



Neues aus wissenschaftlichen Zeitschriften

Informationen für Patienten, Eltern und CF-Interessierte

Liebe Leserin, lieber Leser,

in diesem CF-Focus geht es um neue Erkenntnisse zur Mukoviszidose aus der medizinischen Fachliteratur.

Die Pseudomonasinfektion und ihre Behandlung ist Thema der ersten drei Artikel. Sie berichten von den Anstrengungen der Forscher, diese chronische Lungeninfektion besser verstehen und behandeln zu können. Auch der vierte Beitrag beschäftigt sich mit der Behandlung der Lungenkrankung, nämlich der Inhalationstherapie und der Frage, welche Medikamente gleichzeitig inhaliert werden können. Eine der häufigeren Komplikationen bei Erwachsenen mit Mukoviszidose ist die Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus).

Ob ein Patient zuckerkrank wird oder nicht, hängt wahrscheinlich auch von seinen genetischen Voraussetzungen ab. Warum eine vereinbarte Behandlung nicht immer konsequent durchgeführt wird, war Gegenstand einer Untersuchung bei Kindern mit Asthma und CF. Der letzte Beitrag weist darauf hin, dass bei Kleinkindern, die schlecht essen, die Schulung und Beratung der Eltern im Sinne einer Verhaltenstherapie gute Erfolge erzielt.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen!

Ihre Prof. Dr. med. Gratiana Steinkamp
und
das Roche Pharma -Team

Inhalt

- Ungewöhnlich geringer Anteil Pseudomonas-infizierter Patienten in einem belgischen CF-Zentrum **1**
- DNA aus Pseudomonasbakterien löst Entzündungsprozesse aus **2**
- Entwicklung eines neuen Antibiotikums zum Inhalieren: Aztreonam-Lysinat (Al) **2**
- Zwei Medikamente gleichzeitig inhalieren? **3**
- Diabetes mellitus auch genetisch bedingt? **3**
- Warum wird die vereinbarte Behandlung nicht konsequent durchgeführt? **3**
- Bei Kleinkindern verbessert Verhaltenstherapie den Ernährungszustand **4**

Ungewöhnlich geringer Anteil Pseudomonas-infizierter Patienten in einem belgischen CF-Zentrum

Sobald bei einem CF-Patienten zum ersten Mal Pseudomonasbakterien nachgewiesen werden, empfehlen Ärzte eine intensive Antibiotikatherapie. Dafür kommen Medikamente in Tablettenform, zum Inhalieren oder als intravenöse „Spritzenkur“ in Frage. Ziel ist, die Bakterien wieder zum Verschwinden zu bringen, damit sie sich nicht dauerhaft in der Lunge ansiedeln. Diese Strategie ist erfolgreich und hat dazu geführt, dass der Anteil pseudomonasinfizierter Kinder und Jugendlicher heutzutage geringer ist als noch vor 10 Jahren (in Deutschland 1996 47%, 2005 nur noch 34%). Im belgischen CF-Zentrum Leuven waren 2003 nur 3% der Kinder und Jugendlichen und 20% aller Patienten mit Pseudomonasbakterien infiziert. Dies war deutlich weniger als im belgischen CF-Register, wo 48%

aller Mukoviszidosepatienten Pseudomonas-positiv waren. Die Ärzte aus Leuven untersuchten darauf hin, welche Faktoren für die besonders niedrige Infektionsrate in ihrer Ambulanz verantwortlich zu machen sind.

Ergebnisse: In Jahr 2003 waren in Leuven 20% der Patienten chronisch mit Pseudomonas aeruginosa infiziert. Dies betraf zwar 48% der Erwachsenen, jedoch nur 2 von 72 Kindern und Jugendlichen (3%). Der eine Jugendliche war bereits beim ersten Ambulanzbesuch chronisch mit P. aeruginosa infiziert, und der zweite Patient war Pseudomonas positiv geworden, als er nach einer längeren Betreuungspause wieder im Mukoviszidose-Zentrum untersucht wurde. Nur zwei Kinder/Jugendliche hatten erhöhte Pseudomonas-Antikörper im Serum. Die Lungenfunktion der in Leuven betreuten Patienten war sehr erfreulich: die durchschnittliche FEV₁ von Kindern und Jugendlichen betrug 94% des Solls, und kein Kind wies eine stark eingeschränkte FEV₁ unter 40% des Solls auf. Seitens der Behandlung war auffällig, dass in Leuven 94% aller Kinder und Jugendlichen vorbeugend mit Antibiotika gegen Pseudomonas inhaliert hatten, also selbst dann, wenn keine Pseudomonasinfektion bestand. Am häufigsten wurden dazu Tobramycin (44%) oder Amikazin (40%) verordnet, 16% der Patienten erhielten Colistin. Die verwendete Antibiotikadosis war eher niedrig: Kinder mit einem Körpergewicht von 15 bis 30 kg inhalierten beispielsweise zweimal täglich mit 80 mg Tobramycin. Als weitere vorbeugende Maßnahme führte die Ambulanz in Leuven eine strikte Trennung der Patienten in Pseudomonas positiv bzw. Pseudomonas negativ durch, damit der Keim nicht von einem zum anderen Patienten übertragen wird. Beim ersten Pseudomonasnachweis wurde außerdem eine sofortige Antibiotikabehandlung durchgeführt. Die beiden letztgenannten Maßnahmen gehörten jedoch

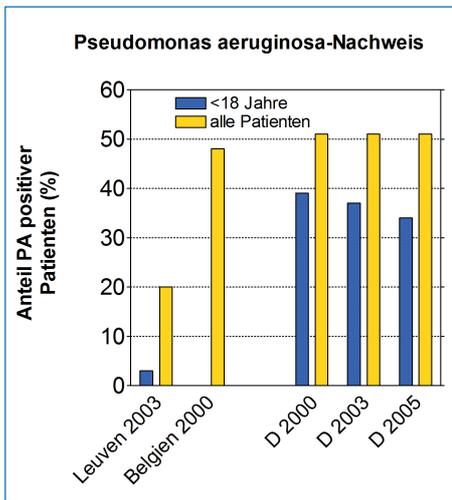


Abb. 1 Patienten mit Nachweis von *Pseudomonas aeruginosa* in der CF-Ambulanz Leuven (Belgien), im belgischen CF-Register und in Deutschland (Qualitätssicherung Mukoviszidose) in den Jahren 2000, 2003 und 2005.

auch in den anderen belgischen Mukoviszidose-Ambulanzen zum Standard.

Kommentar

In Leuven ist der Anteil von *Pseudomonas* besiedelten Kindern und Jugendlichen außerordentlich niedrig. Durch Beachtung hygienischer Maßnahmen und mit geeigneter Antibiotikatherapie kann die *Pseudomonas*-infektion also wirksam bekämpft werden. Es spricht viel dafür, dass die beinahe schon routinemäßige Therapie mit inhalativen Antibiotika gegen *Pseudomonas aeruginosa* wesentlich zu diesem Ergebnis beigetragen hat. Ärzte aus Graz hatten vor einigen Jahren über ähnliche Erfahrungen berichtet. Nach diesen Forschungsergebnissen erscheint es wichtig, bei *pseudomonas*-freien Kindern mit Mukoviszidose eine große klinische Studie durchzuführen, um Vor- und Nachteile der Antibiotikainhalation als Vorbeugung gegen eine *Pseudomonas*-infektion zu untersuchen.

Quelle

Lebecque P. Towards zero prevalence of chronic *P. aeruginosa* infection in children with cystic fibrosis. *J Cyst Fibros* 2006;5:237-244.

DNA aus *Pseudomonas*bakterien löst Entzündungsprozesse aus

Wenn die Lunge bei Mukoviszidose dauerhaft mit *Pseudomonas*bakterien infiziert ist, spielen sich im Gewebe vielfältige Entzündungsprozesse ab. Dabei spielen körpereigene Abwehrzellen, die neutrophilen Granulozyten, eine wichtige Rolle. Wenn die Granulozyten absterben, wird aus den Zellen DNA (Erbsubstanz) freigesetzt, und diese DNA ist im Sputum in großen Mengen nachweisbar. Auch *Pseudomonas*bakterien

enthalten DNA. Eine Forschergruppe aus den USA konnte jetzt in Laborversuchen nachweisen, dass *Pseudomonas*-DNA Entzündungsprozesse auslöst.

Dazu untersuchte man Zellkulturen aus der Atemwegs-Schleimhaut. Die Forscher fügten den Zellen DNA aus *Pseudomonas*bakterien hinzu. Danach produzierten die Schleimhautzellen deutlich mehr Interleukin-8, einen wichtigen Botenstoff für Entzündungsprozesse. Der größte Effekt wurde bei Konzentrationen von 25 µg *Pseudomonas*-DNA pro Milliliter gemessen; vergleichbare DNA-Konzentrationen findet man auch bei Mukoviszidosepatienten in der Lungenspülflüssigkeit (gewonnen mit bronchoalveolärer Lavage, BAL). Im nächsten Schritt überprüften die Forscher, ob sich diese Entzündungsprozesse medikamentös eindämmen lassen. Dazu verwendeten sie die Substanz DNase I, die DNA spalten kann. Wurden die Zellkulturen im Labor mit DNase I vorbehandelt und der Versuch wiederholt, stieg das Interleukin-8 nicht an. Offensichtlich hatte DNase I die *Pseudomonas*-DNA gespalten und dadurch verhindert, dass diese Entzündungsvorgänge ausgelöst wurden.

Kommentar

DNA aus *P. aeruginosa* begünstigt Entzündungsreaktionen in der Lunge. Im Laborversuch konnte DNase I diese Prozesse verhindern. Die „menschliche“ Form der DNase I, Dornase alfa, ist seit mehr als 10 Jahren als Medikament zugelassen. Viele Mukoviszidosepatienten inhalieren es jeden Tag, um den Schleim zu verflüssigen. Es ist anzunehmen, dass Dornase alfa ähnlich wie DNase I im Laborversuch die DNA aus *Pseudomonas*bakterien spaltet. Eine entzündungshemmende Wirkung von Dornase alfa wurde bereits in Langzeitstudien nachgewiesen.

Quelle

Delgado MA. Nonclassical pathway of *P. aeruginosa* DNA-induced interleukin-8 secretion in cystic fibrosis airway epithelial cells. *Infect Immun* 2006;74:2975-84.

Entwicklung eines neuen Antibiotikums zum Inhalieren: Aztreonam-Lysinat (AI)

Das Antibiotikum Aztreonam wird seit vielen Jahren zur intravenösen Antibiotikabehandlung gegen *Pseudomonas aeruginosa* verwendet. Zum Inhalieren entwickelte man eine spezielle Form des Medikaments, das Lysin-Salz von Aztreonam (AI). Über erste Erfahrungen bei Mukoviszidose-Patienten liegen jetzt Ergebnisse einer kleinen US-amerikanischen Studie vor. Dabei ging es vor allem um die Frage, welche Medika-

menten-Dosis am günstigsten ist.

An der Untersuchung nahmen 35 Patienten aus 8 Mukoviszidose-Ambulanzen teil. Sie inhalierten Aztreonam-Lysinat über einen Pari eFlow Membranvernebler, und zwar entweder 75 mg, 150 mg oder 225 mg Aztreonam-Lysinat. Untersucht wurden

1. die Empfindlichkeit der *Pseudomonas*-bakterien gegenüber dem Antibiotikum,
2. die Aufnahme des Antibiotikums in den Körper sowie
3. die Verträglichkeit des neuen Medikaments.

Ergebnisse:

Zu 1.: Die Empfindlichkeitsprüfungen im Labor zeigten eine gute Wirksamkeit von Aztreonam gegenüber multiresistenten *Pseudomonas aeruginosa* und *Staphylococcus aureus*-Stämmen sowie eine gewisse Aktivität gegenüber *Burkholderia cepacia*. Die Aztreonam-Konzentration, die erforderlich waren, um 90% der *Pseudomonas* abzutöten (MHK90), betrug 32 µg/ml.

Zu 2.: Die Antibiotika-Konzentrationen im Sputum waren bei Erwachsenen 10 Minuten nach Inhalation am höchsten und fielen danach allmählich wieder ab. Je höher die verabreichte Dosis, desto mehr Antibiotikum wurde im Sputum nachgewiesen. Die Konzentration, die zur Abtötung der *Pseudomonas*bakterien erforderlich war, wurde um mindestens den Faktor 10 übertroffen. Vier Stunden nach Inhalation lagen die Sputumkonzentrationen zwar deutlich niedriger, jedoch noch immer in einem wirksamen Bereich. Bei Jugendlichen fand man keinen klaren Dosisseffekt, denn die Sputumkonzentrationen nach Inhalation von 150 oder 255 mg waren nicht eindeutig höher als nach 75 mg. Aztreonam wurde auch in den Körper aufgenommen und ließ sich während der achtstündigen Beobachtungszeit im Blut nachweisen.

Zu 3.: Die Verträglichkeit der drei verwendeten Aztreonam-Dosierungen war zufriedenstellend. Unerwünschte Ereignisse, die nach Ansicht des Prüfarztes mit dem Medikament ursächlich zusammenhingen, kamen bei Erwachsenen häufiger vor als bei Jugendlichen. Sie nahmen außerdem mit steigender Dosis zu. 27% der Patienten, die 225 mg Aztreonam-Lysinat inhaliert hatten, berichteten über Störungen im Bereich der Atemwege, am häufigsten über Husten, vermehrtes Sputum oder Engegefühl über der Brust.

Kommentar

Aztreonam-Lysinat führte zu wirksamen Sputumkonzentrationen, mit denen *Pseudomonas*- und andere Bakterien abgetötet werden können. Die Wirkung war abhängig von der Dosis, und Erwachsene vertrauen die niedrigeren Dosen besser. Verträglich-

lichkeit und Wirksamkeit von Aztreonam-Lysinat müssen an größeren Patientengruppen überprüft werden, bevor das Medikament zugelassen und in die allgemeine Behandlung eingeführt werden kann.

Quelle

Gibson RL. Microbiology, safety, and pharmacokinetics of aztreonam lysinate for inhalation in patients with cystic fibrosis. *Pediatr Pulmonol* 2006;41:656-65.

Zwei Medikamente gleichzeitig inhalieren?

Viele CF-Patienten inhalieren täglich mehrere verschiedene Medikamente. Das Inhalieren flüssiger Lösungen über Kompressionsvernebler (z.B. Pari LC plus) kostet viel Zeit. So stellt sich die Frage, welche Substanzen problemlos miteinander gemischt und bei derselben Inhalation gleichzeitig angewandt werden können. Dazu haben Kinderärzte und Apotheker aus Mainz jetzt eine Übersichtsarbeit vorgelegt. Sie beruht auf einer Auswertung medizinischer Datenbanken, von Fachbüchern und von Fachinformationen und wurde durch Befragung der pharmazeutischen Hersteller ergänzt. Dabei ging es darum, wie gut die physikalischen und chemischen Eigenschaften von jeweils zwei Substanzen zusammenpassen. Nicht geprüft wurde die Wirksamkeit der Kombinationen auf den Krankheitsverlauf.

Ergebnisse: Grundsätzlich einzeln inhaliert werden muss das schleimlösende Medikament Dornase alfa. Antibiotika zum Inhalieren können teilweise mit anderen Inhalationslösungen gemischt werden: Tobramycin kann man gleichzeitig mit den bronchialerweiternden Medikamenten Salbutamol und Ipratropiumbromid inhalieren. Tobramycin sollte jedoch nicht mit entzündungshemmenden Substanzen wie Budesonid oder DNCG gemischt werden. Zum Antibiotikum Colistin gibt es kaum Informationen, möglicherweise kann man es mit Salbutamol mischen. Unproblematisch ist, gleichzeitig zwei der folgenden Medikamente zu inhalieren: Salbutamol, Ipratropiumbromid, DNCG und Budesonid.

Kommentar

Diese Arbeit hat praktische Bedeutung für den Alltag. Sie gibt an, welche Medikamente sich in flüssiger Form miteinander vertragen. So kann beim Inhalieren Zeit gespart werden. Allerdings fehlt für die meisten Kombinationen der Nachweis, dass die gleichzeitige Inhalation zweier Medikamente genauso wirksam und verträglich ist wie das separate Vernebeln der beiden Einzelsubstanzen. Patienten sollten ihren

Inhalationsplan mit dem behandelnden Arzt besprechen.

Quelle

Kamin W. Inhalation solutions - which one are allowed to be mixed? *Physico-chemical compatibility of drug solutions in nebulizers. J Cyst Fibros* 2006.

Diabetes mellitus auch genetisch bedingt?

Der Diabetes mellitus, die Zuckerkrankheit, gehört zu den häufigen Komplikationen der Mukoviszidose, insbesondere im Erwachsenenalter. Es ist nicht genau bekannt, welche CF-Patienten eher eine Zuckerkrankheit entwickeln als andere. Eine Arbeitsgruppe aus Paris beschäftigte sich mit der Frage, ob genetische Eigenschaften dafür eine Rolle spielen. Bei einem anderen Diabetestyp, dem mit Übergewicht verbundenen Typ 2-Diabetes, fand man bestimmte genetische Veränderungen (Genotypen) am Calpain 10-Gen. Calpain kommt in allen Geweben und Organen vor und beeinflusst das Ansprechen der Zellen auf Insulin.

Bei 163 erwachsenen Patienten mit CF untersuchten die Forscher genetische Veränderungen am Calpain 10-Gen und zusätzlich andere Abschnitte der Erbsubstanz.

Außerdem wurde bei jedem Studienteilnehmer ein oraler Glukosetoleranztest durchgeführt, um die Zuckerstoffwechsellage zu überprüfen.

Ergebnisse: Bei 47% der erwachsenen Patienten fand man einen CF-Diabetes, bei 20% eine veränderte Zuckerstoffwechsellage (gestörte Glukosetoleranz) und nur bei 33% normale Untersuchungsergebnisse. Diabetiker hatten eine deutlich schlechtere Lungenfunktion als Personen mit normalem Glukosetoleranztest (Mittelwerte der FEV₁: 36% versus 51% des Solls). Das Calpain 10-Gen unterschied sich deutlich zwischen den drei Patientengruppen: Bei Diabetikern und bei Patienten mit gestörtem Zuckerstoffwechsel war der Genotyp 22 häufiger nachweisbar als bei normaler Glukosetoleranz. Bei den anderen untersuchten genetischen Veränderungen fand man keinen Unterschied zwischen den drei Patientengruppen.

Kommentar

Die Ergebnisse dieser Studie legen nahe, dass eine genetische Veranlagung für den Diabetes mellitus bei Mukoviszidose besteht, und dass Veränderungen im Calpain 10-Gen dabei eine Rolle spielen.

Quelle

Derbel S et al. Calpain 10 and development of diabetes mellitus in cystic fibrosis. *J Cyst Fibros* 2005.

Warum wird die vereinbarte Behandlung nicht konsequent durchgeführt?

Beim Ambulanzbesuch besprechen Patient (bzw. Eltern) und Arzt, welche Behandlung sinnvoll ist. Im Alltag ist es dann nicht immer einfach, die vereinbarte Behandlung auch konsequent durchzuführen. Dafür gibt es viele verschiedene Gründe. Forscher aus Cincinnati und Miami gingen jetzt in einer sorgfältigen und komplexen Studie der Frage nach, welche Hindernisse dabei bestehen. Untersucht wurden 37 Kinder mit CF und 36 Kinder mit Asthma im Alter zwischen 6 und 13 Jahren und die dazugehörigen Eltern. In einem Gespräch wurden die Hindernisse erörtert, die der Durchführung der Therapie entgegenstehen, und es gab zwei Telefon-Interviews (an einem Werktag und an einem Wochenend-Tag). Zusätzlich überprüfte ein Fragebogen die Kenntnisse zur Mukoviszidose und ein anderer den Umgang mit der Krankheit im Alltag. Die Antworten von Kindern und von Eltern wurden getrennt erhoben. Eine weitere Besonderheit war die Möglichkeit, mithilfe eines elektronischen Monitorings zu überprüfen, wann der Patient seine Pankreasenzyme eingenommen und wann er aus dem Dosieraerosol inhaliert hatte.

Ergebnisse: Die Behandlung wurde konsequenter durchgeführt, wenn die Zahl der verschriebenen Medikamente bzw. der Behandlungsmaßnahmen geringer war. Hindernisse zur Therapiedurchführung kamen häufig vor und unterschieden sich je nach Art der Behandlung: von den Eltern berichteten 92% über Hindernisse bei der Physiotherapie, 77% bei der Einnahme der Pankreasenzyme, 73% bei inhalativen Medikamenten (Dornase alfa, inhaliertes Tobramycin, Salbutamol) und 69% bei der Ernährung. Die entsprechenden Prozentwerte der Antworten der Kinder waren etwas geringer und lagen bei 75%, 50%, 75% und 44%. Als häufigste Hindernisse wurden genannt: Vergessen, schlechter Geschmack des Medikaments, Einwände gegen die Therapie, hohe zeitliche Belastung oder Schwierigkeiten beim Schlucken von Tabletten. Der Fragebogen zum Krankheitswissen zeigte bei Eltern und Kindern zahlreiche Lücken. Es war jedoch nicht so, dass Familien, die gut Bescheid wussten, die Behandlung konsequenter durchführten. Häufig hatten Arzt und Familie nicht sorgfältig genug miteinander gesprochen. Dies zeigte sich durch den Vergleich dessen, was der Arzt verordnet hatte, und dem Bericht der Familie über die verordnete Therapie.

Kommentar

Es gibt vielfältige Hinderungsgründe, war

um Kinder die Therapie bei Mukoviszidose nicht immer konsequent durchführen. Die Gründe sind je nach Art der Behandlung und der befragten Familie unterschiedlich. Eine praktische Konsequenz aus dieser Untersuchung könnte sein, dass Ärzte im Gespräch mit der Familie die verordneten Medikamente und Maßnahmen nach ihrer Wichtigkeit und Bedeutung sortieren. So weiß der Patient besser, was unbedingt getan werden muss, und wo Abstriche möglich sind. Individuelle Hindernisse sollten im Gespräch zwischen Kind/Patient, Eltern und Arzt ausführlich erörtert werden mit dem Ziel, gemeinsam eine Behandlung zu finden, die im Alltag gut realisierbar ist.

Quelle

Modi AC et al. *Barriers to Treatment Adherence for Children with Cystic Fibrosis and Asthma: What Gets in the Way?* J Pediatr Psychol 2006.

Bei Kleinkindern verbessert Verhaltenstherapie den Ernährungszustand

Wegen der ungenügenden Funktion der Bauchspeicheldrüse müssen Mukoviszidose-Betroffene mehr essen als andere Personen. Bereits Kleinkinder sollen 20% mehr Energie zu sich nehmen als gesunde gleichaltrige. Für die Eltern ist es nicht immer einfach, sicherzustellen, dass das Kind genügend isst. Eine neue Studie zeigt, dass Verhaltenstherapie dabei helfen kann.

Probleme bei den Mahlzeiten von CF-Kleinkindern sind gut bekannt: Die Mahlzeiten dauern länger, und man findet häufiger problematische Verhaltensweisen zwischen Eltern und Kind, die einen ungünstigen Einfluss auf das Essen des Kindes haben. Für die Studie wurden zwei Gruppen von Familien gebildet. Die Verhaltenstherapie-Gruppe (VT) wurde über einen Zeitraum von acht Wochen insgesamt 7mal geschult und betreut. Ziel war, dass das Kind bei jeder Zwischen- und Hauptmahlzeit rund 200 kcal mehr essen sollte als vor der Studie. Dazu wurde stufenweise jede Woche eine weitere Mahlzeit kalorisch angereichert. Man achtete auch darauf, dass die Pankreasenzyme optimal dosiert waren und zum richtigen Zeitpunkt eingenommen wurden. Im Rahmen des verhaltenstherapeutischen Programms wurden die Eltern beraten, angemessen auf bestimmte Verhaltensweisen des Kindes zu reagieren. Dazu gehörte, erwünschtes Verhalten beim Essen gezielt zu loben, unerwünschte Verhaltensweisen zu ignorieren, klare Zeitgrenzen für die Mahlzeiten zu setzen und das Kind zu belohnen, wenn es die vorgesehene Menge an Nahrung zu sich genommen hatte. Die Kontrollgruppe erhielt die Standard-Betreuung

einschließlich Diätberatung, wie sie in den Behandlungs-Leitlinien vorgesehen ist. Am Ende der achtwöchigen Studie wurde den Familien der Kontrollgruppe die gleiche verhaltenstherapeutische Betreuung angeboten. Dadurch konnte die Verhaltenstherapie an einer zweiten Gruppe überprüft werden. Die ursprüngliche Verhaltenstherapie- (VT-) Gruppe umfasste 4 und die Kontrollgruppe 6 Patienten im Alter von 19 bis 43 Monaten. Nach der Studie entschieden sich 5 der 6 Familien aus der Kontrollgruppe für die verhaltenstherapeutische Beratung. Dadurch standen für die 12-Monats-Auswertung 9 VT-Patienten zur Verfügung.

Ergebnisse: Zu Beginn der Behandlung aßen die Kinder zu wenig. Kein Kind hatte die Empfehlungen erreicht und nahm 20% mehr Energie zu sich als für gesunde Kinder empfohlen. Am Ende der achtwöchigen Betreuung war es allen VT-Patienten und einem von sechs Kontrollpatienten gelungen, mindestens 120% der altersentsprechenden Energiezufuhr zu sich zu nehmen. Durchschnittlich wurden 892 kcal pro Tag mehr zugeführt als vor der Studie. Fettreiche Nahrungsmittel wurden häufiger gegessen, so dass der Fettanteil der Nahrung deutlich anstieg (von zu Beginn 31% der Energiemenge auf 35% nach 12 Monaten). Die CF-Kinder wuchsen genauso schnell wie gesunde Kinder, und auch ihr Gewicht nahm altersentsprechend zu. Bemerkenswert war, dass auch 10 Monate nach Beendigung der Schulungsperiode noch signifikante Verbesserungen gegenüber der Ausgangssituation beobachtet wurden. Dies betraf sowohl die Energiezufuhr als auch den Fettanteil der Nahrung.

Kommentar

Die verhaltenstherapeutische Beratung und Schulung der Eltern hatte einen günstigen Einfluss auf das Essen des Kleinkindes. Die Energiezufuhr konnte besser gesteigert werden als mit Ernährungsempfehlungen allein. Erfolge waren auch noch 10 Monate nach Ende des Schulungsprogramms nachweisbar. Dies spricht dafür, dass die Eltern die einmal gelernten Verhaltensweisen beibehalten haben. Angesichts der guten Ergebnisse bei dieser kleinen Patientengruppe planen die Autoren nun eine vergleichbare Studie mit 100 Patienten, die an mehreren CF-Ambulanzen durchgeführt werden soll.

Quelle

Powers SW, et al. *Randomized clinical trial of behavioral and nutrition treatment to improve energy intake and growth in toddlers and preschoolers with cystic fibrosis.* Pediatrics 2005;116:1442-50.

Impressum

Auswahl und Zusammenfassung der Beiträge:

Prof. Dr. med. Gratiana Steinkamp
Klinische Forschung
Medizinisch-wissenschaftliches Publizieren
Schellingstraße 5a
30625 Hannover

Layout:

ProConcept GmbH
Werbeagentur
Haagener Straße 25
79539 Lörrach

Kontakt:

Roche Pharma AG
Anna Markovic
Emil Barell Straße 1
79639 Grenzach-Wyhlen
Tel.: 07624/14-3341
Fax: 07624/14-3212
E-mail: anna.markovic@roche.com