eine hohe Reproduzierbarkeit, eine gute bis sehr gute Übereinstimmung mit EAST, Pricktest und nasaler Provokation und überzeugt durch einfache und sichere Handhabung in der ärztlichen Praxis. Ein praktisches Übersichtsblatt der Milben mit Be-

schreibung der Charakteristika und möglichen Kreuzreaktionen/Parallelsensibilisierungen kann bei der Firma Allergopharma, Abt. In-vitro-Diagnostik, Tel. 040-72765-213, angefordert werden.

Erstes FCKW-freies Budesonid-Dosieraerosol

Anfang dieses Jahres brachte Asche Chiesi das erste und bislang einzige FCKW-freie Budesonid-Dosieraerosol auf den Markt.

In Budiair® 0,2 mg liegt der Wirkstoff gelöst im FCKW-freien Treibmittel Norfluran (HFA 134a) vor. Die Umstellung von bisherigen Budesonid-Dosieraerosolen erfolgt nahtlos – gewohnte Dosierungen können aufgrund des vergleichbaren Teilchenspektrums beibehalten werden. Budiair® 0,2 mg besitzt keine Einschränkung der Zulassung für Kinder unter zwölf Jahren. Deshalb ist auch die Behandlung von Kindern und Kleinkindern möglich.

Beliebte Applikationshilfen wie Aerochamber, Babyhaler und Rondokugel passen an das Mundstück.

Das Präparat ist auch mit dem patentierten Jetspacer®-System (s. Abb.) erhältlich. Ergänzend zu der aus der eingesetzten Modultechnologie resultierenden, besonders sanften und weniger kalten Sprühwolke sorgt der Jetspacer® für eine bessere Verfügbarkeit des Wirkstoffs in der Lunge. Die Rachen-Deposition wird auf ein Minimum reduziert. Der Jetspacer® ist geeignet für Kinder mit entsprechender Koordinationsfähigkeit (wenn kein Ventil erforderlich). Budiair® 0,2 mg ist besonders günstig:

N1 (200 Hübe mit Mundrohr):	PZN 393 53 81	31,30 Euro
N2 (2 x 200 Hübe mit Mundrohr):	PZN 393 68 25	57,30 Euro
Seit Februar 2003 ebenfalls verfügbar:		
N1 (200 Hübe mit Jetspacer):	PZN 393 74 57	31,30 Euro



PARI NaCl-Inhalationslösung:

Die natürliche Unterstützung der Atemwege

Die Inhalation salzhaltiger Luft ist für ihren nachgewiesenen wohltuenden und gesundheitsfördernden Effekt auf die Atemwege bekannt. PARI, der Spezialist in der Herstellung und Entwicklung von Inhalationsgeräten, bietet mit der PARI NaCl-Inhalationslösung eine Möglichkeit, die oberen und unteren Atemwege in angenehmer Weise zu befeuchten. Die Inhalation der PARI NaCl-Inhalationslösung kann als unterstützende Maßnahme bei Erkältungskrankheiten eingesetzt werden.

Personen, die in klimatisierten Räumen arbeiten, vermehrter Staub- und Schadstoffbe-

lastung, trockener Luft oder Tabakrauch ausgesetzt sind, können die natürliche Befeuchtung und Reinigung der Atemwege auf schonende Weise ergänzen.

Die isotonische Lösung ist mit ihrem NaCl-Gehalt von 0,9 Prozent dem natürlichen Salzgehalt des menschlichen Körpers angepasst und enthält keine Konservierungsstoffe. Erwachsene, Jugendliche, Kinder und auch Kleinkinder können die PARI NaCl-Inhalationslösung über ein Mundstück oder mit einer Maske inhalieren. Zur Verneblung der 3 ml Lösung, die in einer Fertigmampulle enthalten sind, eignen sich elektrische Düsenvernebler, z. B. alle PARI Inhalationsgeräte und auch Ultraschallvernebler.

Die PARI NaCl-Inhalationslösung (0,9 % NaCl) ist als Packung mit 20 Ampullen zu je 3 ml Lösung in Apotheken, Sanitätshäusern und im medizinisch-technischen Fachhandel erhältlich.



Impfungen bei Allergikern

Liebe Eltern,

Allergiker benötigen grundsätzlich denselben Impfschutz wie Nicht-Allergiker. Es tauchen jedoch immer wieder besorgte Fragen zur Verträglichkeit von Schutzimpfungen bei Allergikern auf, welche dieser Ratgeber beantworten möchte.

Gibt es generelle Gegenanzeigen?

Eine generelle Gegenanzeige besteht nur, wenn eine bekannte Allergie gegen eine im Impfstoff enthaltene Substanz vorliegt. Impfstoffe enthalten neben der für die Immunisierung benötigten Substanz in geringen Mengen auch so genannte Hilfsstoffe wie Antibiotika, Gelatine oder Formaldehyd. Diese dienen der Stabilisierung und Haltbarmachung des Impfstoffes. Gegen die in modernen Impfstoffen verwendeten Hilfsstoffe sind Allergien extrem selten, sodass diese keine generelle Gegenanzeige zur Verwendung bei Allergikern darstellen. Außerdem kommen immer mehr Impfstoffe ohne Konservierungsmittel auf den Markt. Für Hühnereißallergiker kann jedoch Hühnereiß, das vom Produktionsprozess übrig geblieben ist, ein Problem werden.

Impfungen bei Hühnereißallergie

Bedeutsam ist in diesem Zusammenhang lediglich die Hühnereißallergie vom Soforttyp, d. h. wenn nach Genuss von Hühnereiß innerhalb kurzer Zeit Symptome wie Hautausschlag, Gesichtsschwellung, Erbrechen, Atemnot und Kreislaufkollaps auftreten. Nur von geringer Bedeutung ist, wenn im Blut- oder Hauttest nur Hühnereißantikörper ohne klinische Symptome (= Sensibilisierung) festgestellt wurden oder nach Hühnereißgenuss Tage später eine Ekzemreaktion an der Haut auftritt. Es gelten folgende Empfehlungen:

- **Masern-Mumps-Röteln-Impfung:** Diese Impfung gilt inzwischen als unproblematisch. Mit den heutigen Masern-Mumps-Röteln-Impfstoffen besteht für Hühnereißallergiker kein höheres Impfrisiko als bei Nicht-Allergikern. Für schwere Hühnereißallergiker mit Sofortreaktionen (siehe oben) wird von einigen Autoren sicherheitshalber eine Nachbeobachtungszeit in der Praxis von 30 bis 90 Minuten empfohlen, vor allem wenn gleichzeitig ein Asthma bronchiale besteht.
- **Grippe-Impfung:** Grippe-Impfstoffe enthalten noch geringe Restmengen an Hühnereiß, so dass bei Hühnereißallergikern vom Soforttyp die Indikation streng zu stellen ist. Soll dennoch geimpft werden, muss dies unter sorgfältiger Überwachung geschehen.
- **Gelbfieber-Impfung:** Vor allem im Gelbfieberimpfstoff sind noch größere Mengen an Hühnereiß enthalten. Ist bei starken Hühnereißallergikern eine Impfung dringend erforderlich, muss diese unter sorgfältiger Überwachung in der Regel im Krankenhaus erfolgen.

Die übrigen Regelimpfungen im Impfplan der Ständigen Impfkommission (STIKO)



Impfungen schützen. Deshalb sollten Kinder auch dann geimpft werden, wenn sie unter Allergien leiden.

stellen auch für Hühnereißallergiker kein erhöhtes Risiko dar.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- ! Während einer Verschlechterungsphase einer jeglichen allergischen Erkrankung oder eines Asthma bronchiale wird man nicht impfen, um das Immunsystem nicht zusätzlich zu beanspruchen.
- ! Während einer Hyposensibilisierungsbehandlung sollten in der Steigerungsphase keine Schutzimpfungen vorgenommen werden. In der Erhaltungsphase sollte ein Abstand von einer Woche nach der letzten und zwei Wochen vor der nächsten Hyposensibilisierungsspritze eingehalten werden.
- ! Bei der Neurodermitis kann es nach einer Impfung wie nach jedem Infekt zu einer vorübergehenden Verschlechterung des Hautbefundes kommen. Dies ist jedoch kein Grund, auf die Routineimpfungen zu verzichten.

Können Impfungen Allergien auslösen?

Mehrere große Untersuchungen haben gezeigt, dass Schutzimpfungen die Allergierate nicht erhöhen!

Gibt es besonders wichtige Impfungen für Allergiker?

Für Kinder mit überempfindlichem Bronchialsystem und Asthma bronchiale ist die Keuchhusten- und Grippe-Impfung besonders wichtig, da diese Erkrankungen die Bronchien und die Lunge empfindlich schädigen können. Auch die Pneumokokken-Impfung ist für Kinder mit chronischen Atemwegserkrankungen angeraten. Für Kinder mit schwerer Neurodermitis ist die Windpocken-Impfung empfohlen, da Windpocken bei Neurodermitis besonders schwer verlaufen können.

Dr. Peter J. Fischer
Schwäbisch Gmünd



IN DEUTSCHLAND

Ausbildung zum Asthmatrainer

5.-9. Mai 2003, Osnabrück

Information: Akademie Luftiku(r)s am Kinderhospital Osnabrück, Beate Heße,
Tel. 0541-5602-213, Fax 0541-5829985,
E-Mail: akademie.lufti@kinderhospital.de

Workshop „Aktuelles für den allergologisch tätigen Kinderarzt“

10. Mai 2003, Karlsruhe

(9. Mai 2003 Vor-Seminar für Arzthelferinnen und Kinderkrankenschwestern)

Themen: Prävention, LGG, Neurodermitistherapie
Leitung: PD Dr. Joachim Kühr, Univ.-Klinikum Freiburg
Veranstalter: Arbeitsgemeinschaft Päd. Allergologie Süd
Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Erfstadt,
Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

4. Neurodermitistag der WAPA

23./24. Mai 2003, Montabaur

Leitung: Dr. U. Himbert, Dr. J. Laun, Prof. Dr. M. Rister
Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Erfstadt,
Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

15. Seminar „Indikation und Durchführung der Hypo-sensibilisierung – einschl. Notfallübungen“

27./28. Juni 2003, Köln

Veranstalter: WAPA
Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Erfstadt,
Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

6. Jahrestagung der GPA

29./30. August 2003, Dresden

Leitung: Prof. Dr. Wolfgang Leupold, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus,
Fetscherstraße 74, 01307 Dresden

21. Allergiesymposium der Arbeitsgemeinschaft allergologisch tätiger Kinderärzte

5./6. September 2003, Schleswig

Leitung: Dr. Horst Reibisch, 24782 Büdelsdorf
Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Erfstadt,
Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft

Pädiatrische Allergologie Süd

26./27. September 2003, München

Leitung/Information: Prof. Dr. C. P. Bauer, Fachklinik Gaißach
der LVA Oberbayern, 83674 Gaißach, Tel.: 08041-798-221,
Fax: 08041-798-222, E-Mail: info@fachklinik-gaissach.de

Fortbildung zum/zur Präventionsassistenten/in

26./27. September und 10./11. Oktober 2003, München

Information/Anmeldung: Dr. Stephan Böse-O'Reilly, Lindenschmitstr. 35,
81371 München, E-Mail: stephan.boeseoreilly@t-online.de

9. Grundkurs Pädiatrische Allergologie der WAPA

1./2. und 29./30. November 2003, Köln

Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Erfstadt,
Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

10. Jahrestagung der WAPA

7./8. November 2003, Düsseldorf

Leitung: Prof. Dr. Antje Schuster, Univ.-Kinderklinik Düsseldorf
Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Erfstadt,
Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

IM AUSLAND

25. Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie (GPP)

24.-26. April 2003, Wien, Österreich

Leitung: Prof. Dr. Th. Frischer u. Prof. Dr. Z. Szépfalusi, Univ.-Klinik für
Kinder- und Jugendheilkunde, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien,
E-Mail: thomas.frischer@akh-wien.ac.at
Information: e.l.i.i.s. Veranstaltungsagentur, Tel.: +43-1-6006969
Fax: +43-1-6003241, E-Mail: anna.ebner@ellis.at

ATS 2003

16.-21. Mai 2003, Seattle, USA

Information: Deborah Richardt, Director Meetings & Conferences,
American Lung Association, ALA/ATS International Conferences,
1740 Broadway, New York, NY 10019-4374, USA

XXIInd Congress of the European Academy of Allergy & Clinical Immunology (EAACI)

7.-11. Juni 2003, Paris, Frankreich

Information: Congress Secretariat, Congrex Sweden AB, P.O. Box 5619,
S-114 86 Stockholm, Tel.: +46-84596600, Fax: +46-86619125
E-Mail: eaaci2003@congrex.se, Web: www.congrex.com/eaaci2003

13th Europ. Respiratory Society Annual Congress (ERS 2003)

27. September - 1. Oktober 2003, Wien, Österreich

Information: ERS Headquarters Lausanne, 1 Boulevard de Grancy,
CH-1006 Lausanne, Schweiz, Tel.: +41-216130202, Fax: +41-216172865,
E-Mail: info@ersnet.org, Web: www.ersnet.org

Annual Meeting of the American College of Allergy, Asthma & Immunology (ACAAI 2003)

7.-12. November 2003, Louisiana, USA

Information: ACAAI Executive Office, 85 West Algonquin Road, Suite 550,
Arlington Heights, IL 60005, USA, Tel.: +1-8474271200,
Fax: +1-8474271294, E-Mail: mail@acaai.org, Web: www.acaai.org

Titelthema der
nächsten Ausgabe:

**Allergiediagnostik
bei Kindern und
Jugendlichen**

