

## Infusions- und Ernährungstherapie & Infusionskurs III.

16. AKE Seminar in Saalfelden vom 20.-22.11.1997

Das jährliche Seminar für Infusions- und Ernährungstherapie der AKE findet vom 20. bis 22. November 1997 erstmals im Hotel Gut Brandlhof in Saalfelden statt.

Das Hauptaugenmerk liegt wie bisher auf praxisorientierter fallbezogener, klinisch relevanter Fortbildung in einem interdisziplinären Kreis.

Am Anreisetag, dem 20. November nachmittags, findet wie schon in den letzten

Jahren ein Infusionskurs statt, bei dem jüngeren Kollegen Grundlagenwissen über die Infusionstherapie vermittelt werden soll. Dieser Teil III widmet sich dem Thema „Klinik des Säure-Basen-Haushaltes“. Der Kurs ist für eine limitierte Teilnehmerzahl von ca. 40 Personen geplant. Eine getrennte Anmeldung ist erforderlich.

Fortsetzung Seite 2

### IM FOKUS

### INHALT

**Das Kind im Krankenhaus.**

Seite 3

**Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen.**

Seite 3

**Perioperative Analgesie und Sedierung bei Kindern.**

Seite 4

**Präoperative Basisuntersuchungen.**

Seite 5

**Das kranke Kind und die Familie.**

Seite 5

**Perioperative Nüchternheit.**

Seite 6

**Kinder mit banalem Effekt.**

Seite 6

**Das AKE Industrieforum stellt sich vor.**

Seite 7

**Immunologie und Ernährung.**

Seite 8

**Impressum.**

Seite 8

### EDITORIAL



#### Einladung zur Jahrestagung von AKE und DGEM vom 16.-18. April 1998 in Innsbruck

Die Jahrestagung einer Gesellschaft bietet die Möglichkeit, aktuelle Themen aufzugreifen und umfassend darzustellen.

Die Ernährung im Krankenhaus ist im Kreuzfeuer von Akutmedizin, Sparmaßnahmen und „Evidence-based medicine“ zur unwichtigen Nebensache degradiert worden.

Nun wird zwar niemand bestreiten, daß Ernährung lebensnotwendig ist, aber die Eigenreserven zur Überbrückung einer Mangelzufuhr reichen für die durchschnittlich kurzen Krankenhausaufenthalte aus, ohne daß es offensichtlich zu einem Hungerstoffwechsel kommt. Es gilt nun, eindeutige Indikationen für eine Ernährungstherapie zu erarbeiten; dazu kann die **Standardisierung der Ernährungstherapie** mit gleichzeitiger **Qualitätskontrolle** beitragen.

Kann in der akuten Medizin im Spital die Ernährung vernachlässigt werden, so spielt sie sicher eine wichtige Rolle bei allen

chronischen Erkrankungen und sei es, nur um Mangelzustände zu vermeiden. Deshalb greifen wir auch die Themen **Ernährungsbehandlung und Onkologie, Ernährung und Immunologie** sowie **Lebensmittelallergien** auf.

Workshops sollen sich mit intensivmedizinisch relevanten Themen - **Ernährung und intestinale Perfusion, die Leber beim Intensivpatienten** sowie **Cytokine: Einfluß auf Stoffwechsel und Ernährung** befassen. Ergänzt werden diese Hauptthemen durch zwei Praxisseminare mit Fallvorstellungen. Wir hoffen, daß auch durch „freie Vorträge“ noch weitere Denkanstöße dazukommen.

Wenn Sie Interesse an diesen aktuellen Themen haben, so kommen Sie zu unserer Jahrestagung nach Innsbruck!

Ihnen allen möchten wir Gelegenheit zu fruchtbarem Gedankenaustausch und persönlichen Kontakten geben.

**Wir laden Sie herzlich ein, nach Innsbruck zu kommen.**

Univ.-Prof. Dr. Doris BALOGH

Univ.-Prof. Dr. Johann M. HACKL

#### Information:

Fachbereich Medizin - Ausbildungszentrum West, Tel (0512) 5322-225, Fax (0512) 58 06 02, e-mail Johann.Hackl@uibk.ac.at

## THEMA:

### 16. AKE Seminar in Saalfelden.

#### Veranstaltungsort

Hotel Gut Brandlhof  
A-5760 Saalfelden  
Die Seminarteilnehmer sind  
unter ☎ (06582) 78 00  
erreichbar.

#### Seminarbeitrag

(Inklusive Skriptum,  
Kaffeepausen und  
Hauptmahlzeiten)  
AKE-Mitglieder öS 1.700,—  
Nichtmitglieder öS 2.000,—  
Begleitpersonen öS 600,—  
Infusionskurs öS 400,—

#### Organisation

OA Dr. Fritz LÄNGLE  
Abteilung für  
Abdominalchirurgie  
Tel. (01) 40 400-5621  
Pieps-Nr. 81/4053

OA Dr. Michael HIESMAYR  
Abteilung für Herz-Thorax-  
Gefäßchirurgische Anäs-  
thesie & Intensivmedizin  
Tel (01) 40 400-5613  
Fax DW 6427  
Pieps-Nr. 81/4741  
e-mail michael.hiesmayr@  
akh-wien.ac.at

Beide AKH, Währinger  
Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ein eigenes Skriptum ist geplant. Bei anhaltendem Interesse wird diese Serie weitergeführt, um ein komplettes infusionstherapeutisches Curriculum absolvieren zu können. Das Seminar hat als Leitthema „Der perioperative Patient“, wobei verschiedenste Probleme der perioperativen Infusionstherapie und Ernährung, sowohl prä- als auch postoperativ, Fragen zur Indikationsstellung, Art und Durchführung der Therapie abgehandelt und spezielle chirurgische Ernährungssituationen diskutiert werden sollen.

Der Samstag Vormittag wird erstmals dem Thema „Kosteneffizienz und Qualitätskontrolle“ in der klinischen Ernährung gewidmet

sein. Mit zunehmender Ressourcenverknappung muß sich auch die klinische Ernährung bezüglich ihrer Effizienz hinterfragen lassen und klare Richtlinien für Indikationsstellung, Art und Durchführung der Therapie erarbeiten.

Am Samstag Nachmittag wird ein „Praxis-Forum“ stattfinden, bei dem Fragen aus der Praxis von einem Panel gemeinsam mit den Teilnehmern analysiert und diskutiert werden.

**Es besteht die Möglichkeit aktuelle Probleme und Fragen aus der Praxis bis 31. Oktober 1997 an die AKE einzusenden (AKE, Postfach 53, 1097 Wien).**

#### Das Programm im Überblick

**Donnerstag, 20. November 1997 – ab 14:00 Uhr**

##### Infusionskurs III: Störungen des Säure-Basen-Haushaltes

(Beschränkte Teilnehmerzahl, separate Anmeldung!)

Grundlagen des Säure-Basen-Haushaltes, R. Zander, Mainz

Metabolische Azidose, B. Schneeweis, Kirchdorf/Krems, OÖ

Metabolische Alkalose, M. Hiesmayr, Wien

Respiratorische Störungen des Säure-Basen-Haushaltes, W. Schobersberger, Innsbruck

Kombinierte Störungen des Säure-Basen-Haushaltes, G. Mayer, Wien

Sinn und Unsinn der Therapie der Störungen des SB-Haushaltes, W. Druml, Wien

**Freitag, 21. November 1997**

##### Perioperative Ernährung - Indikationen - Durchführung

Ernährung und Wundheilung, R. Mettler, Zürich

Ernährung und Immunologie, E. Roth, Wien

Ernährung und Lebensqualität bei Tumorpatienten, I. Kühner, Wien

Indikationen zur präoperativen Ernährungstherapie, A. Weimann, Hannover

Welcher Patient braucht eine gezielte postoperative Ernährungstherapie? W. Kemen, Bochum

Perioperative Homöostase des geriatrischen Patienten, W. Hasibeder, Innsbruck

Zusammensetzung der postoperativen Ernährung (Glukose-AS oder komplett?) W. Hartl, München

##### Praxis der perioperativen Ernährung

Die postoperative Ernährung auf der „Normalstation“, H. Pernthaler, Bozen

Intestinale Anastomose und enterale Frühernährung, F. Längle, Wien

Ernährungs sonden bei chirurgischen Patienten - wo soll sie liegen? R. Mettler, Zürich

Ernährung und Diarrhoen, H. J. Lübke, Berlin

Ernährung und Pankreas, H. Lochs, Berlin

Ernährung bei intestinalen Fisteln, M. Plauth, Berlin

Ileus und Ernährung, J. Barnert, Augsburg

**Samstag, 22. November 1997**

##### Klinische Ernährung - Effizienzbeurteilung und Qualitätskontrolle

Evidence Based Medicine und Ernährung, M. Berger, Düsseldorf

Was sind die Zielvorstellungen einer Ernährungstherapie? H. Lochs, Berlin

Warum Ernährung? Transatlantische Ernährungskonflikte

(Kommentar zu W.W.SOUBA, N Engl J Med 1997; 336:41) W. Druml, Wien

Klinische Beurteilungskriterien für die Effizienz einer Ernährung, A. Weimann, Hannover

Ernährungsvorschreibung: Wunsch und Wirklichkeit, K. Ratheiser, V. Birner, Wien

Ernährung und Qualitätskontrolle - klinische Realität, J. M. Hackl, Innsbruck

Ernährungsteam und Qualitätsmanagement am Beispiel LKH Salzburg, H. Karger, Salzburg

##### Praxisforum

## Das Kind im Krankenhaus.

**AKE Seminar in Bad Gleichenberg**

**Pädiater, Kinderchirurgen und -anästhesisten waren die Vortragenden beim AKE Seminar „Das Kind im Krankenhaus“ im April dieses Jahres in Bad Gleichenberg. Wir bringen Ihnen hier eine Kurzfassung aller Vorträge, damit auch Sie die wichtigen Informationen dieses Seminars in gestraffter Form erhalten.**

Da Kinder nicht einfach als „kleine Erwachsene“ angesehen werden dürfen, hat sich neben der Kinderheilkunde auch in der Chirurgie und Anästhesie eine Spezialisierung für diese Kleinen durchgesetzt. Diese Spezialisten finden sich aber nur in Schwerpunkt-Krankenhäusern, und auch da muß in der Nacht und an Sonn- und Feiertagen oft ein Kollege die Behandlung übernehmen, der mit kleinen Kindern nur selten zu tun hat.

Noch dazu ist die Behandlung von Kindern für alle Beteiligten meist mit mehr Emotionen verbunden als die von Erwachsenen. In Notsituationen müssen also oft Notärzte,

Chirurgen und Anästhesisten Kleinkinder versorgen, operieren und anästhesieren, obwohl es nicht zu ihrer täglichen Routine zählt.

Wir wollten den Kollegen von kleineren Spitälern Gelegenheit zu einer zwanglosen und offenen Diskussion geben. Da in peripheren Krankenhäusern meist akute chirurgische Eingriffe an Kindern gemacht werden müssen – Planoperationen werden meist primär den Schwerpunktkrankenhäusern zugewiesen – haben wir hauptsächlich Fragestellungen gewählt, die diese kleinen Patienten betreffen.

## Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen.

**Gudrun Burda - Universitäts Kinderklinik Wien, Abteilung für Neonatologie, Intensivmedizin und angeborene Stoffwechselstörungen**

Der Vortrag hatte zum Ziel, die für die kindgerechte Betreuung wesentlichen Unterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern gegenüberzustellen und so bewußt zu machen, und die vorhandenen Barrieren im Umgang mit dem Patienten „Kind“ und seinen gewohnten Bezugspersonen zu verringern.

Neben der geeigneten apparativen und die Verbrauchsmaterialien betreffenden Voraussetzungen, bildet die Schulung des Teams über die altersabhängigen physiologischen und pathologischen Vorgänge die Grundlage dafür. Unter dieser Voraussetzung ist die Betreuung und Beobachtung des kranken Kindes möglich. Durch das Pflegepersonal wird so eine Brücke zwischen Arzt und Patient geschaffen.

### Unterschied Kind - Erwachsener

1 Im Gegensatz zu dem „Normalpatient“ im Erwachsenenalter stehen uns beim Patienten „Kind“ eine Reihe von Patienten gegenüber, die sich in Größe, Gewicht und psychischen Bedürfnissen unterscheiden, und

auf die eingegangen werden muß.

2 Durch hohen Sauerstoffverbrauch und geringe Reservekapazitäten werden Schwankungen im Energiehaushalt, im Flüssigkeitsgewicht und in der Temperaturregulation nur schlecht toleriert.

3 Der hohe Sauerstoffverbrauch führt im Rahmen eines Atem- und Kreislaufversagens rascher zu einer Sauerstoffschuld und somit zu irreparablen cerebralen Schäden.

4 Neben der Forderung nach einer konsequenten Durchführung teilweise auch unangenehmer Therapien und Maßnahmen darf die Erfüllung altersentsprechender Bedürfnisse nicht zu kurz kommen: Essens- und Schlafrituale, ausreichend Spielmöglichkeiten, Kontakt zu gewohnten Bezugspersonen.

5 Forderung nach altersentsprechender Minimalausstattung an Geräten und Materialien (unterschiedliche Blutdruckmanschettengrößen, Wärmelampen, Wärmebetten, Beatmungsgeräte, Venflongrößen, Blutbedarf bei Laboruntersuchungen).

### THEMA:

**Das Kind im Krankenhaus.**

Kinder sind nicht einfach „kleine Erwachsene“, sondern bedürfen einer situationsgerechten Betreuung durch das ganze Behandlungsteam.

Die Unterschiede Kind – Erwachsener liegen in den physiologischen und psychologischen Gegebenheiten, v.a. im hohen Sauerstoffverbrauch bei geringen Reservekapazitäten und in den unterschiedlichen altersentsprechenden Bedürfnissen. Daraus folgt eine adäquate Mindestausstattung.

## THEMA:

Das Kind im Krankenhaus.

Kinder haben genau wie Erwachsene Anspruch auf eine suffiziente Schmerztherapie. Dosierung für die Schmerztherapie und Monitoring.

# Perioperative Analgesie und Sedierung bei Kindern.

Friedrich Javorsky, Eugen Ladner

Universitätsklinik für Anästhesie und allgemeine Intensivmedizin, Innsbruck

Die unzureichende perioperative Versorgung von Kindern mit schmerzlindernden Medikamenten, welche in mehreren Publikationen nachgewiesen wurde, hat mehrere Ursachen:

- ❶ falsche Meinungen, wie zum Beispiel, daß Kinder nicht soviel Schmerzen wie Erwachsene empfinden.
- ❷ die Schwierigkeit, Schmerzen bei Kindern zu erkennen, richtig zu deuten und von anderen „Leidenszuständen“ abzugrenzen.
- ❸ geringes Wissen und Unsicherheit im Umgang mit „gefährlichen“ Medikamenten.

Im Bezug auf die Schmerzempfindungen bei Kindern wurde in mehreren Publikationen festgestellt, daß die wesentlichen neurophysiologischen Voraussetzungen zur Schmerzperzeption und Weiterleitung schon bei der Geburt ausgeprägt sind, auch sind physiologische Streßantworten wie palmares Schwitzen, Tachykardie und Blutdruckanstieg sowie Anstieg der Plasmakonzentration von Endorphin und Cortisol nachweisbar.

Die Beurteilung von Schmerzen bei Kindern setzt viel Erfahrung und Einfühlungsvermögen voraus. Methoden der Selbstbeurteilung sowie die Verwendung visueller Analogskalen sind nur bei älteren Kindern anwendbar, sodaß der Einschätzung des Beobachters höchste Priorität zukommt.

Beurteilt werden Verhalten, Ausdruck, Vokalisation, Bewegungen, Rigidität der Glieder und des Rumpfes, Reaktion auf Behandlung (Hautkontakt, Babymassage), Reizbarkeit sowie objektive Parameter wie Blutdruck, Pulsfrequenz, Atmung, Hautfarbe und Hautfeuchtigkeit. Immer müssen andere Faktoren, die dem Kind Leiden verursachen können, wie Hunger, Durst, Angst oder Einsamkeit in Betracht gezogen werden. Auf keinen Fall sollten durch Schmerztherapie postoperative Komplikationen verschleiert werden.

Neben der Verwendung differenzierter regionalanästhetischer Verfahren durch den erfahrenen Anästhesisten ist die medikamentöse Therapie mit opioiden und nicht-opioiden Substanzen von umfassender Bedeutung. Wie bei jeder Schmerztherapie ist die unterschiedliche individuelle Empfindlichkeit und Wirksamkeit in Betracht zu ziehen, die Dosierung erfolgt nach Körpergewicht. Gängige Dosierungen sind im unteren Kasten angegeben. Zu beachten sind die unterschiedlichen Dosierungsintervalle, die Höchstdosen und daß nicht alle Substanzen für jede Altersgruppe zugelassen sind. Auch sollte die Therapie im Bezug auf ihre Wirksamkeit und Nebenwirkungen ständig kontrolliert werden. Dazu ist ggf. eine ausreichende technische Ausrüstung (Pulsoxymetrie, Apnoewarnung) notwendig.

### Nicht Opiode - Zubereitungen und Dosierungen

Paracetamol	Supp	125 mg	Säuglinge
		250 mg	Kleinkinder
		500 mg	Schulkinder
		200 mg/5 ml	ab 2 Jahren
Mefenamin	Susp.	50 mg/5 ml	ab 6 Monaten
Diclofenac	Supp	12,5 mg	ab 6 Jahren
		25,0 mg	ab 6 Jahren
Metamizol	Amp	500 mg	ab 15 Jahren
		500 mg	ab 4 Monaten
	Supp	200 mg	ab 4 Jahren
		Sirup	50 mg/ml
Naproxen	Sirup	50 mg/ml	ab 1 Jahr

### Opiode - Dosierungen (mg/kg)

Nalbuphin	parenteral	0,15 - 0,2	
	Tramadol	oral	0,5 - 2,0
		parenteral	0,5 - 1,5
	rectal		
Piritramid	parenteral	0,075 - 0,2	
Morphin	oral	0,5	
	parenteral	0,05 - 0,1	
	rectal	0,2	

## **Präoperative Basisuntersuchungen.**

**Peter Schober - Universitätsklinik für Kinderchirurgie, Graz**

Bei chirurgisch kranken Kindern vermindert eine umfangreiche Anamnese Fehldiagnosen und bewahrt den Chirurgen und Anästhesisten vor unerwarteten Komplikationen. Selbstverständlich können bei der Abklärung chronischer Beschwerden auch psychosomatische Ursachen erwägt werden. Vor der Operation sollte neben dem chirurgischen Lokalbefund ein kompletter klinischer Status erhoben werden. Neben den Symptomen der Grunderkrankung sind auch andere Risikofaktoren, die vor allem für die Narkose relevant sind, zu beachten. In jedem Fall sind bei kleinen Operationen ein komplettes Blutbild mit Thrombozyten und der Harnstatus angezeigt. Ein erweiterter Laborstatus erfolgt in Abhängigkeit von Anamnese, klinischem Befund bzw. Größe und Dauer der Operation.

### **Transport**

Die Art des Transportes hängt von der Schwere der Erkrankung und dem Weg ab. Vor dem Transport müssen in jedem Fall die vitalen Funktionen stabilisiert werden. Eine medizinische Betreuung während des Transportes ist bei vitaler Bedrohung unbedingt erforderlich, wobei das Zielkrankenhaus genau über Alter, Art der Erkrankung, akute Probleme, Transportart und Transportzeit informiert werden muß.

### **Operationsvorbereitung**

Bei größeren Eingriffen wird vor der Operation das Vorgehen für Diagnostik und Therapie festgelegt. Geplante Operationen sollten in infektfreiem und außer der Grunderkrankung komplikationslosem Zustand durchgeführt werden. Chronische Krankheiten z.B. Diabetes oder Gerinnungsstörungen müssen unter Kontrolle sein. Bei Notfalloperationen

muß der Patient, soweit es die Grunderkrankung erlaubt, bestmöglich stabilisiert werden.

### **Peri- und Postoperative Maßnahmen**

Die apparative Überwachung ergibt sich aus dem Zustand des Patienten und der postoperativen Betreuung. Ein wichtiger Faktor ist neben dem Ausschalten prä- bzw. postoperativer Schmerzzustände die künstliche Beatmung, wobei in der Pädiatrie für schwerwiegende Lungenerkrankungen auch die Hochfrequenzoszillationsbeatmung verwendet wird.

### **Infusionstherapie und parenterale Ernährung**

Bei einem Blutvolumenverlust von über 20% sind Bluttransfusionen obligat, wobei beachtet werden muß, daß das Blutvolumen des Kindes bei ca. 8 bis 10% des Körpergewichtes liegt. Wenn möglich sollte der Patient enteral, notfalls auch per Sonde, ernährt werden. Auf den speziellen Bedarf im Kindesalter und die pädiatrisch geeigneten Nährlösungen muß unbedingt Rücksicht genommen werden. Für die parenterale Ernährung dürfen nur pädiatrisch adaptierte Aminosäurelösungen, die an die Bedürfnisse des wachsenden Organismus angepaßt sind, verwendet werden. Glutamin wird als Dipeptid auf der Intensivstation kontinuierlich, getrennt von der parenteralen Nährlösung, in einer Dosierung von 0,5g/kg Körpergewicht verabreicht. Ein Gramm Protein sollte durch mindestens 35 Non-Proteinkalorien aus Fett und Glukose abgedeckt werden.

### **Prophylaxe und Therapie von Infektionen**

Da Wundinfektionen das operative Ergebnis gefährden, sollten vor allem allgemein hygienische Maßnahmen, ein genaues Infektionsmonitoring sowie eine gezielte Antibiotikatherapie durchgeführt werden.

## **THEMA:**

**Das Kind im Krankenhaus.**

Eine entsprechende Versorgung erfordert eine umfassende Anamnese, einen suffizienten Transport und Operationsvorbereitung und eine adäquate Ernährungstherapie und Infektionsprophylaxe.

## **Das kranke Kind und die Familie.**

**Hildegard Trittenwein - Intensivstation der Universitätskinderklinik Wien**

Behält man die klinische Realität im Auge, so läßt sich erkennen, daß Interaktionsprobleme von Behandlern und Angehörigen die Behandlungsqualität von Kindern, besonders im Erwachsenenbereich, entscheidend beeinflussen. Vier Problemkomplexe sind dabei herausragend:

① Jede Krankheit eines Kindes löst in der gesamten Familie eine Krise aus. Die Familie wird damit ebenfalls „Patient“. Ohne ein Mindestmaß an Akzeptanz dieser Tatsache ist die Behandlung von Kindern unmöglich.

② Wie jede medizinische Interaktion so löst auch die Behandlung von Kindern und deren Familie in den Behandlern Reaktionen aus, die von der eigenen Persönlichkeit, der Erfahrung mit

den zu lösenden Problemen und der Art, wie die betroffene Familie reagiert, abhängen. Es wird verständlich, daß die Ausbildung des Behandlungsteams – vor allem aber Unsicherheiten durch fehlende Ausbildung – in den Behandlern krisenhafte Zustände provozieren können.

③ Im Konfliktfall zwischen Familie und Behandlungspersonal ist eine zuvor erarbeitete Kriseninterventionsstrategie notwendig. Es sollte nicht vorkommen, daß zuletzt der Jüngste „übrigbleibt“, die Situation durchzustehen.

④ Im Falle bleibender Behinderung, Tod oder „Kunstfehler“ ist die ängstliche Vermeidung des Kontaktes zur Familie eine Quelle unendlicher Probleme. Frühzeitige Kontaktaufnahme ermöglicht eine gemeinsame Bearbeitung.

Frühzeitige Kontaktaufnahme mit der Familie eines kranken Kindes steigert die Behandlungsqualität.

## THEMA:

Das Kind im Krankenhaus.

### Präoperative Nahrungskarenz bei Kindern

#### ■ Planoperation

6 Stunden für feste Nahrung

4 Stunden für Muttermilch

3 Stunden für

klare Flüssigkeit

#### ■ akuter Eingriff

Immer Aspirationsgefahr!

### Gefahren des „banalen Virusinfekt“

■ Schwellung der Schleimhaut in der Trachea

■ Bronchosekretion

■ gesteigerte vagale Reflexe

■ Histaminfreisetzung

## Perioperative Nüchternheit.

Marie-Louise Reberer - Universitätsklinik Graz, Institut für Anästhesiologie

Noch immer ist die Aspiration von Mageninhalt eine von Anästhesisten gefürchtete Komplikation, die bei Kindern die häufigste anästhesiologische Todesursache darstellt. Nun sind aber gerade Kinder durch lange präoperative Fastenperioden besonders belastet; sie werden unruhig und irritabel, bei Neugeborenen und Kleinkindern kann es auch zu Hypoglykämien und Hypovolämien kommen. Darum wird in letzter Zeit von verschiedenen Autoren die präoperative Nahrungskarenz gelockert und die Gabe von klaren Flüssigkeiten bis drei Stunden vor Narkoseeinleitung empfohlen. Diese Empfehlung gilt für gesunde Kinder bei elektiven Eingriffen.

Die Magenentleerung kann jedoch durch Schmerz, Kälte, Trauma, Streß und Angst deutlich verzögert werden. Auch Pharmaka wie Opiode, Anticholinergika oder Sympathomimetika verlangsamen die Magenentleerung. Bei allen akuten Eingriffen muß der Anästhesist also mit einem vollen Magen rechnen, wo immer die Gefahr von Regurgitation und Aspiration besteht.

Die besonderen anatomischen und physiologischen Verhältnisse im Kindesalter prä-

disponieren Kinder für die Aspiration:

- Distanz von gastroint. Übergang zum Pharynx kurz (Neugeborene 11 cm, Kleinkinder 15 cm)
- unterer Oesophagussphinkter im Säuglingsalter noch inkompetent
- überwiegende Zwerchfellatmung, dadurch erhöhter intrabdomineller Druck
- größeres Magenrestvolumen (0,75 ml/kg KG)
- saurer Magen-pH < 2,5

### Aspirationsprophylaxe

Eine Aspirationsprophylaxe mit Antazida beeinträchtigt den Verdauungsvorgang und die Magenentleerung. Zwar sinkt die Magenazidität und so die Gefahr der Pneumonitis, dafür besteht eine größere Gefahr der Regurgitation.

Auch die Trendelenburglagerung hat den Nachteil, daß es für die Patienten sehr belastend ist, den abdominellen Innendruck steigert und die rasche Intubation erschwert. Die beste Aspirationsprophylaxe ist eine „Blitzintubation“ mit Krikoiddruck nach guter Präoxygenierung und die Extubation im Wachzustand, wenn alle Reflexe vorhanden sind.

## Kinder mit banalem Effekt Kontraindikationen zur OP.

Andrea Stockenhuber - Universitätsklinik Graz, Institut für Anästhesiologie

Der sogenannte „banale“ Infekt ist der häufigste medizinische Grund, eine Planoperation bei Kleinkindern zu verschieben. Darunter wird eine Virusinfektion der oberen Luftwege definiert, wobei wenigstens zwei der folgenden Symptome vorhanden sein müssen (Halsschmerzen, Niesen, verstopfte oder laufende Nase, leichtes Krankheitsgefühl, nicht produktiver Husten, Laryngitis, Temperatur < 38°C). Die Virusinfektion führt in Trachea und Bronchien zu einer erhöhten Sekretion, einer gesteigerten Antwort auf Vagusreise sowie zu einer Histaminfreisetzung aus Leukozyten. Die Folge ist ein gehäuftes Auftreten von Laryngo- und Bronchospasmen. Die besonderen anatomischen und physiologischen Verhältnisse bei Kindern – enger Trachealdurchmesser, niedrige FRC – sind gerade bei Schwellungen und Sekretanhäufung eine besondere Gefahr. Die Kinder sind schwer zu beatmen, der O<sub>2</sub>-Verbrauch ist wegen des Infektes gesteigert, die Sauerstoffreserve aber wegen der kleineren FRC niedriger. Der Endotrachealtubus führt zu einer weiteren Schleimhautreizung, die zu schweren postope-

rativen Atemproblemen führen kann. Volatile Anästhetika hemmen die Aktivität der Granulozyten, besonders Lachgas kann zu einer Knochenmarksdepression führen.

Alle elektiven Eingriffe sollen bei einer manifesten Virusinfektion (>38°C, eitriger Schnupfen, Husten, reduzierter Allgemeinzustand) bis zu 4 Wochen verschoben werden. Je banaler der chirurgische Eingriff, umso weniger darf ein anästhesiologisches Risiko eingegangen werden. Regionalanästhesie oder Maskennarkose ist zu empfehlen, da die zusätzliche Irritation durch die Intubation so vermieden werden kann. Kinder, die mit einem Infekt operiert werden, dürfen auf keinen Fall postoperativ nach Hause entlassen werden. Dringliche Eingriffe müssen häufig trotz Infekt durchgeführt werden, wobei die Gabe eines Bronchodilatators oder bronchiales Absaugen mit anschließendem Blähen sinnvoll sein kann. Für die Intubation sollte ein möglichst kleiner Tubus gewählt werden, um Schleimhautläsionen zu vermeiden. Die postoperative Überwachung in einem Aufwachraum muß geplant werden.

## Das AKE Industrieforum stellt sich vor.

Österreich hat auf dem Gebiet der klinischen Ernährung schon viel geleistet. Es ist der Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung zu verdanken, daß das Wissen um die Entwicklung und die Wirkung der klinischen Ernährung ständig gefördert wird. Trotz der intensiven Bemühungen der AKE seit nahezu 20 Jahren hat die klinische Ernährung den Stellenwert, den sie verdient, noch nicht erreicht. Dafür gibt es viele Gründe: Im Medizinstudium kommt das Thema klinische Ernährung kaum vor. Nur Univ. Prof. Dr. Wilfried Druml bietet an der Uni Wien eine eigene Vorlesung zur Infusionstherapie an. Untersuchungen über den Ernährungszustand von Spitalspatienten sind in Amerika selbstverständlich, hierzulande fehlen sie gänzlich. Dabei zeigen ausländische Studien, daß 90 % aller Krankenhauspatienten fehlerernährt sind.

### **Klinische Ernährung mit neuem Stellenwert.**

Im Herbst vergangenen Jahres haben sich sieben Hersteller enteraler und parenteraler Ernährung zu einer neutralen Informationsplattform, dem AKE Industrieforum, zusammengeschlossen. Ihr Ziel ist es, die Anliegen der AKE durch professionelle PR-Arbeit aktiv zu unterstützen. Ohne auf die eigenen Produkte einzugehen, wollen die sieben Unternehmen das Interesse für die klinische Ernährung in Zusammenarbeit mit dem AKE Vorstand wecken. Das bedeutet, daß öffentlichkeitswirksame Maßnahmen des AKE Industrieforums die klinische Ernährung unterstützen.

**Abbott** zählt weltweit zu den größten Health-Care-Unternehmen, es wurde 1888 in den USA gegründet. 55.000 Mitarbeiter erwirtschafteten 1996 rund 11 Milliarden US Dollar Umsatz. Zu den insgesamt 130 Niederlassungen auf der ganzen Welt zählt seit 1977 auch Österreich. 100 Mitarbeiter versorgen den österreichischen Markt mit Pharmazeutika, Spitalsprodukten, Diagnostika und Produkten der klinischen Ernährung.

**Fresenius Pharma Austria** heißt das neue Dach, unter dem die Firmen **Laevosan** und **Leopold Pharma** ab Oktober 1997 ihre Geschäfte führen. An zwei Standorten – Graz und Linz – werden etwa 500 Mitarbeiter in der Produktion, Produktentwicklung und im Vertrieb tätig sein. Ein wesentlicher Schwerpunkt sind die Infusionstherapie und die klinische Ernährung im Krankenhaus und im niedergelassenen Bereich (Home Care). Fresenius Pharma Austria erwartet einen Jahresumsatz von 1,2 Milliarden Schilling, mit einem Exportanteil von 45%.

Das österreichische Familienunternehmen **Mayrhofer** in Linz stellt sich seit nunmehr drei Generationen in den Dienst der Gesundheit. Das Pharmaunternehmen mit seinen 150 Mitarbeitern importiert, exportiert, erzeugt, vertreibt und verkauft medizinische Produkte, Pharmazeutika und Diagnostika. Mayrhofer verfügt über 30 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der Infusionsherstellung und über eine eigene, modernst ausgerüstete Produktionsstätte.

**Novartis Nutrition** (ehemals Wander) in Wien entstand aus der Fusion von Sandoz und Ciba. Der Bereich Medical Nutrition entwickelt, produziert und vertreibt Produkte für die Ernährungsbedürfnisse kranker Menschen. Die Nähe zu dem Sektor Pharma-Forschung erlaubt die Entwicklung neuer innovativer Produkte für die enterale Ernährung. Studien und wissenschaftliche Absicherung bilden die Grundlage für den Vertrieb dieser Produkte.

Ausschließlich der klinischen Ernährung hat sich **Nutricia Österreich** seit 1982 verschrieben. Der Standort in Wien gehört zum holländischen Nahrungsmittelkonzern Nutricia, der neben klinischer Ernährung auch Babynahrung herstellt. Derzeit betreuen 16 Mitarbeiter den heimischen Markt und haben 1992 die Marktführerschaft bei enteraler Ernährung übernommen. Weltweit erwirtschaftet Nutricia mit 9.600 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von 18 Milliarden Schilling.

Bei **Pharmacia&Upjohn** sind mehr als 30.000 Mitarbeiter in über 50 Ländern der Welt beschäftigt. In Österreich gehört Pharmacia&Upjohn mit einem Jahresumsatz von 730 Millionen Schilling zu den führenden Pharmaunternehmen. 120 Mitarbeiter engagieren sich in den Bereichen Diagnostika, ethische Pharmazeutika und Medizinprodukte. Weltweite Ressourcen in Forschung und Entwicklung bringen innovative Produkte auch in der parenteralen Ernährung.

**Schoeller Pharma** – ein Tochterunternehmen der HERBA Apotheker AG – hat ab April 1997 Marketing und Vertrieb enteraler Ernährungsprodukte von Nestlé Clinical Nutrition (früher Clintec) übernommen. Die Produktpalette umfaßt Trink-, Sonden- und Zusatznahrung sowie medizinisch-technische Artikel. Der neue Geschäftsbereich „klinische Ernährung“ ergänzt die Aktivitäten von Schoeller Pharma in den Bereichen Pharma ethisch, OTC, Diagnostika und Distribution.

## THEMA:

**AKE Industrieforum stellt sich vor.**

### **Die Mitglieder sind:**

Abbott  
Fresenius  
Mayrhofer  
Novartis Nutrition  
Nutricia  
Pharmacia&Upjohn  
Schoeller Pharma

### **Wir laden Sie ein!**

Welche Kommunikationsmaßnahmen das Industrieforum gemeinsam mit dem AKE Vorstand setzen wird, darüber informieren wir Sie im nächsten AKE Report. Wir laden Sie ein, sich an einem aktiven Dialog für die klinische Ernährung zu beteiligen. Wenn Sie Anregungen haben, bringen Sie sie bitte ein und wenden Sie sich an das AKE Informationsbüro unter der Telefonnummer (01) 535 76 98.

## THEMA:

### Immunologie und Ernährung

Eine Mangelernährung beeinflusst die Immunlage eines Menschen.  
Eine spezifische Ernährung (Glutamin, Arginin usw.) beeinflusst den Immunstatus positiv.

## Immunologie und Ernährung.

**Erich Roth - Klinik für Chirurgie am AKH Wien, Chirurgisches Forschungslabor**

Die Erkenntnis, daß Mangelernährung eine höhere Infektionsrate bewirkt, stammt vor allem aus Ländern der Dritten Welt. In ländlichen Gebieten Indiens ist die Sterberate bei unterernährten Kindern sieben Mal größer als bei ausreichend ernährten Kindern. Mangelernährung ist allerdings auch ein Problem in den sogenannten Industrieländern und meistens vergesellschaftet mit „arm“, „alt“ und „krank“. Anfang der achtziger Jahre wurde eine Reihe von Ernährungserhebungen in Krankenhäusern durchgeführt, wobei der Prozentsatz der mangelernährten Patienten beim Eintritt in das Krankenhaus in England über 40 % lag. Bereits 1936 beschrieb Studley einen kausalen Zusammenhang zwischen einem schlechten Ernährungszustand und einer erhöhten Letalität bei chirurgischen Patienten. Als Ursache dieser erhöhten Letalität wurde in dieser Arbeit eine Beeinträchtigung der Immunkompetenz durch Mangelernährung angeführt.

Eine Mangelernährung beeinflusst sowohl die zelluläre als auch die humorale Immunität. Es kommt zur Veränderung von Thymus, Milz und Lymphknoten, zu einer Anergie (verringerte Reaktivität auf die intrakutane Applikation von Antigenen), einer Verminderung der Lymphozytenzahl und -funktion, einer Verschlechterung der Funktion der B-Lymphozyten, der NK-Zellen, Makrophagen und zytotoxischen T-Zellen, einer Chemotaxis

und Migration neutrophiler Granulozyten, sowie einer verminderten Freisetzung von  $\gamma$ -Interferon, Interleukin-1 und Interleukin-2 und einer verringerten Plasmakonzentration von Komplementfaktoren.

Doch nicht nur die Mangelernährung, sondern auch die Zusammensetzung der Ernährung beeinflusst den Immunstatus. Nur ein ausgewogenes Angebot an Aminosäuren, Energieträgern (Glucose, Fett), Vitaminen und Mineralstoffen ermöglicht die Synthese von Proteinen, wie Immunglobuline, Enzyme oder Lymphokine, die direkt an der Immunantwort teilnehmen. In jüngster Zeit hat man gelernt, daß spezifische Nahrungskomponenten wie Vitamine, mehrfach ungesättigte Fettsäuren sowie Aminosäuren (Glutamin, Arginin, Glyzin, Cystein, Taurin) die Immunantwort stimulieren können. Moderne Produkte der parenteralen und enteralen Ernährung nehmen heute darauf Rücksicht. In der parenteralen Ernährung ist es vor allem das Glutamin, das immunmodulierend wirken kann. Für enterale Produkte, die Arginin, Glutamin, omega-3-Fettsäuren und Nukleotide enthalten, wurde in klinischen Studien bereits eine Verbesserung des Immunstatus nachgewiesen. Nahrungskomponenten mit immunmodulierender Wirkung, die teilweise in pharmakologischen Dosierungen eingesetzt werden, eröffnen ein neues spannendes Gebiet für die klinische Ernährung und Forschung.

## IMPRESSUM

### Mit freundlicher Unterstützung von:

ABBOTT  
FRESENIUS  
MAYRHOFER  
NOVARTIS NUTRITION  
NUTRICIA  
PHARMACIA&UPJOHN  
SCHOELLER PHARMA

Der AKE Report ist die Mitgliederzeitschrift der Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung. Die Artikel geben nicht unbedingt die Meinung des Vorstandes oder der Redaktion wieder. Sie sind ausschließlich die Meinung des Verfassers. Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe und Beiträge gegebenenfalls redaktionell zu bearbeiten.

**Herausgeber:** AKE Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung.

**Anschrift:** AKE Informationsbüro, p.A. PR-Agentur PRIMA, Eßlinggasse 17, 1013 Wien, Telefon (01) 535 76 98 Fax (01) 533 66 70-60, e-mail prima@prima.co.at.

Infos zur AKE im Internet unter: <http://info.uibk.ac.at/c/c5/c528/Ake.html>.

**Gesamtkoordination:** PRIMA Public Relations, Wien.

**Gestaltung:** Raffaella Romieri, Wien.

**Druck:** Goldstein, A-1020 Wien.