

3-2007
14. Jahrgang,
3. Quartal

Herausgegeben von:

H. Adam, Leipzig
K. W. Fritz, Dannenberg
K. Hankeln, Bremen
A. Holzgreve, Berlin
W. Kox, Berlin
G. Kroesen, Innsbruck
W. Kuckelt, Bremen
Ch. Lehmann, Greifswald
A. E. Lison, Bremen
G. Litscher, Graz
M. Möllmann, Münster
R. Moosdorf, Marburg/L.
P. Reinke, Berlin
F. Salomon, Lemgo
R. Scherer, Duisburg
W. Schirrmeyer, Gera
W. Schregel, Krefeld
C. Spies, Berlin
S. Vogt, Marburg/L.
H. D. Volk, Berlin



PABST PUBLISHERS
Eichengrund 28, D-49525 Lengerich
Telefon 05484-97234, Telefax 05484-550
E-mail: pabst.publishers@t-online.de
Internet: <http://www.pabst-publishers.de>
Konto: 709772404
BLZ: 26580070

Erscheinungsweise: 4-6x jährlich

Preise:

Abstractband vom HAI (Hauptstadtkongress für Anästhesie
und Intensivmedizin): 15,00 Euro

Abstractband vom Internationalen Symposium Intensivmedi-
zin und Intensivpflege: 15,00 Euro

sonstige Einzelhefte: 7,50 Euro

Jahresabonnement: 30,- Euro
(incl. MwSt. und Versand)

Verlagsredaktion: Erika Wiedenmann

Herstellung, Administration: Claudia Döring

Druck: KM Druck, D-64823 Groß-Umstadt

ISSN 0941-4223

Listed in EMBASE/Excerpta Medica

Inhaltsverzeichnis

- 3 Grußwort
Oberbürgermeister Dr. Arthur König
- 4 Grußwort
M. Wendt, Ch. Lehmann, T. I. Usichenko

5 Programm

Abstracts Referenten

- 9 *E. L. Cooper:* Komplementär- und Alternativmedizin,
wissenschaftlich, wenn auf Evidenz basiert
- 12 *K. Kraft:* Verbreitung komplementärmedizinischer Ver-
fahren in Deutschland
- 13 *U. Lindequist:* Pflanzliche Arzneimittel – Was nehmen
die Patienten ein?
- 14 *U. Rendenbach, K. Große:* Komplementärmedizin in
der Hausarztpraxis
- 17 *A. Reitinger:* Komplementärmedizinische Aspekte in
der Notfallmedizin
- 18 *G. Engel:* Pflanzliche Vormedikation in der perioperati-
ven Medizin
- 19 *E. T. Rietschel:* Unsterbliche Musik und tödliche
Blutvergiftung – Der Sepsis-Tod berühmter Komposi-
ten (mit Musikbeispielen)
- 19 *D. Krausch:* Komplementärmedizin auf der
Intensivstation – Erfahrungen eines Intensivmediziners
- 21 *K. Stoever:* Einsatz von komplementärmedizinischen
Verfahren in der Physiotherapie auf ITS
- 22 *S. Majunke:* Komplementärmedizin für die Wundhei-
lung
- 23 *S. Zenker:* Komplementärmedizin in der perioperati-
ven Analgesie
- 24 *S. Westphal:* Komplementärmedizin in der Rehabilitati-
on
- 25 *Ch. West:* Chronische Schmerztherapie im Alter
- 27 *M. Schuler:* Lebensqualität der Schmerzpatienten im
Alter
- 27 *H.-J. Hannich:* Einfluss psychischer Faktoren auf das
Schmerzerleben

- 28 *H. Fehlberg*: Supportive Therapien – Einsatz in der klinischen Praxis
- 31 *T. I. Usichenko*: Akupunktur in der Akutmedizin – eine Literaturübersicht
- 32 *A. Liedtke*: Was braucht der intensivpflichtige Patient außer Medizin noch?
- 34 *D. Glößner*: Vom Einsatz der ätherischen Öle in der Krankenpflege
- 35 *A. Liedtke*: Workshop Entspannungsverfahren

Greifswalder Leitlinien

- 37 *M. Zach*: Leitlinie Risikoevaluation
- 39 *Ch. Lehmann, M. Gründling*: Perioperative Optimierung älterer Patienten – Greifswalder Leitlinien
- 41 *T. Friebe*: „Der kardiopulmonale Risikopatient – perioperatives Management“
Eine Standortbestimmung anhand der Leitlinien der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, EMAU Greifswald
- 45 *A. Gibb*: Temperaturregulation: Probleme – Lösungsmöglichkeiten
- 47 *T. Heße*: Auswahl des OP-Verfahrens bei älteren Patienten
- 48 *S. Gründling*: Leitlinie TIVA bei Patienten höheren Alters
- 50 *M. Gründling, F. Feyerherd*: Intensivmedizinische Leitlinie – Sepsisbehandlung
- 53 *M. Gründling, S.-O. Kuhn*: Neuromuskuläre und mentale Aspekte der Aktivierung des Intensivpatienten
- 55 *T. Wenzel, S. Gründling*: Leitlinie balancierte Anästhesie
- 58 Autorenverzeichnis
- 59 Autorenindex

Grußwort des Oberbürgermeisters zum 5. Greifswalder Sommersymposium ALPHPA 2007

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich freue mich sehr, Sie zum nunmehr 5. Sommersymposium "Akutmedizinische Leitlinien für Patienten im höheren Alter" willkommen heißen zu können.

Die Erfolge der bisherigen Symposien und die hohen Teilnehmerzahlen sprechen für hochwertige und sinnvolle Netzwerkarbeit des Veranstalters - der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin.

Ihre Veranstaltung reiht sich in die Vielzahl von Bemühungen und Aktivitäten der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ein, sich als "Gesundheitszentrum des Nordens" im Land Mecklenburg-Vorpommern zu positionieren und die vorhandenen Potentiale und Möglichkeiten unserer Stadt und der Region Vorpommern auf dem Gebiet der Gesundheit weiter zu entwickeln.

Erst im März dieses Jahres war Greifswald mit den Ergebnissen der Prognos-Studie deutschlandweit und darüber hinaus ins Licht der Öffentlichkeit gerückt. Von 439 untersuchten Regionen in Deutschland stieg die Stadt innerhalb von nur drei Jahren um 224 Plätze auf und liegt jetzt auf Platz 101. Greifswald hat sich seit 2004 in den Positionen Wachstum, Abbau von Arbeitslosigkeit, Innovationskraft und Demographie am besten entwickelt und der Stadt werden als einzigem Kreis im Land MV Zukunftschancen zugebilligt. Solche inhaltlichen Aussagen, wie "Plasmaphysik, Pharmaindustrie, das modernste Klinikum Deutschlands, Gesundheitswirtschaft - jeder zweite Arbeitsplatz befindet sich in einer Zukunftsbranche" verdeutlichen die Stärken und Chancen unserer Stadt. Medizinische Forschung und Lehre, die Verbindung von theoretischem Wissen und praktischer Umsetzung im Rahmen qualitativ hochwertiger medizinischer Leistungen für die Einwohner von Stadt und Region, sind zu überaus positiven Standortmerkmalen Greifswalds geworden. Dies ist den gemeinsamen Anstrengungen der Entscheidungsträger in der Universität, der Landesregierung, der Universitäts- und Hansestadt Greifswald sowie den vielen Akteuren hier vor Ort zu verdanken.

Was wir seinerzeit in einem Positionspapier gegenüber der Landesregierung ankündigten, haben wir inzwischen auf den Weg gebracht.

Mit dem Verein Vernetzte Gesundheit e. V. verfügen wir über ein funktionierendes Netzwerk der Gesundheitsdienstleister in Stadt und Region. Hierzu gehören - und das ist wirklich keine Selbstverständlichkeit - sowohl öffentlich-rechtliche Unternehmen, wie das Universitätsklinikum, aber auch leistungsfähige private Dienstleister, wie die Medigreif GmbH. Das Universitätsklinikum zählt zu den Gründungsmitgliedern des Netzwerkes. Überhaupt hat das Klinikum mit seinen Entscheidungsträgern maßgeblich dazu beigetragen, dass das Thema Gesundheit zu einem der Schwerpunkte in der städtischen Entwicklung geworden ist.

In welchem Maße sich die Stadt in den letzten Jahren dieser Thematik gestellt hat, möchte ich Ihnen an einigen Beispielen verdeutlichen:

Greifswald verfügt als Zentrum der Humanmedizin, der Gesundheitswirtschaft und des Gesundheitstourismus über wesentliche hervorzuhebende Leistungen und Strukturen, die Alleinstellungsmerkmale in der Region Vorpommern und darüber hinaus darstellen. Eine besondere Spitzenstellung nimmt dabei die Universität mit der Medizinischen Fakultät ein. Sie sichert Ausbildungs- und Arbeitsplätze in unserer Stadt und in der Region und ist ein unverzichtbarer Faktor für wirtschaftliches und soziales Wohlergehen.

Das Universitätsklinikum mit überregionaler Hochleistungsmedizin, das Forschungsprojekt "Community medicine", das deutschlandweit einmalige Greifswalder Modell zur komplexen medizinischen, sozialen und beruflichen Rehabilitation junger Menschen im Neurologischen Rehabilitationszentrum, die Medigreif-Unternehmensgruppe Gesundheits- und Sozialzentrum Greifswald als einer der größten Arbeitgeber in Greifswald, der Aufbau eines landesweiten telemedizinischen Netzwerkes durch das Zentrum für angewandte Telemedizin e.V., die Johanna-Odebrecht-Stiftung mit ihrer besonderen Leistungsfähigkeit oder das erfolgreich durchgeführte InnoRegio-Vorhaben DISCO möchte ich nur beispielhaft für die enormen Stärken der Greifswalder Gesundheitsdienstleister nennen.

Durch die Ansiedlung von Forschungseinrichtungen und die Vielzahl hochqualifizierter Fachkräfte haben wir ganz erhebliche Wettbewerbsvorteile für die angestrebte Profilierung zum "Gesundheitszentrum des Nordens" und strahlen damit weit in die Region aus.

Wir verfügen derzeit in unserer Stadt über etwa 5.500 Arbeitsplätze im Bereich der Gesundheitswirtschaft. In der Konsequenz war Greifswald die erste Stadt im Land Mecklenburg-Vorpommern, die auf den Zug Gesundheitswirtschaft im Gesundheitsland Mecklenburg-Vorpommern aufsprang. Daher gehört konzeptionell abgestimmtes Handeln für eine bedarfsgerechte medizinische und soziale Versorgung unserer älteren Mitmenschen zu den ehrgeizigen Zielen unserer Gesundheitspolitik.

Die demografische Entwicklung weist einen stetigen Zuwachs des Anteiles der älteren Menschen im höheren und hohen Lebensalter an der Gesamtbevölkerung aus. Betrachtet man die Lebensbäume Mecklenburg-Vorpommerns 1990 und 2020, so ist diesen zu entnehmen, dass sich innerhalb einer Generation die Zahl der unter 50-Jährigen nahezu halbiert, die der über 65-Jährigen aber fast verdoppelt haben wird.

Dieser Wandel in der Altersstruktur bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die kommunale Politik und damit auf die Stadtentwicklung. Stadtentwicklungsplanung und kommunale Gesundheitsförderung stehen bei uns in einem Ergänzungsverhältnis. Ältere Menschen benötigen zunehmend Angebote für ein altersgerechtes Wohnen und für eine altersgerechte Betreuung sowie Angebote für eine Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Kommunale Einrichtungen, Gesundheits- und Sozialberufe, Wohlfahrtsverbände, Selbsthilfegruppen und Initiativen leisten für die genannten Aufgabenbereiche eine wertvolle Arbeit.

Das Thema Ihres Symposiums "Akutmedizinische Leitlinien für Patienten im höheren Alter" macht deutlich, in welchem Maße sich die Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin dieser besonderen Herausforderung stellt. Ich bin mir sicher, Ihr Engagement an dieser Stelle ist zukunftsorientiert und wird in starkem Maße der Betreuung älterer Menschen zu Gute kommen. Bei den Initiatoren dieser Veranstaltung bedanke ich mich.

Dem Symposium wünsche ich viel Erfolg und einen guten Verlauf.

Ich wünsche Ihnen einen angenehmen Aufenthalt in unserer Universitäts- und Hansestadt und hoffe, dass auch ein wenig Zeit bleibt, um vorpommersche und Greifswalder Gast-

freundlichkeit zu genießen. Ich kann Ihnen versichern, es lohnt sich.



DR. ARTHUR KÖNIG
Oberbürgermeister
Hansestadt Greifswald

Grußwort zum 5. Greifswalder Sommersymposium ALPHA 2007

Sehr geehrte Teilnehmerinnen und
Teilnehmer des 5. Greifswalder
Sommersymposiums ALPHA 2007,

dieses Jahr feiern wir ein kleines Jubiläum – 5 Jahre Greifswalder Sommersymposien zu „Akutmedizinischen Leitlinien für Patienten im Höheren Alter – A-L-P-H-A“. Aus diesem Anlass haben wir ein, für Akutmediziner eher ungewöhnliches Thema gewählt: „Alter und ALTERnative Medizin“. Ganz bewusst ist auch die Frage: „Anästhesie, Intensivmedizin, Schmerztherapie und Komplementärmedizin – ein Widerspruch?“ als Untertitel gesetzt, um das Spannungsfeld darzustellen.

Warum nun Komplementär- und Alternativmedizin (KAM) ausgerechnet bei einem akutmedizinischen Symposium? Per Definition umfasst Komplementärmedizin die therapeutischen Verfahren, welche in der Schulmedizin (noch) nicht etabliert sind. Dabei sind die Übergänge zwischen Schul- und Komplementärmedizin oftmals fließend. So sind Präparate aus *Hirudo medicinalis* seit Jahren ein fester Bestandteil der Akutmedizin geworden, wobei eine direkte Applikation der Blutegel immer noch zur Komplementärmedizin gehört. Neuestes Beispiel ist die Aufnahme von Selen in die Sepsis-Therapie nach entsprechenden Untersuchungen in klinischen randomisierten Studien.

Ein anderer Grund ist die außerordentlich hohe Verbreitung von KAM-Verfahren in Deutschland und weltweit. Obwohl viele Patienten und Mediziner KAM-Therapien für harmlos halten, können diese sich durch ihre Nebenwirkungen und Komplikationen in der Akutmedizin manifestieren.

Unsere Aufgabe als Mediziner und Forscher sehen wir in der naturwissenschaftlichen Aufklärung sowohl positiver als auch negativer Effekte der KAM im Rahmen der Akutmedizin, in der Optimierung rationaler Ansätze der KAM in der Klinik und im Schutz der Patienten vor ungeprüften, gefährlichen und potentiell schädigenden Wirkungen von KAM-Therapien.

Dieses Jahr werden Ihnen international ausgewiesene Referenten die vorhandene Evidenz für KAM im Akutkrankenhaus vorstellen. Dabei werden sowohl positive als auch negative Aspekte der KAM-Anwendung in der klinischen Anästhesiologie, Chirurgie, Intensivmedizin, Schmerztherapie und Inneren Medizin zur Sprache kommen. Jede Vortragsitzung wird von interaktiven TED-Umfragen begleitet.

Der „ALPHA“-Kongress in Greifswald hat seinen festen Platz im medizinischen Kongresskalender gefunden. Die sehr erfreuliche Resonanz auf das 4. Greifswalder Sommersymposien zu „Akutmedizinischen Leitlinien für Patienten im höheren Alter“ im vergangenen Jahren spricht für sich. Viele hervorragende Vortragsbeiträge und anregende Diskussionen haben die Veranstaltung zu einem Erfolg werden lassen. Mit dem aktuellen Programm 2007 möchten wir erneut Ärzten und Pflegekräften ein Forum der Weiterbildung und des Gedankenaustausches bieten.

Wir freuen uns sehr, dass Sie wiederum den Weg in die Hansestadt Greifswald gefunden haben und begrüßen Sie recht herzlich bei uns. Wir sind uns sicher, dass auch unser 5. Greifswalder „Jubiläum“-Sommersymposium „ALPHA 2007“ für Sie zu einer interessanten und anregenden Veranstaltung wird.

Prof. Dr. M. Wendt
Prof. Dr. Ch. Lehmann
Prof. Dr. T. I. Usichenko

PROGRAMM

5. Greifswalder Sommersymposium

„Akutmedizinische Leitlinien für
Patienten im höheren Alter“

ALPHA 2007



„Alter und ALTERNative Medizin“
Anästhesie, Intensivmedizin, Schmerztherapie
und Komplementärmedizin –
ein Widerspruch?

31.8. + 1. 9. 2007

Hansestadt Greifswald

Veranstalter

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Klinik
für Chirurgie, Zentrum für Innere Medizin der
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald in Kooperation
mit:

- Klinik für Anästhesiologie, Hanse-Klinikum Stralsund
- Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Klinikum
Karlsburg
- Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Kreis-
krankenhaus Wolgast

Kongresspräsidium

Prof. Dr. M. Wendt, Greifswald
Prof. Dr. C. D. Heidecke, Greifswald
Prof. Dr. R. Ewert, Greifswald
Dr. B. Müllejans, Karlsburg
Dr. J. Boeckler, Wolgast

Organisationskomitee

Prof. Dr. T. Usichenko, Greifswald
Prof. Dr. Ch. Lehmann, Greifswald
Dr. K. Westphal, Greifswald
I. Scheer, Greifswald

Kongress-Sekretariat

Frau A. Westendorf
Tel.: 03834-865860, Fax: 865854
Mail: alpha@uni-greifswald.de

Zeitpunkt

31.8.-1.9.2007 (Fr + Sa)

Ort

Alfried-Krupp-Wissenschaftskolleg
Baderstr. 1, D-17487 Greifswald
Eingang: Martin-Luther-Straße

Sprache

deutsch

Kooperation

Society for the Advancement of Geriatric Anesthesia (USA),
Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen
Fachgesellschaften (AWMF), Deutsche Gesellschaft für Anäs-
thesiologie und Intensivmedizin (DGA)

Publikation

Pabst Science Publishers

Rahmenprogramm

Get together-Party im Wissenschaftskolleg
(31.8.2007, 19.00 Uhr)

Zielgruppe

Anästhesisten, Intensivmediziner, Internisten, Chirurgen,
Hausärzte, Pflege

Teilnahmegebühren

Chefärzte, Oberärzte	80,00 €
Assistenzärzte, niedergelassene Ärzte	40,00 €
Pflegekräfte, Studenten	10,00 €

Zimmerreservierung

Fremdenverkehrsverein der Hansestadt Greifswald und Land
e.V.
Am Markt, D-17489 Greifswald,
Tel.: 03834-521380, Fax: 521382
Greifswald-Information@t-online.de

Programm

31.8.2007

- 13:00 - 13.10 Eröffnung des Symposiums
(Wendt/Kroemer/König)
- 13:10 - 13.45 Festvortrag: „Scientific approach to Com-
plementary and Alternative Medicine“
(Cooper / Los Angeles)

Komplementärmedizin - wo stehen wir heute?

(Vorsitz: Wendt / Greifswald, Nöldge-Schomburg / Rostock)

- 14.00 - 14.05 TED-Umfrage: Was wissen Sie über Kom-
plementärmedizin?
(Ebel / Aue)
- 14.05 - 14.25 Verbreitung komplementärmedizinischer
Verfahren in Deutschland
(Kraft / Rostock)
- 14.35 - 14.55 Pflanzliche Arzneimittel - Was nehmen
die Patienten ein?
(Lindequist / Greifswald)
- 15.05 - 15.25 Komplementärmedizin in der Hausarzt-
praxis
(Rendenbach / Leipzig)
- 15.35 - 15.40 TED-Umfrage (Wiederholung): Was wis-
sen Sie über Komplementärmedizin?

Akutmedizinische Aspekte der Komplementärmedizin

(Vorsitz: Müllejans / Karlsburg, Cooper / Los Angeles)

- 16.00 - 16.05 TED-Umfrage: Worauf achten Sie bei der
Prämedikation?
(Knigge / Greifswald)
- 16.05 - 16.25 Notfallmedizinische Aspekte der Komple-
mentärmedizin
(Reitinger / Wien)
- 16.35 - 16.55 Pflanzliche Vormedikation in der periope-
rativen Medizin
(Engel / Greifswald)
- 17.05 - 17.10 TED-Umfrage (Wiederholung): Worauf
achten Sie bei der Prämedikation?

Abendvortrag

- 17.45 - 18.30 Unsterbliche Musik und tödliche Blutver-
giftung - Der Sepsis-Tod berühmter Kom-
ponisten (mit Musikbeispielen)
(Rietschel / Borstel)
- ab 19.00 Uhr Get-together-Party

1.9.2007

Komplementärmedizin auf der Intensivstation - ein Widerspruch?

(Vorsitz: Gründling / Greifswald, Scheeren / Rostock)

- 09.00 - 09.05 TED-Umfrage: Komplementärmedizin auf
der ITS?
(Lehmann / Halifax)
- 09.05 - 09.25 Erfahrungen eines Intensivmediziners
(Krausch / Berlin)
- 09.35 - 09.55 Komplementärmedizinische Verfahren in
der Physiotherapie auf der ITS
(Stoever / Leipzig)
- 10.05 - 10.15 TED-Umfrage (Wiederholung): Komple-
mentärmedizin auf der ITS?
(Lehmann / Halifax)

Einsatz von Komplementärmedizin in der postoperativen Phase

(Vorsitz: Wagner / Rostock, Ewert / Greifswald)

- 10.45 - 10.50 TED-Umfrage: Was sollen Anästhesisten
wissen?
(Kuchling / Greifswald)
- 10.50 - 11.10 Komplementärmedizin für die Wundhei-
lung
(Majunke / Greifswald)
- 11.20 - 11.40 Postoperative Analgesie und Komplemen-
tärmedizin
(Zenker / Berlin)
- 11.50 - 12.10 Komplementärmedizin in der Rehabilitati-
on
(Westphal / Greifswald)
- 12.20 - 12.25 TED-Umfrage (Wiederholung):
Was sollen Anästhesisten wissen?

Therapie des chronischen Schmerzes

(Vorsitz: Theurer / Greifswald, Zenker / Berlin)

		16.35 - 16.55	Leben nach der Intensivmedizin (Gründling / Greifswald)
13.30 - 13.35	TED-Umfrage: Welche Verfahren gibt es? (Jülich / Greifswald)	17.05 - 17.10	TED-Umfrage (Wiederholung)
13.35 - 13.55	Chronische Schmerztherapie im Alter (West / Berlin)	01.09.2007	
14.05 - 14.25	Lebensqualität der Schmerzpatienten im Alter (Schuler / Mannheim)	09.30 - 10.15	Workshop - "Ätherische Öle in der Krankenpflege" (Glöbner / Bexbach) - Voranmeldung erforderlich (max. 15 Pers.)
14.35 - 14.55	Einfluss psychischer Faktoren auf die Schmerzverarbeitung (Hannich / Greifswald)	10.30 - 11.15	Workshop - "Entspannungstechniken" (Liedtke / Halle) - Voranmeldung erforderlich (max. 15 Pers.)
15.05 - 15.10	TED-Umfrage (Wiederholung): Welche Verfahren gibt es? (Jülich, Greifswald)	11.30 - 12.15	Workshop - "Ätherische Öle in der Krankenpflege" (Glöbner / Bexbach) - Voranmeldung erforderlich (max. 15 Pers.)
15.10 - 15.15	Resümee und Verabschiedung (Wendt / Greifswald)	12.30 - 13.15	Workshop - "Entspannungstechniken" (Liedtke / Halle) - Voranmeldung erforderlich (max. 15 Pers.)

Pflegesymposium

31.08.2007

Komplementärmedizin in der Pflege

(Vorsitz: Keil / Leezen, Kuhn / Greifswald)

14.00 - 14.05	TED-Umfrage	15.30 - 16.30	Öffentliche Vorlesung "Alternative Medizin und Schulmedizin - wie geht das zusammen?" (Rendenbach / Usichenko / Engel / Lehmann / Frauendorf)
---------------	-------------	---------------	--

14.05 - 14.25	Supportive Therapien - Einsatz in der klinischen Praxis (Fehlberg/Leezen)
14.35 - 14.55	Akupunktur im Krankenhaus (Usichenko / Greifswald)
15.05 - 15.25	Naturheilkunde in der Pflege - was möglich ist (Körner / Berlin)
15.35 - 15.40	TED-Umfrage (Wiederholung)

Sponsoren

- Abbott
- Altana
- Arrow
- AstraZeneca
- B+P
- B. Braun
- Baxter
- Bayer Vital
- BD
- Biosyn
- Biotest
- Brahms

Psychische Führung während und nach der Intensivbehandlung

(Vorsitz: Wagner / Rostock, Scheer / Greifswald)

16.00 - 16.05	TED-Umfrage
16.05 - 16.25	Was braucht der intensivpflichtige Patient außer Medizin noch? (Liedtke / Halle)

- Bristol-Myers Squibb
- Coloplast
- CSL Behring
- Diomed
- Dr. F. Köhler Chemie
- Dräger
- Edwards
- Fisher & Paykel
- Fresenius
- Gambro Hospal
- GlaxoSmithKline
- Grünenthal
- Hill-Rom
- KCI
- Kimberly Clark
- Lilly
- Mitsubishi Pharma
- MSD
- MTR
- NEBU-TEC
- Novartis Nutrition
- Novo Nordisk
- Organon
- Pabst
- Pall
- Pfizer
- P. J. Dahlhausen
- Pulsion
- Ratiopharm
- Sanofi Aventis
- Serumwerk Bernburg

Günter Schütze

Epiduroskopie

Ein praxisorientierter Leitfaden zur epiduroskopischen Diagnostik und Therapie rückenmarksnaher Schmerzsyndrome

Die Epiduroskopie (EDS) stellt ein effizientes und zukunftsorientiertes minimal-invasives endoskopisches Verfahren zur Diagnostik und Therapie rückenmarksnaher Schmerzsyndrome dar. Die epiduroskopische Identifizierung dorsaler bzw. ventraler pathologisch-anatomischer Strukturen sowie die Realisierung eines epiduralen Schmerzprovokationstests zur Schmerzbeurteilung sind von großer therapeutischer Relevanz. Die Epiduroskopie ermöglicht eine zielgerichtete Therapie betroffener schmerzrelevanter Regionen. Auch eine Platzierung von Kathetern, lasergestützte Lösung von Narbenfeldern und Unterstützung bei weiteren invasiv-interventionellen Eingriffen erweitern bei Schmerzpatienten die vorhandenen therapeutischen Möglichkeiten.

ca. 40 Farbabbildungen, 152 Seiten, ISBN 3-89967-252-6, Preis: 35,- Euro

PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, 49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550,
E-mail: pabst.publishers@t-online.de – Internet: www.pabst-publishers.de

Abstracts Referenten

Komplementär- und Alternativmedizin, wissenschaftlich, wenn auf Evidenz basiert

E. L. Cooper

Frühe Anfänge in China

Im Oktober 2003, während des 12. Kongresses für Fernöstliche Medizin in Taipei, organisierte das National Palace Museum eine dazu passende Ausstellung in der Galerie 313, überwiegend mit Werken aus der Sammlung alter medizinischer Texte des Museums, welche Klassiker zahlreicher Themengebiete enthält. Titel der Ausstellung war: *“Life is Worth More than Gold: A Special Exhibition of Ancient Medicinal Classics“*. Die chinesische Beschreibung spricht über die Ursprünge der westlichen Medizin und die Geschichte von Komplementär- und Alternativmedizin (CAM):

„Krankheit ist schon immer von großem Interesse in der menschlichen Gesellschaft gewesen. Von Gebeten und Flüchen bis zur Geburt der Medizin als rationale Wissenschaft - immer ist die Menschheit in der Lage gewesen, verschiedene Arten der medizinischen Behandlungen zu entwickeln, um gegen unterschiedliche Krankheiten und Missstände zu kämpfen. So lautet auch ein chinesisches Sprichwort: „Das Leben ist mehr wert als tausend Goldstücke.“. Gegen Ende der Ost Han Dynastie (3. Jahrhundert), schlug der Typhus in China unerbitterlich zu und die Todesrate war extrem hoch. Chang Chung-ching beschrieb seine umfangreichen klinischen Erfahrungen bei der „Behandlung von erkältungsverursachtem Fieber und anderen Krankheiten“, und legte damit die Grundlagen für eine symptombasierte Therapie in der traditionellen chinesischen Medizin. Später, als die Regierung anfang, medizinische Institutionen zu gründen und somit die Erfahrungen der Ärzte eine Würdigung erfuhren, wurden viele wichtige medizinische Theorien, Behandlungen und viel pharmazeutisches Wissen stufenweise und systematisch organisiert. Die Fortschritte in der Pharmakologie waren besonders bemerkenswert. Beispielsweise war die „Materia Medica“, veröffentlicht durch den Kaiser Kao-tsung der T'ang Dynastie im 10. Jahr seiner Herrschaft (659), die erste pharmakologische Enzyklopädie, die von der Regierung veröffentlicht wurde. Eine Kopie erreichte bald nach der Herausgabe auch Japan durch japanische Abgesandte.“

Kann Komplementär- und Alternativmedizin wissenschaftlich sein? Lektionen aus der Immunologie

Burnet (1) schrieb einmal:

„Die erste Zielsetzung einer ernstesten Annäherung an die Immunologie sollte sein, ein breites Verständnis mit einem Mi-

nimum an Details zu erreichen, wie Immunologie in das Schema der Biologie passt, ihre Funktionen, die Koordination mit anderen Körpersystemen und die Entwicklung vom Embryo an. Dieser Überblick sollte gleichzeitig eine einfache Umsetzung der immunologischen Ideen in die praktische immunologische Arbeit im öffentlichen Gesundheitswesen und in der medizinischen und veterinärmedizinischen Praxis ermöglichen.“

Übertragen auf die Komplementär- und Alternativmedizin könnte diese Aussage so lauten: „Die erste Zielsetzung einer ernstesten Annäherung an die Komplementär- und Alternativmedizin (CAM) sollte sein, ein breites Verständnis mit einem Minimum an Details zu erreichen, wie CAM in das Schema der Biologie passt - wie sich das neuroendokrino-immune System entwickelte, ihre Funktionen, die Koordination mit anderen Körpersystemen und die Entwicklung vom Embryo an. Dieser Überblick sollte gleichzeitig eine einfache Umsetzung der CAM-Ideen in die praktische CAM-Arbeit im öffentlichen Gesundheitswesen und in der medizinischen und veterinärmedizinischen Praxis ermöglichen. CAM sollte nicht getrennt von der Biologie betrachtet werden. CAM ist biologisch und schließt sie daher nicht aus, sondern mit ein (2-4).

Also wie definieren wir CAM?

Nun, wie passt das alles zusammen? Man könnte sich fragen, was ist denn überhaupt Komplementärmedizin und was ist Alternativmedizin? Es gibt verschiedene Definitionen, basierend auf unterschiedlichen Ansichten und solche, die beeinflusst wurden durch Berufsausbildung, Praxis und möglicherweise die Diktatur der Sponsoren. Die Disziplin ist sehr komplex, um es vereinfacht zu sagen und nicht alle Teilkomplexe der CAM haben gleiches Gewicht bzw. Einfluss, noch genügen sie dem gleichen wissenschaftlichen Anspruch. Einige dieser Verallgemeinerungen treffen auf alle Disziplinen zu und schließen auch die Unterdisziplinen der Immunologie ein. Jedoch ist die CAM möglicherweise trotzdem reif für den Empirismus. Moderne Immunitätsforschung, wie auch CAM, hat seine tiefsten Wurzeln im Interesse an der Gesundheit und Krankheit des Menschen. Die Immunologie wurde jedoch nie mit einer solchen Aura versehen, wie die CAM. Es gab schon immer Experimentatoren und die Notwendigkeit, mit Tiermodellen Hypothesen zu prüfen. (Um über alle Aspekte der Disziplin aufgeklärt zu werden, sei der interessierte Leser freundlicherweise auf die Hinweise 5-15, geschrieben von reifen Pionieren, verwiesen.)

Evidenz-basierte Komplementär- und Alternativmedizin (eCAM) ist ein neues Journal und ein neues Konzept, welches durch eine breitere und umfassendere medizinische Wissenschaft, unterstützt durch Online-Systeme, gekennzeichnet ist. Dieses integrierende Konzept enthält alternative, Komplementär- und traditionelle Medizin. Am Anfang

des neuen Jahrhunderts erkennen wir den enormen Erfolg der modernen medizinischen Wissenschaft in der Diagnose und Behandlung einer Anzahl von Krankheiten, die für Jahrzehnte als unheilbar betrachtet wurden. Direkte Intervention durch technologische und molekularbiologische Mittel ist möglich geworden. Wir sind heutzutage Nutznießer der Vorteile des Fortschritts der modernen medizinischen Wissenschaft und besonders der westlichen Medizin. Ungeachtet dessen sind wir uns auch bewusst geworden, dass eine beachtliche Zahl von Krankheiten weiterhin durch westliche Medizin unheilbar bleibt und dass es Patienten gibt, die ohne irgendeine Hoffnung auf wirkungsvolle Behandlung leiden. Mit all ihren Erfolgen hat die moderne westliche Medizin auch Einschränkungen, wie unerträgliche Nebenwirkungen, hohe medizinische Kosten, Einrichtungen, die nicht jedem zugänglich sind, ethische Probleme, etc. In der letzten Zeit haben die Alternativmedizin und Komplementärmedizin, zusammen mit der fernöstlichen und traditionellen Medizin viel Aufmerksamkeit erregt. Dieses neue Interesse schließt die Aromatherapie und Kräutermedikationen, Akupunktur, Moxibustion, Shiatsu und Yoga mit ein. Häufig sind diese Therapien jedoch nicht gut definiert. Einige basieren einfach auf einer Legende oder Glauben, während andere traditionsgemäß, aber ohne wissenschaftlichen Beweis, angewendet werden.

Die Notwendigkeit von eCAM

Die Kommerzialisierung des Gesundheitswesens lässt uns zunehmend im Unwissen darüber, was zutreffend ist und was falsch ist. Zeitungen und Zeitschriften sind mit irreführenden Informationen überschwemmt und übertriebene Werbeanzeigen können überall gefunden werden (16-20). Vermischt damit sind die ernstzunehmenden Hinweise. Diese Situation ist für Patienten und Ärzte, die Heilmittel für bisher unerklärliche Symptome suchen, verwirrend. Da die Behandlungen keiner strengen Prüfung unterzogen werden, sind sie nicht immer sicher und das gleiche Arzneimittel kann je nach Dosis und Individualität des Patienten unterschiedliche Effekte hervorrufen. In der chinesischen traditionellen Medizin gibt es dafür komplexe Anweisungen. Auch die Qualitätskontrolle ist wichtig für den sicheren Gebrauch von Naturprodukten. Die chinesische traditionelle Medizin ist häufig aus den seriösen Journalen der westlichen Medizin ausgeschlossen worden. Die Zeitschrift „eCAM“ ist angetreten, die Situation zu verbessern. Sie unterstützt die Publikation von Originalarbeiten, die sich vorurteilslos an stichhaltigen wissenschaftlichen Richtlinien orientieren. Das neue internationale Journal versucht die Quellen zu verstehen und gründliche Forschung in diesem neuen, dennoch alten Gebiet der Komplementär- und Alternativmedizin anzulegen. Das peer-reviewed Journal hat den Anspruch, einen wissenschaftlichen Maßstab an CAM-Studien, besonders der traditionellen asiatischen Heilkunst, anzulegen. eCAM veröffentlicht vor allem Outcome-orientierte Studien, ergänzt durch Untersuchungen zu den biologischen Mechanismen. Das Journal ist der Bereicherung der Wissenschaft in der Grundlagenforschung, klinischen Forschung, Methodenlehre und wissenschaftlichen Theorie gewidmet. Mit einer

Basis in Japan ist eCAM die erste Anlaufstelle für Wissenschaftler und Praktizierende in Asien. Durch ihre Heimat Asien sind diese Mitwirkenden vertraut mit CAM-Techniken, die seit Jahrhunderten ausgeübt werden. Sie geben dem Journal einen festen Stand in der Geschichte und in der Tradition der CAM. Wie in jeder Forschungsrichtung muss man fundamental denken oder anders gesagt, man muss zum Fundament, zur Wurzel einer Frage gelangen. Ein besseres Verständnis von über tausend Jahren Geschichte kann uns Zugang zu den Wurzeln und vorwärts zu spannenden neuen Entdeckungen führen. CAM ist ein globales Phänomen und eCAM wird versuchen, altbewährtes und neuentdecktes zu vereinen. Mit diesem umfassenden Konzept versuchen wir, das Journal wirklich interdisziplinär zu gestalten - mit einem Redaktionsausschuss, wo Philosophen und Historiker im Dialog mit Naturwissenschaftlern aller Arten und Klinikern zusammen arbeiten.

Es ist unser Wunsch, dass die zwei Redaktionsstandorte, der eine im Osten und der andere im Westen (UCLA), Plätze für den Informationsaustausch werden und dass unsere Bemühungen Brücken schaffen zwischen Kulturen, genauso wie zwischen CAM und der modernen Medizin.

Die Zukunft und der Einfluss von eCAM

So, wo stehen wir? Wir fingen im historischen Kontext in China an, beschrieben damit die Grundlage für CAM und der westlichen Medizin mit der Folgerung, dass Brücken zwischen diesen gebildet werden können. Durch die Verbindung der wissenschaftlichen Grundlagen von CAM mit einer anderen Disziplin, die auch einmal ein Neuling war, wurden - nun ohne den Makel des fehlenden Empirismus - eine hoffnungsvolle Grundlage gelegt und Vorschläge für Tiermodelle und Naturprodukte entwickelt. Normile (10) konstatierte ein neues Gesicht der traditionellen chinesischen Medizin. Asiatische Regierungen hoffen, dass hochwertige Screenings und gründliche klinische Studien die Geheimnisse der alten Kräuter und Hilfsmittel entschleiern und dass die Resultate in den Augen westlicher Wissenschaftler bestehen können. Vickers (21) beschreibt einen außergewöhnlichen Zuwachs der allgemeinen Begeisterung für botanische oder Kräuter-Medizin, besonders unter Krebspatienten. Dies hat zu erhöhter wissenschaftlicher Aufmerksamkeit geführt. Die Qualitätskontrolle von botanischen Substanzen stellt eine besondere Herausforderung dar: kleine Unterschiede in der Genetik, des Bodens, Temperatur, Feuchtigkeit und Zeit des Erntens können zu gravierenden Unterschieden bezüglich der Konzentration wichtiger Bestandteile führen. Phase I- und Phase II-Studien sind ebenfalls problematisch: Botanische Substanzen haben eine niedrige Toxizität und führen daher sehr unwahrscheinlich zur schnellen Tumorrückbildung. Es gibt zzt. nur wenige Richtlinien für die pflanzliche Medizin. Wenn man an tierische Produkte denkt, besonders aus dem Meer, so gibt es laut Haefner (22) in den letzten Jahren eine beträchtliche Anzahl potentieller Wirkstoffkandidaten. Die meisten dieser Substanzen sind immer noch in der präklinischen oder frühen klinischen Phase. Einige sind bereits auf dem Markt, wie Cytarabine oder ihre bevorstehende Genehmigung wurde bereits angekündigt, wie ET743 (Yondelis).

Die Erforschung der Ökologie maritimer Naturprodukte hat gezeigt, dass viele von ihnen als chemische Waffen dienen und sich als hochgradig potente Inhibitoren physiologischer Prozesse in den Opfern, den Räubern oder in den Konkurrenten der maritimen Organismen entwickelt haben. Es wurde gezeigt, dass einige der Naturprodukte der marinen Wirbellosen von mikrobiellem Ursprung sind, und der Gedanke ist nun, dass dies für die Mehrheit derartiger Moleküle zutrifft. Maritime Mikroorganismen, deren unermessliche genetische und biochemische Verschiedenheit nur ansatzweise geschätzt werden kann, scheinen eine reiche Quelle chemischer Neuheiten für die Entdeckung von wirkungsvolleren Substanzen zu sein. Lombrinase ist ein Produkt des Regenwurms und wird auf dem Markt als fibrinolytisches Mittel verkauft (23). Man sollte sich daran erinnern, dass diese Produkte häufig mit dem Immunsystem dieser Geschöpfe verbunden sind, das vor Millionen von Jahren entwickelt wurde und sich als wirkungsvolle Überlebensstrategie dargestellt hat (24-30). Und wenn es für diese Tiere funktioniert hat, dann sollten Menschen dies als Vorlage ansehen für eine neue Welle der Antibiotika oder krebsbekämpfenden Mittel, nur um zwei biomedizinische (CAM) Anwendungen zu nennen.

Literatur

1. Burnet FM (1976) Immunology, Aging and Cancer (p. 62). San Francisco W.H. Freeman and Company
2. Cooper EL (Ed.) (1984) Stress, Immunity and Aging. New York, NY: Marcel Dekker, Inc.
3. Cooper EL (1984) Immune system: an overview. In Cooper EL (Ed.) Stress, Immunity and Aging (pp. 13-26). New York, NY: Marcel Dekker, Inc.
4. Cooper EL, Brazier MAB (Eds.) (1982) Developmental Immunology: Clinical Problems and Aging. UCLA Forum in Medical Sciences, Vol. 25. New York, NY: Academic Press
5. Cooper EL, Yamaguchi N (Eds.) (2004) Complementary and Alternative Approaches to Biomedicine. Proceedings. New York, NY: Kluwer Publishers
6. Ernst E (1996) Complementary medicine: a critical appraisal. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann
7. Leibovici L, Haynes RB (1999) Alternative (complementary) medicine: a cuckoo in the nest of empiricist reed warblers. Commentary: A warning to complementary medicine practitioners: get empirical or else. Br Med J 319: 1629-1632
8. Lewith G, Kenyon J, Lewis P (1996) Complementary medicine: an integrated approach. Oxford General Practice Series. Oxford, UK: Oxford University Press
9. Lewith GT, Ernst E, Mills S, Fisher P, Monckton J, Reilly D, Peters D, Thomas K (2000) Complementary medicine must be research led and evidence based. Br Med J 320: 188
10. Normile D (2003) The new face of traditional Chinese Medicine. Science 299: 188-190
11. Penson RT, Castro CM, Seiden MV, Chabner BA, Lynch TJ (2001) Complementary, Alternative, Integrative, or Unconventional Medicine? Oncologist 6: 463-473
12. Vickers AJ (1998) Examining complementary medicine. Cheltenham, UK: Stanley Thornes
13. Vincent C, Furnham A (1997) Complementary medicine: a research perspective. London, UK: Wiley
14. Woodham A, Peters D (1997) An encyclopaedia of complementary medicine. London, UK: Dorling Kindersley
15. Zollman C, Vickers A (1999) ABC of complementary medicine, what is complementary medicine? Br Med J 319: 693-696
16. L'Express (2003) Les recettes des nouveaux sorciers du bien-être. November 20-26, pp. 88-96
17. Newsweek. Arthritis: what it is, why you get it and how to stop the pain. September 3, 2001; 38-51
18. Newsweek. The science of alternative medicine, depression treatments, acupuncture and herbs, natural HRT plus insights from Harvard medical school. December 2, 2002; 45-76
19. Newsweek. God and Health. Is religion good medicine? Why science is starting to believe. November 10, 2003; 44-56
20. Time. Your mind can heal your body. New ways to beat the blues, the link between mental and physical health, is happiness in your genes? Women, men and depression. January 20, 2003; 62-126
21. Vickers A (2002) Botanical medicines for the treatment of cancer: rationale, overview of current data, and methodological considerations for phase I and II trials. Cancer Invest 20: 1069-1079
22. Haefner B (2003) Drugs from the deep: marine natural products as drug candidates. Drug Discov Today 8: 536-544
23. Cooper EL, Ru B, Weng N (2004) Earthworms: sources of antimicrobial, and anticancer molecules. In: Cooper EL, Yamaguchi N (Eds.) Complementary and Alternative Approaches to Biomedicine. Proceedings. New York, NY: Kluwer Publishers
24. Beck G, Habicht GS, Cooper EL, Marchalonis JJ (Eds.) (1994) Primordial Immunity, Foundations for the Vertebrate Immune System. New York, NY: New York Academy of Sciences
25. Beck G, Sugumaran M, Cooper EL (Eds.) (2001) Phylogenetic Perspectives on the Vertebrate Immune System. Adv Exp Med Biol 484: 1-383
26. Cooper EL (1996) Invertebrate immune responses: Cells and Molecular Products. Adv Comp Environ Physiol 23: 1-216
27. Cooper EL, Beschin A, Bilej M (2002) A new model for analyzing antimicrobial peptides with biomedical applications. Amsterdam, The Netherlands: IOS Press
28. Faisal M, Chiappelli F, Ahmed II, Cooper EL, Weiner H (1990) Neuroimmunologia evolutiva: lo stress da confrontazione sociale nei pesci aggressivi. Neuroscienze 1: 42-53
29. Faisal M, Chiappelli F, Ahmed II, Cooper EL, Weiner H (1990) Social confrontation stress in aggressive fish is associated with an endogenous opioid-mediated suppression of proliferative responses to mitogens and nonspecific cytotoxicity. Brain Behav Immun 3: 223-233
30. Ghoneum M, Sadek IA, Gill G, Cooper EL (1990) Ascorbic acid suppresses natural killer cell activity in Bufo marinus. Dis Aqua Orgs 9: 1-4

TED-Umfrage: Was wissen Sie über Komplementär- medizin?

Wie beurteilen Sie Ihre Kenntnisse zu komplementärmedizinischen Verfahren?

- Damit habe ich mich bisher gar nicht befasst
- Ich habe einige geringe Kenntnisse aus der Laienpresse
- Ich habe mich bereits durch Fachliteratur informiert
- Ich habe verschiedene Kurse oder eine Ausbildung zum Thema gemacht

Wie schätzen Sie die Verbreitung naturheilkundlicher Verfahren ein?

- Diese Verfahren spielen nur eine marginale Rolle
- Das am häufigsten angewandte Verfahren ist die Akupunktur

- Mehr Frauen als Männer nutzen komplementärmedizinische Verfahren
- Die Kosten für Naturheilverfahren werden von den Krankenkassen generell nicht erstattet

Welche Aussage halten Sie für zutreffend?

- Komplementär- und Alternativmedizin bezeichnen identische Naturheilverfahren
- Komplementärmedizin wird zusätzlich zu „schulmedizinischen“ Verfahren eingesetzt
- Alternativmedizinische Verfahren müssen sich einer Wirksamkeitsprüfung unterziehen
- Alternativmedizinische Verfahren haben keine Nebenwirkungen

Was wissen Sie über Phytopharmaka?

- Johanniskrautpräparate wirken sedierend
- Johanniskrautpräparate haben keine Wechselwirkungen mit anderen Präparaten
- Extrakte des Gingko-Baums steigern die Hypoxietoleranz des ZNS
- Extrakte des Gingko-Baums haben keine Auswirkungen auf die periphere Durchblutung
- Weißdorn kann als Akut-Antiarrhythmikum eingesetzt werden
- Weißdorn wird eingesetzt zur Verbesserung der Herzleistung im Stadium NYHA III
- Die Traubensilberkerze kann aufgrund ihrer estrogenrezeptormodulierenden Wirkung Wechseljahrsbeschwerden lindern
- Die Traubensilberkerze kann aufgrund ihrer estrogenartigen Wirkung Tumoren der Brustdrüse fördern

Verbreitung komplementärmedizinischer Verfahren in Deutschland

K. Kraft

Valide Untersuchungen über die Verbreitung komplementärmedizinischer Verfahren sind in Deutschland bisher eher selten. Aus diesen Untersuchungen können aber dennoch verschiedene zukunftsweisende Informationen gewonnen werden.

Typische Merkmale bei Nutzern von komplementärer Medizin sind weibliches Geschlecht, höherer Bildungsabschluss, Vorliegen chronischer Erkrankungen und eine höhere Körperpersensibilität. Sie fühlen sich häufiger eigenverantwortlich für ihre Gesundheit und sind bereit als die Nichtnutzer, Lebensgewohnheiten zu verändern (1,2).

Nach einer Befragung aus dem Jahre 2004 nehmen an Naturheilverfahren interessierte Patienten vor allem so genannte klassische Naturheilverfahren, d. h. Bewegungstherapie, Phytotherapie, Hydrotherapie, Massagen und Thermotherapie, in Anspruch. Akupunkturtherapie ist bei den Patienten sehr gut bekannt, wird aber deutlich weniger aktiv genutzt.

Auch bei der Überlegung der Patienten, welche Verfahren sie zukünftig vermehrt verwenden wollen, sind nach dieser Untersuchung die klassischen Naturheilverfahren weitaus stärker gefragt als andere komplementärmedizinische Verfahren (3). Dies ist auch auf die Aktivitäten von Laiengruppierungen wie z.B. den Kneippvereinen zurückzuführen.

Da klassische Naturheilverfahren partiell durch die Gesetzlichen Krankenversicherungen erstattungsfähig sind, z.B. im Rahmen von ambulanten Kur- und Gesundheitsreisen, existieren deutschlandweit entsprechende Angebote für die verschiedensten Krankheiten und Befindlichkeitsstörungen, insbesondere in den Kur- und Badeorten. Stark verbreitet sind komplementärmedizinische Verfahren auch im Bereich der ambulanten und stationären Rehabilitation, während sie im akutmedizinischen Bereich in Deutschland außerhalb der gegenwärtig acht naturheilkundlichen Abteilungen bzw. Krankenhäuser, die diesbezügliche Verträge mit den Gesetzlichen Krankenkassen haben, kaum eingesetzt werden. Die gegenwärtige Anzahl der komplementärmedizinisch orientierten privaten Krankenhäuser ist nicht bekannt.

In den Praxen von niedergelassenen Ärzten spielen komplementärmedizinische Verfahren vor allem bei den Ärzten für Allgemeinmedizin, Gynäkologen, Orthopäden, Urologen und Dermatologen eine Rolle, hier werden die meisten Leistungen im Rahmen von individuellen Gesundheitsleistungen erbracht. Viele dieser Ärzte haben die Zusatzbezeichnung Naturheilverfahren oder verwandte Bezeichnungen erworben. Bei den nichtärztlichen Berufen gewinnen vor allem Apotheker und Physiotherapeuten bei der Empfehlung und Anwendung von Naturheilverfahren an Bedeutung. Heilpraktiker empfehlen und verabreichen dagegen vor allem alternativenmedizinische Leistungen.

Insgesamt sind komplementärmedizinische Therapieangebote in Deutschland sehr weit verbreitet, problematisch sind gegenwärtig eine fehlende Transparenz des Angebotes und allgemein akzeptierte Qualitätskriterien.

Literatur

1. Marstedt G, Moebus S (2002) Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 9
2. Gießler I, Wittmann M, Mitzdorf U et al. (2005) Behandlungsbezogene Einstellungen und Behandlungsmotivation bei Patienten zweier komplementärmedizinischer Kliniken Forsch Komplementärmed Klass Naturheilkd 12: 262-271
3. Härtel U, Volger E (2004) Inanspruchnahme und Akzeptanz klassischer Naturheilverfahren und alternativer Heilmethoden in Deutschland – Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsstudie. Forsch Komplementärmed Klass Naturheilkd 11: 327-334

Pflanzliche Arzneimittel – Was nehmen die Patienten ein?

U. Lindequist

Pflanzliche Arzneimittel (Phytopharmaka) finden bei den Patienten große Akzeptanz. Nach einer Umfrage des Instituts für Demoskopie in Allensbach unter 2647 Befragten ab 16 Jahren ist der Bevölkerungsanteil, der Naturheilmittel verwendet, von 52 % im Jahre 1970 auf 65 % im Jahre 1997 gestiegen, wobei überdurchschnittlich Frauen (74 %) sowie Personen mit höherer Schulbildung (72 %⁹ regelmäßig Naturheilmittel verwenden (Allensbacher Archiv, IfD-Umfrage 6039, Januar 1997). Im Jahr 2002 lag der Anteil bei 72 % (Allensbacher Archiv, IfD-Umfrage 2064, 6039, 7016, Januar 2002).

Phytopharmaka bestehen ausschließlich aus Drogen oder aus Zubereitungen von Drogen. Sie werden aufgrund ärztlicher Verordnungen oder häufiger im Rahmen der Selbstmedikation eingenommen. Neben den Phytopharmaka spielen jedoch auch Homöopathika und andere Präparate der alternativen Medizin, über das Internet geordnete Präparate unklarer Zuordnung oder Nahrungsergänzungsmittel eine nicht unbeträchtliche Rolle und werden in Werbung, Laienpresse usw. oft mit Phytopharmaka gleichgesetzt. Bei dieser unübersichtlichen Situation ist es im Sinne der Patienten und ihrer Sicherheit, klare Differenzierungen vorzunehmen. Ärzten und Apothekern kommt hierbei eine wichtige Beratungspflicht zu.

„Rationale“ Phytopharmaka erfüllen dieselben Anforderungen an Wirksamkeit, Unbedenklichkeit und pharmazeutische Qualität wie alle anderen zugelassenen und im Sinne einer naturwissenschaftlich orientierten Medizin angewendeten Arzneimittel. Im Unterschied zu „reinen“ Arzneistoffen, die synthetisch, durch Isolierung aus natürlichem Material oder biotechnologisch gewonnen werden, besitzen die Phytopharmaka als Wirkstoff einen Extrakt, der sich aus zahlreichen Komponenten (wirksamkeitsbestimmende und -mitbestimmende Stoffe, Begleitstoffe usw.) zusammensetzt. Sie werden in einem standardisierten Herstellungsverfahren hergestellt und in einer bestimmten galenischen Zubereitung verwendet. Aufgrund der Komplexität des Materials sind die Ansprüche an das Herstellungsverfahren und an die Analytik im Vergleich zu Reinstoffen besonders hoch. Ein wichtiger Faktor zur Qualitätsbewertung ist das Drogen-Extrakt-Verhältnis (DEV), mit dem die Menge der verarbeiteten Droge für eine Dosis errechnet werden kann. Die Anzahl ordnungsgemäß durchgeführter und aussagefähiger klinischer Studien hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Wichtige Anwendungsgebiete für Phytopharmaka sind Erkrankungen der Atemwege, des Magen-Darm-Trakts, des Urogenitaltrakts, des Gefäßsystems und psychovegetative Erkrankungen. Phytopharmaka haben oft eine große therapeutische Breite und oft günstigere Wirkungen und geringere Nebenwirkungen als Reinstoffe. Ihre Wirkung setzt auf einigen Anwendungsgebieten erst mit Verzögerung von mehreren Tagen bis Wochen ein. Daher sind sie besonders zur Behandlung chronischer Erkrankungen geeignet.

Die Zulassung „traditioneller“ Arzneimittel (5. AMG-Novelle) beruht auf langjährigen Erfahrungen (Anwendung mindestens 30 Jahre, davon mindestens 15 Jahre in der EU). Im Unterschied zu den rationalen Phytopharmaka werden die Indikationsgebiete abgeschwächt formuliert.

Für Präparate der alternativen Medizin (Homöopathie, Anthroposophie) ist dagegen keine Zulassung, sondern nur eine Registrierung vorgeschrieben.

Nahrungsergänzungsmittel enthalten neben Vitaminen und Mineralstoffen häufig pflanzliche Bestandteile. Sie unterliegen dem Lebensmittelrecht und gesundheitsbezogene Werbeaussagen sind offiziell nicht zulässig. Um Kosten zu sparen und aufwendige Zulassungen für Arzneimittel zu umgehen, erscheint vielen Firmen dieser Markt als sehr verlockend.

Im Vortrag sollen ausgewählte rationale Phytopharmaka, die in der Praxis eine große Rolle spielen und für die neue Erkenntnisse vorliegen, vorgestellt werden. Dazu gehören Präparate aus dem Johanniskraut, *Hypericum perforatum*, dem Ginkgo, *Ginkgo biloba*, dem Weißdorn, *Crataegus* sp., der Traubensilberkerze, *Actaea (Cimicifuga) racemosa* und einige weitere.

Extrakte des Johanniskrauts werden in Fertigarzneimitteln bei psychovegetativen Störungen, depressiven Verstimmungsständen sowie bei Angst und nervöser Unruhe eingesetzt. Die volle Wirkung tritt wie bei synthetischen Antidepressiva erst nach einigen Wochen ein. Für die nachgewiesene antidepressive Wirkung sind mehrere Inhaltsstoffe mit unterschiedlichen Wirkungsmechanismen verantwortlich. Bei der Anwendung von Johanniskrautpräparaten sind die Induktion von Cytochrom-P450-Isoenzymen und des p-Glykoproteins zu beachten. Dadurch kann es zur Absenkung des Plasmaspiegels relevanter Arzneimittel kommen, der im Falle einiger hoch wirksamer und exakt zu dosierender Arzneistoffe, z.B. von Cyclosporin und HIV-Proteasehemmern, therapeutisch relevant sein kann.

Extrakte der Blätter des Ginkgobaumes wirken multifaktoriell. Die Summe der Einzelwirkungen führt zur Förderung der Durchblutung des Gehirns, zur Verbesserung seines Energiestoffwechsels und seiner Hypoxietoleranz. Dadurch werden degenerative Prozesse im Gehirn verzögert und, bei milden Formen der Demenz, das Lernvermögen sowie die Gedächtnisleistung verbessert. Auch die Durchblutung peripherer Körperregionen wird gefördert.

Weißdorndrogen verbessern die Koronar- und Myokarddurchblutung, erhöhen die Toleranz des Myokards gegenüber Sauerstoff, wirken positiv inotrop und leicht antiarrhythmisch. Sie werden in Form von Fluid- oder Trockenextrakten bei nachlassender Leistungsfähigkeit des Herzens entsprechend Stadium II nach NYHA eingesetzt. Der Effekt baut sich im Verlaufe einiger Wochen auf.

Der Wurzelstock der Traubensilberkerze enthält Triterpene mit Östrogen-Rezeptor-modulierenden Wirkungen. Aus der Droge hergestellte Fertigarzneimittel werden bei Wechseljahresbeschwerden wie Hitzewallungen, Schweißausbrüchen, Schlafstörungen, Nervosität und depressiven Verstimmungen eingesetzt. Da die Triterpene Östrogen-antagonistisch auf das Brustdrüsengewebe wirken, besteht keine Gefahr einer Tumorförderung.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass pflanzliche Arzneimittel als Therapieoption für unterschiedliche Indikationen

geeignet sind. Einer Mystifizierung der Anwendung von Phytopharmaka als „natürlichste“ und „ungefährlichste“ Art der Therapie ist ebenso entgegenzutreten wie ihrer grundsätzlichen Ablehnung. Leider hat der Wegfall der Erstattungsfähigkeit für die meisten Phytopharmaka, der weniger einer mangelhaften Wirksamkeit als eher dem Fehlen von Risiken geschuldet ist, in den letzten Jahren zu einem Rückgang des Einsatzes rationaler Phytopharmaka zugunsten der Anwendung mehr oder weniger sinnvoller Nahrungsergänzungsmittel geführt.

Literatur

1. Dingermann T, Loew D (2003) Phytopharmakologie. Experimentelle und klinische Pharmakologie pflanzlicher Arzneimittel. Stuttgart: Wiss. Verlagsges
2. Gaedcke F, Steinhoff B (2000) Phytopharmaka. Wissenschaftliche und rechtliche Grundlagen für die Entwicklung, Standardisierung und Zulassung in Deutschland und Europa. Stuttgart: Wiss Verlagsges
3. Teuscher E, Melzig M, Lindequist U (2004) Biogene Arzneimittel. Stuttgart: Wiss Verlagsges

Komplementärmedizin in der Hausarztpraxis

U. Rendenbach, K. Große

Einleitung, Begriff

Der Begriff Komplementärmedizin ist als Sammelbegriff unterschiedlicher diagnostischer und therapeutischer medizinischer Verfahren *neben* der „Schulmedizin“ zu sehen, diese quasi ergänzend. Deren gemeinsamer Nenner ist, nicht durch wissenschaftliche Studien belegt und in die Naturwissenschaft integriert zu sein. Sobald die Wirksamkeit eines solchen Verfahrens bewiesen ist, gehört es zur evidence based medicine (EbM) und fällt aus der Komplementärmedizin heraus. Die Wirksamkeit vieler Medikamente aus dem Gebiet der Phytotherapie konnte belegt werden wie beispielsweise von Digitalis. Die ‚Alternativmedizin‘ hingegen meint ein Sammelsurium diagnostischer Methoden und Therapieverfahren, deren Gemeinsamkeit darin besteht, *anstatt* etablierter Verfahren zur Anwendung zu kommen.

Neben der Behandlungsvielfalt bietet die Komplementärmedizin unterschiedliche Sichtweisen von Gesundheit, Prävention, Krankheit und Heilung. Ihr Umgang mit dem Phänomen Krankheit besteht aus einer enormen Methodenvielfalt und – in aller Regel – einer sehr individuellen Zuwendung zum einzelnen Kranken und nicht zur Krankheit als Programm, z. B. DMP als Teil der gesetzlichen Krankenversicherung.

Der Glaubenskrieg entzündet sich eher an den Extremen und an plakativen Begriffen und konstruiert Gegensätze, wo oft keine sind; er ignoriert den Auftrag, den wahren Grund, warum der Einzelne das Studium der Heilkunde überhaupt aufgenommen hat: Zu heilen wo möglich, zu lindern wo nö-

tig. Ist es am Ende ein Kampf um Pfründe, der Wörter, die die einen wie die anderen zuordnet? Beispiele sind ganzheitlich – reduktionistisch, menschlich – apparativ, natürlich – chemisch, unkonventionell – konventionell und versöhnlicher: Komplementärmedizin versus Schulmedizin. Zu beachten ist jedoch, dass die Komplementärmediziner ja zunächst die Schulmedizin mit Examen absolviert haben! Ist da vielleicht etwas an der Lehre zu verbessern? Heute sind Naturheilverfahren für alle Medizinstudenten Teil des Querschnittsbereichs, in dem Leistungsnachweise erbracht werden müssen. Etabliert ist auch die psychosomatische Medizin, quasi als Bindeglied; ihr ist die weitere Entwicklung der Erkenntnis zu verdanken, dass körperliche Symptome häufig eben keine somatische Ursache haben.

Warum aber therapieren über 70 % der Hausärzte zumindest in Teilbereichen mit Verfahren außerhalb der Schulmedizin? Antworten auf diese Fragen sind kaum zu finden. Sie werden wohl auch noch auf sich warten lassen, sperren sich doch viele Universitäten immer noch gegen die notwendige Forschung in der Allgemeinmedizin. Sucht man im Internet nach Lehrstühlen für Naturheilverfahren, so findet man sie in Duisburg-Essen, Rostock, Berlin und ein Zentrum für naturheilkundliche Forschung an der TU München. Und Forschungsgelder? Bundesmittel für Forschungsprojekte zu nicht schulmedizinischen Verfahren und Komplementärmedizin gibt es nicht. Nur die Kranken- und Gesundheitskassen haben bei einem Modellvorhaben „Akupunktur“ einmalig Geld für die Forschung ausgegeben.

Häufigkeit, Bedeutung

Die Beliebtheit der alternativen Verfahren steigt stetig. Nach Allensbach fragten 1970 nur 52 % nach Methoden außerhalb der Schulmedizin, 1997 waren es 64 % [10], und im Jahr 2002 bereits 72 % [9]. Während im Lager der Heiler und Kassen noch gestritten wird, haben die Menschen sich offensichtlich entschieden, aber nur 4 % derer, die Naturmedizin bevorzugen, bleiben bei schwerer Krankheit ausschließlich beim alternativen Heiler, und 32 % allein beim konventionell handelnden Arzt. Der großen Nachfrage stellen sich auch die Ärzte. 2004 führten nach Angaben der KBV als Zusatzbezeichnung ca. 16.000 Ärzte „Chirotherapie“, 13.500 „Naturheilverfahren“ und 5.500 Ärzte die Zusatzbezeichnung „Homöopathie“. Bei der Akupunktur wird die Zahl der Anwender auf 50.000 geschätzt [11]. In der Hausarztpraxis haben komplementäre und/oder alternative Heilverfahren einen hohen Stellenwert; jeder Einzelne hat ein mehr oder weniger nuanciertes Verfahren, hat seine Erfahrungen gemacht, seine Erfolge gesehen, seine Methoden angepasst, verfeinert. Das Spektrum reicht vom Unsinn wie telepathische Fernheilung über Irisdiagnostik hin zu fast schon als Schulmedizin anerkannter Akupunktur. Hausärzte, die rechtzeitig den abwendbar gefährlichen Verlauf erkennen, die eben nicht der Monomanie ihrer Methode verfallen, sind als „Heiler an der Basis“ durchaus wertvoll. Ihre Verfahren sind billiger, bei Befindlichkeitsstörungen sehr häufig wirksam und nebenwirkungsarm. Wenn man Rückenschmerzen mit Chirotherapie therapieren kann, oder Knieschmerzen mit Akupunktur, warum soll der Hausarzt dann NSAR verordnen?

Komplementär versus Wissenschaft

Bei den schier unzähligen großen und kleinen, bekannten und weniger berühmten Verfahren gibt es wechselnde Beliebtheiten und regionale Unterschiede; manche sind „in“, viele „out“.... Sehr oft sind die Methoden an einzelne Persönlichkeiten gebunden, wie Hahnemann, Bach, Voll, Feldenkrais, Steiner und andere. Ca. 250 Diagnose- und Therapieverfahren hat die „Stiftung Warentest“ bewertet [9]. Dabei wird die Wirksamkeit oft genug nachgewiesen, z. B. bei der Akupunktur; vielen Ärzten reicht das hin, sie verbergen sich hinter dem Argument „wer heilt, hat Recht“, aber wenn die Heilkunde nicht in 2000 Jahren alten Traditionen hängen bleiben will, hat sie der Frage nach dem Warum nachzugehen, dem Zauberwort, das Mythen zu Naturphänomenen wandeln kann.

Krankheit zu erkennen und zu heilen, ist keine industrielle Fließband-Arbeit, sondern eine facettenreiche Aufgabe voller Emotionen. „Das Prinzip Hoffnung“ [1] ist dabei ein tragendes Element. Daher hat nicht derjenige Heiler mit dem größten wissenschaftlichen Hintergrund die besten Erfolge beim Patienten, sondern der, der auf die psychischen Belange seines Mitmenschen eingeht: Glaube, Hoffnung, Liebe. Die kühle, distanzierte Erklärung eines CT-Befundes weckt vielleicht Interesse, aber der Angst vor der Bösartigkeit begegnet der Naturmediziner mit Zuwendung. Die benutzt er als Träger für seine Botschaft von guter Heilung, von Natur und Pflanzen. Er verlässt mit seinem Patienten individuell dessen Passivität und nimmt ihn mit in den Bereich eigener Aktivität. Er spricht von jahrtausendalter Pilztherapie: „Der Wirkstoff Lentinan aktiviert die körpereigene Tumorabwehr [2] und ist überdies völlig ohne Nebenwirkungen.“ Chemotherapie? Nein danke! Ist das die vernünftige Reaktion? Die eher kalte Naturwissenschaft, die mit NNTs [3] eher Statistiken therapiert als Patienten, hat dem romantischen Heil-Verständnis wenig entgegenzusetzen.

Ändert sich die Gesellschaft, ändert sich auch die Wissenschaft. Das erscheint widersprüchlich, wird doch Wissenschaft als absolut und als von Emotionen und Glauben unbeeinflussbar angesehen. Sarkastisch spricht die universitäre Wissenschaft vom Aberglauben, ohne bemerken zu wollen, dass sie z. B. für den Beratungsanlass Rückenschmerz keine ausreichende Erklärung bieten kann. In verschiedenen Studien wurden Menschen untersucht mit und ohne Rückenschmerzen. Pathologische Befunde wie Bandscheibenvorfälle wurden in beiden Gruppen gleichermaßen gefunden [5]. Simpel ausgedrückt, auch ein intelligentes Gehirn sieht nur, was es sehen will, und sucht sich erst nachträglich die passenden Argumente. Und die sind in den „beiden Lagern“ Schulmedizin versus Komplementärmedizin oft genug nur vermeintlich überzeugend. Weil die Studie über einen CSE-Hemmer wohl zu schlecht ausfiel, wurde mit einem faulen statistischen Winkelzug das Risiko, ein „Ereignis zu erleiden“ flugs von tatsächlichen 3,1 % auf satte 22 % hochgerechnet [6,7]. Manchmal liegt aber keine wahre Rechnung vor, sondern schlichtweg Fehler; Garcia-Berthou hat Artikel aus Nature und dem British Medical Journal untersucht und in etwa 12 Prozent der Publikationen Rechenfehler gefunden [8]. Schließlich kann man dem Computer auch das gewünschte Ergebnis eingeben und ihn beauftragen, die Auswahlkriterien

solange zu verändern, bis die Studie dem Financier zusagt. So wie die Schulmedizin aus der Arroganz der Studienergebnisse argumentiert, so verweisen die Heiler anderer Methoden auf zum Teil spektakuläre Heilerfolge in Einzelfällen.

Versuch einer Erklärung

Das Charisma des Heilers, die Erfahrung, dass etwas anderes geholfen hat, der Glaube an eine Therapie, der über die Mundpropaganda potenziert wird, der werben darf, lässt Patienten bei vielen Krankheiten zumindest auch andere Heilmethoden „ausprobieren“. Betrachtet man die Heilkunde nicht isoliert, sondern im kulturellen Kontext [12], findet man Zweifler an scheinbar sicheren Studien, Zweifler an den mathematisch-statistischen Ergebnissen [7]. Es folgt eine Abkehr von der auch zum Teil nicht mehr verständlichen Wissenschaft hin zu Individualität, zu Emotionen, und Worte wie ganzheitlich, natürlich, individuell haben mehr Gewicht als die relative Reduktion von Risiken in einem Kollektiv. Der Vergleich zur Romantik drängt sich auf [12]. Der Romantiker geht aus von einem Bruch, der die Welt gespalten hat in die Welt der Vernunft, der „Zahlen und Figuren“ (Novalis, 13), und die Welt des Gefühls und des Wunderbaren. Treibende Kraft der Romantik ist eine Sehnsucht nach der Heilung der Welt, nach der Zusammenführung von Gegensätzen zu einem harmonischen Ganzen [13]. In der Medizin hieße das, weg von Studien mit tausenden von Probanden, hin zu einem radikalen Subjektivismus. Folgt man diesem Gedanken, muss eine argumentative Auseinandersetzung enttäuschen. „Die Entscheidung für eine bestimmte medizinische Kultur ist eine Bekenntnisfrage, die sich einer Argumentation auf der Ebene von wahr und falsch entzieht“ [12].

In der hausärztlichen Praxis, der Primärversorgung, ist der Anteil organischer Krankheitsursachen selbst bei Symptomen wie „Thoraxschmerz“ eher gering (Abb. 1).

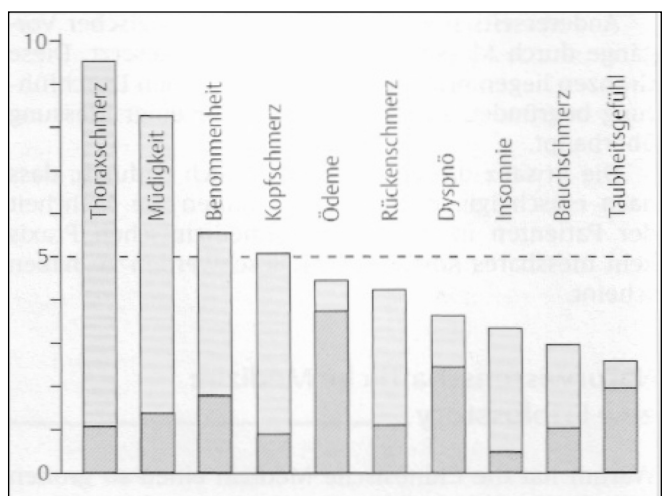


Abb. 1: Anteil organischer Krankheitsursachen. Drei-Jahres-Prävalenz (in Prozent) zehn häufiger Beratungsanlässe und Anteil wahrscheinlicher organischer Ursachen (blaues Feld) bei 1000 Patienten einer amerikanischen Klinik. Nach Kroenke und Mangelsdorff, American Journal Of Medicine 1989, zit. nach [5].

Daher suchen besonders die Primärversorger auch nach einem anderen Erklärungsmodell; sie finden es in der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM). Weil die westliche Medizin sich überwiegend als angewandte Naturwissenschaft versteht, versucht sie, durch Messungen Krankheit zu objektivieren. Sozialversicherungen, EbM und Leitlinien sind die äußeren Zeichen dafür. Im komplexen biologischen Netzwerk ist aber eine Messung als Punkt auf einer Skala [5] vor allem bei Problemen, wie sie Abbildung 1 verdeutlicht, wenig hilfreich. Die TCM bestimmt dagegen die Verlaufsrichtung oder Direktionalität eines Prozesses [5], und ist damit häufig erfolgreicher. Man verwechsle jedoch die Akupunktur hierzulande, die aus dem Notprogramm der „Barfußärzte“ übernommen wurde, nicht mit der wissenschaftlich fundierten Akupunktur der TCM! Der harte Entzug der ärztlichen Therapiefreiheit im System der GKV, das den Hausarzt zum Leitlinienanwender degradiert, mag auch dazu geführt haben, dass der therapeutische Individualismus, der für Naturheilverfahren typisch ist, wertvoller wird.

Zusammenfassung

Ein heilkundliches Ideensystem ist gesellschaftlichem Wandel unterworfen. Es ist weniger wegen seiner klinischen Erfolge, sondern wegen seiner Überzeugungskraft erfolgreich [Unschuld nach 12]. Dabei darf aber der „Binnenkonsens“ nicht an die Stelle eines Wirksamkeitsnachweises treten, denn das bedeutete Stillstand. Passen die Grundideen einer Methode in das von den Menschen akzeptierte Gebäude der Naturwissenschaft, sind die Gedanken plausibel, haben sie Chancen in der GKV-Medizin. Die Schulmedizin steckt aber in einer Sackgasse, sie muss den zum Objekt gewordenen Patienten wieder als individuelles, ganzheitliches Wesen wahrnehmen (Fintelmann). Ihr überzogener Glaube an Zahlen, Statistiken und Studien muss relativiert werden zu Gunsten des einzelnen Kranken. Im hausärztlichen Bereich ist die Medizin als reine Naturwissenschaft mit Messungen und bildgebenden Verfahren oft hilflos. „In vielen Fällen schadet die moderne Medizin dem Patienten, was nicht der Wahrheit widerspricht, dass sie ihm in vielen Fällen nützt.“ [4]

Literatur

1. Bloch E (1954 -1959): Werkausgabe Band 5: Das Prinzip Hoffnung. Suhrkamp
2. www.immuntherapie.org
3. NNT = Number needed to treat oder Anzahl der erfolglos therapierten Patienten
4. Hoffmann, Hochapfel (1999) Neurosenlehre, psychotherapeutische und psychosomatische Medizin. Stuttgart: Schattauer
5. Greten HJ (2007) Kursbuch Traditionelle Chinesische Medizin. Stuttgart: Thieme
6. Schwabe U, Paffrath D (2004) Arzneiverordnungsreport 2003 (S. 570 ff.). Heidelberg: Springer
7. Gigerenzer G (2002) Das Einmaleins der Skepsis. Über den richtigen Umgang mit Zahlen und Risiken (S. 276 ff.). Berlin Verlag
8. Garcia-Berthou et al. (2004) Incongruence between test statistics and p values in medical papers, BMC Medical Research Methodology 4: 13

9. Stiftung Warentest (2005) Die Andere Medizin. Alternative Heilmethoden für Sie bewertet
10. Deutsches Ärzteblatt 95, Heft 36, 1998. S. A-2075. Titel: „Eine Art Glaubenskrieg“
11. Weidenhammer W (2006) Forschung zu Naturheilverfahren und Komplementärmedizin: Luxus oder Notwendigkeit? Dtsch Arztebl 103 (44): A 2929-30
12. Nüchtern E (1997) Alternativmedizin – eine romantische Bewegung. MMW 139 (Nr. 51/52): 758 ff
13. www.wikipedia.de

TED-Umfrage: Akutmedizinische Aspekte der Komplementärmedizin

- 1) Während der Prämedikationsvisite fragen Sie die Patienten gezielt nach der Einnahme pflanzlicher Medikamente:
A) Immer
B) regelmäßig
C) selten
D) nie
- 2) Haben Sie jemals irgendeine negative Wechselwirkung zwischen Anästhetika und pflanzlichen Medikamenten beobachtet?
A) sehr häufig
B) Häufig
C) selten
D) Nie
- 3) Es gibt potentiell gefährliche Effekte pflanzlicher Medikamente im perioperativen Kontext:
A) Stimme voll zu
B) Stimme zu
C) Stimme nicht zu
D) Stimme überhaupt nicht zu
- 3) Im Folgenden sehen Sie eine Liste der 4 am häufigsten angewendeten pflanzlichen Präparate.
1. Ginseng
2. Ginkgo
3. Johanniskraut
4. Knoblauch

Wie verhalten Sie sich bei der Prämedikation?

- A) Alles absetzen
- B) Alles weitergeben
- C) Nur 2 und 4 absetzen
- D) 1 , 3 und 4 absetzen

Komplementärmedizinische Aspekte in der Notfallmedizin

A. Reitinger

Ein beständiges Problem in der Notfallmedizin stellen Schmerzen während des Transportes dar. Neben dem emotionalen Stress, den Schmerz unstreitig mit sich bringt, führt er auch zu einer Sympathikusaktivierung und damit zu einer Steigerung von Herzfrequenz, Blutdruck und arterieller Vasokonstriktion, mit verminderter Wundperfusion. Weitere Komplikationen entstehen allzu oft als eine geradezu apodiktisch erscheinende Konsequenz. Eine Erschwernis in der Patientenversorgung ergibt sich dabei aus der Tatsache, dass Sanitäter nicht dazu berechtigt sind, Schmerzmedikamente zu verabreichen oder invasive Tätigkeiten an den Patienten durchzuführen. Aus diesem Anlass scheint es sinnvoll, sich über Techniken der Schmerzbekämpfung Gedanken zu machen, die weder auf invasiver noch auf medikamentöser Basis beruhen.

Akupressur ist eine traditionell chinesische Behandlungsform, die über die mechanische Stimulation bestimmter Punkte zu einer Schmerzerleichterung führt. Sie stellt somit eine Option für Sanitäter dar, Patienten eine effektive Schmerztherapie angedeihen zu lassen.

In einer Doppelblindstudie wurde an 60 Patienten mit leichten Verletzungen getestet, ob Akupressur eine wirksame Behandlungsform in der prähospitalen Schmerzbekämpfung darstellt. Weitere Ziele waren die Angst der Patienten zu reduzieren und deren Zufriedenheit zu steigern, sowie nachzuweisen, dass der Glaube an die Wirksamkeit der Akupressur keinen Einfluss auf deren tatsächliche Wirkung hat. Die Patienten wurden in eine von drei Gruppen randomisiert.

In Gruppe 1 wurden die Patienten an nachweislich wirksamen Akupressurpunkten stimuliert. Di4 (Hegu), KS9 (Zhongchong), KS6 (Neiguan), BL60 (Kunlun) und LG 20 (Baihui).

In Gruppe 2 wurden die Patienten an so genannten Sham-Punkten stimuliert, die als unwirksam gelten.

In Gruppe 3 wurde an den Patienten keine Akupressur durchgeführt.

Vor und nach der Behandlung erhob ein unabhängiger Beobachter die Vitalparameter (Herzfrequenz und Blutdruck), sowie das Schmerzausmaß und die Angst mittels visueller Analogskala. Ein Sanitäter führte die Stimulation durch, wobei dieser keine Information darüber besaß, ob er an einem Sham-Punkt oder einem Verum-Punkt stimulierte. Die Stimulation wurde vor dem Transport und daran anschließend im Krankenhaus durchgeführt. Zudem wurden die Patienten am Ende gebeten, ihre allgemeine Zufriedenheit zu Ausdruck zu bringen.

In Gruppe 1 (Stimulation an Verumpunkten) kam es zu signifikant weniger Schmerzen und Angst, die Herzfrequenz konnte gesenkt werden und die allgemeine Zufriedenheit war signifikant höher.

Akupressur stellt somit eine einfache und sichere Methode dar, in der prähospitalen Patientenversorgung Schmerzen und Angst zu lindern.

Die angstlindernde Wirkung offenbart demnach einen weiteren Vorzug der Akupressur.

Die Hypothese, dass Ohr-Akupressur in der prähospitalen Versorgung zu signifikanter Reduktion von Angst führt, wurde an 36 Patienten mit gastrointestinalen Problemen getestet.

Alle Patienten wurden gebeten auf einer visuellen Analogskala ihr Angstausmaß anzugeben und einen Erwartungsfragebogen auszufüllen, bestehend aus vier Fragen über die erwartete Behandlungszeit, den erwarteten Schmerz während der Behandlung, die Einstellung dem Arzt gegenüber und die Behandlungsergebnisse. Auch diese Fragen wurden anhand einer visuellen Analogskala bewertet. Mittels Randomisierung erfolgte die Zuteilung zu einer von zwei Gruppen. Gruppe 1 erhielt eine bilaterale Ohrakupressur am „Entspannungs-Punkt“, der am oberen lateralen Rand der Ohrmuschel liegt. Dazu wurde ein kleiner Plastikball (DM 1mm) an besagtem Punkt befestigt und bis zum Ende des Krankentransportes in dieser Position belassen.

Gruppe 2 wurde an einem Sham-Punkt am Ohr stimuliert.

Die Patienten der „Entspannungs-Gruppe“ zeigten deutlich weniger Angst, erwarteten weniger Schmerz und waren optimistischer bezüglich des Ausgangs ihrer Erkrankung.

Es gibt demnach einige evidente Argumente, Akupressur in einem prähospitalen Behandlungssetting als Interventionsmöglichkeit anzubieten.

Zum einen erfordert es nur eine minimale technische Ausstattung, des Weiteren ist lediglich eine kurze Einschulung erforderlich und die Kosten der Intervention sind vernachlässigbar gering.

Diese Vorteile der Akupressur werden von der bereits angeführten Tatsache unterstützt, dass sowohl Angst als auch Schmerzen zu einer physiologischen Stressantwort führen, die häufig mit weiteren Komplikationen vergesellschaftet ist. Dies führt zu einer anderen Schwierigkeit in der prähospitalen Patientenversorgung – Hypothermie.

Hypothermie ist vergesellschaftet mit Folgeproblemen, wie Koagulopathie, erhöhtem Risiko für Wundinfektionen, Beeinträchtigung des Medikamentenmetabolismus und kognitiver Funktionen, sowie thermaler Unbehaglichkeit.

In einer randomisierten Studie wurde an einem Patientenkollektiv, bestehend aus hundert Leichtverletzten, die Wirkung von aktiver Erwärmung der von passiver gegenübergestellt. In beiden Gruppen wurden die Patienten mit Kohlefaser-Heizdecken zugedeckt.

In einer Gruppe wurde diese aktiviert und die Patienten somit aktiv erwärmt, während in der Vergleichsgruppe die Decke nicht in Betrieb genommen wurde.

Es wurden sowohl die Kerntemperatur am Trommelfell, wie auch die orale Temperatur, die Herzfrequenz, Schmerzausmaß, Angst und allgemeine Zufriedenheit erfasst.

Die mittlere Kerntemperatur betrug in der „Passiv-Gruppe“ 35,4°C und fiel im Laufe des Transportes um weitere 0,4°C/h ab, während bei Patienten mit aktiver Erwärmung eine initiale Kerntemperatur von 35,3°C um 0,8°C/h gesteigert werden konnte. Die Herzfrequenz verringerte sich um 23 Schläge/min in der Interventionsgruppe, blieb jedoch in der Passiv-Gruppe unverändert. Allgemein fühlten sich jene Patienten, die einer aktiven Erwärmung unterzogen wurden, thermisch behaglicher, berichteten über weniger Schmerzen

und Angst und drückten mehr Zufriedenheit mit der Behandlung aus.

Die Erhebung der Kerntemperatur am Trommelfell zeigte keine wesentlichen Unterschiede zur oralen Messung, weshalb letztere als die einfachere Methode in der Routineanwendung empfohlen wird.

Diese drei Studien entsprechen einer nur kleinen Auswahl aus zahlreichen Studien, die erkennen lassen, dass komplementärmedizinische Verfahren die Möglichkeiten der optimalen Patientenversorgung in der Notfallmedizin beträchtlich erweitern und somit auch in diesem Bereich ihren berechtigten Platz einnehmen sollten.

Literatur

1. Kober A, Scheck T, Greher M, Lieba F, Fleischhackl R, Fleischhackl S, Randunsky F, Hoerauf K (2002) Prehospital analgesia with acupressure in victims of minor trauma: a prospective, randomized, double-blinded trial. *Anesth Analg* 95 (3): 723-7
2. Kober A, Scheck T, Schubert B, Strasser H, Gustorff B, Bertalanffy P, Wang SM, Kain ZN, Hoerauf K (2003) Auricular acupressure as a treatment for anxiety in prehospital transport settings. *Anesthesiology* 98 (6): 1328-32
3. Kober A, Scheck T, Fulesdi B, Lieba F, Vlach W, Friedman A, Sessler DI (2001) Effectiveness of resistive heating compared with passive warming in treating hypothermia associated with minor trauma: a randomized trial. *Mayo Clin Proc* 76 (4): 369-75

Pflanzliche Vormedikation in der perioperativen Medizin

G. Engel

Pflanzliche Arzneimittel erfreuen sich seit jeher großer Beliebtheit. Nach verschiedenen Untersuchungen – vorwiegend aus den USA – nehmen 9,6 % (1), 12,1 % (2), 16 % (3) bis 32 % (4) der Bevölkerung regelmäßig pflanzliche Arzneimittel ein. Während der Prämedikation fragen Anästhesisten meistens nicht nach dem Gebrauch pflanzlicher Arzneimittel (5), obwohl sie den Beigebruch pflanzlicher Arzneimittel als potentiell gefährlich ansehen. Patienten halten den Gebrauch pflanzlicher Arzneimittel nicht für wichtig und der überwiegende Teil der Patienten (4) gibt die Verwendung pflanzlicher Arzneimittel im Gespräch mit seinem Anästhesisten auch auf Nachfrage nicht an. Beim Umgang mit pflanzlichen Arzneimitteln bestehen von Seiten der Anästhesisten erhebliche Unsicherheiten. Das ist dadurch mit bedingt, dass es keine umfassenden Untersuchungen zu den Auswirkungen der Selbstmedikation mit pflanzlichen Arzneimitteln und anästhesiologischen Maßnahmen gibt (4,7).

Pflanzliche Arzneimittel, die im Zusammenhang mit einer Narkose häufig genannt werden und zu Problemen führen können, entstammen unterschiedlichen Gruppen: Immunstimulantien, Expektorantien, Analgetika, Durchblutungsfördernde Arzneimittel, Magen-Darm-Mittel, Prostata-Mittel, Se-

Tab. 1: Unerwünschte Wirkungen pflanzlicher Arzneimittel in der Anästhesie

Arzneipflanze	Reklamierte Anwendung	Unerwünschte Wirkung / Interaktion
Echinacea purpurea / Sonnenhut	unspezifisches Immunstimulans	Hepatotoxizität, red. Wirksamkeit von Kortikoiden
Ephedra sinica / Meerträubchen	Expektorans	Sympathomimetische Wirkung, Arrhythmie, Hypertension,
Tanacetum parthenium / Mutterkraut, römische Kamille	Antipyretikum, Migräneprophylaxe	Thrombozytenaggregationshemmung, aphthöse Ulzerationen im GI-Trakt
Allium sativum / Knoblauch	Lipidsenker, Blutdrucksenker	Thrombozytenaggregationshemmung, Verringert die Wirksamkeit von HIV-Protease-Inhibitoren wie Saquinavir
Zingiber officinale / Ingwer	Antiemetikum, Spasmolytikum	Hemmung der Thromboxan Synthetase, Verlängerung der Blutungszeit
Ginkgo biloba / Ginkgo	Arteriosklerosemittel	Verstärkt die Blutung in Kombination mit Antikoagulantien und NSAR
Panax ginseng / Ginseng	Tonikum	Tachykardie und Hypertension in Kombination mit Stimulantien, Thrombozytenaggregationshemmung
Hydrastis canadensis / Kanadische Gelbwurz	Diuretikum, Antiinflammatorikum, Laxans, Antihämorrhagikum	Wehenmittel, Überdosierung unbekanntes Ausmaßes kann eine Paralyse hervorrufen, Diuretikum mit Salzretention, Verschlimmerung von Ödemen.
Piper methysticum / Kava Kava; Rauschpfeffer	Anxiolytikum	Hepatotoxizität, Verstärkung von Barbituraten, Benzodiazepinen, Alkohol, Suizidgefahr
Glycyrrhiza glabra / S Süßholzwurzel	Gastritismittel	Bluthochdruck, Hypokaliämie, Ödeme
Serenoa repens / Sägepalme	Prostatamittel	Interaktionen mit Hormontherapien (Pille)
Hypericum perforatum / Johanniskraut	Anxiolytikum, Antidepressivum	Induktion von CYP 3A4 und P Glykoprotein
Valeriana officinalis / Baldrian	Anxiolytikum, Sedativum	Verstärkung der Wirkung von Barbituraten, Milderung eines Benzodiazepinentzugs

dativa und Antidepressiva. Die unerwünschten Wirkungen bei der Interaktion zwischen Narkotika und pflanzlichen Arzneimitteln entsprechen häufig den beanspruchten pharmakologischen Wirkungen der Phytopharmaka (Tab. 1) (6,7). Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Selbstmedikation mit pflanzlichen Arzneimitteln bei der Prämedikation aktiv erfragt und berücksichtigt werden muss. Da die Kenntnisse über die Risiken einer Medikation mit pflanzlichen Arzneimitteln im Zusammenhang mit einer Narkose begrenzt sind, sollten pflanzliche Arzneimittel ausreichend lange vor einem Eingriff abgesetzt werden.

Literatur

1. Eisenberg DM, Davis RB, Ettner SL et al. (1998) Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997: Results from a follow-up national survey. *JAMA* 280: 1569-1575
2. Ni H, Simile C, Hardy AM (2002) Utilization of complementary and alternative medicine by United States adults. *Med Care* 40: 353-358
3. Yu SM, Ghandour RM, Huang ZJ (2004) Herbal supplement use among US women, 2000. *J Am Med Womens Assoc* 59 (1): 17-24
4. Kaye AD, Clarke RC, Sabar R, Vig S, Dhawan KP, Hofbauer R, Kaye AM (2009) Herbal medicines: current trends in anesthesiology practice – a hospital survey. *J Clin Anesth* 12 (6): 468-71
5. McKenzie AG, Simpson KR (2005) Current management of patients taking herbal medicines: a survey of anesthetic practice in the UK. *Eur J Anaesthesiology* 22: 597-602
6. American Society of Anesthesiologists. What You Should Know About Your Patients' Use of Herbal Medicines and Other Dietary Supplements. <http://www.assahq.org/patientEducation/herbPhysician.pdf>
7. Ang-Lee MK, Moss J, Yuan CS (2001) Herbal medicines and perioperative care. *JAMA* 286 (2): 208-16

Unsterbliche Musik und tödliche Blutvergiftung – Der Sepsis-Tod berühmter Komponisten (mit Musikbeispielen)

E. T. Rietschel

Ihre Musik ist unsterblich, aber sie selbst waren es nicht. Es wird die Rede sein von den tödlichen Infektionskrankheiten bedeutender Komponisten vergangener Jahrhunderte. Bis vor etwa fünfzig Jahren waren bakterielle Infektionen eine Haupttodesursache – auch bei den großen Tonsetzern. Der Pest, die nach 1347 weite Landstriche entvölkerte, sind zwar keine bekannten Komponisten zum Opfer gefallen, doch Syphilis, Cholera, Typhus, Tuberkulose und ganz besonders die bakterielle Sepsis führten zum Tod vieler prominenter Musikschaffender.

Unter der Syphilis litten unter anderem Niccolò Paganini (1782-1842), Friedrich Smetana (1824-1884), Frederick Delius (1862-1934), Robert Schumann (1810-1856) und Franz Schubert (1797-1828). Ganz anders als die Syphilis wurde

die Tuberkulose, obwohl eine Volksseuche, als romantische Krankheit verklärt. Dem sie begleitenden leichten Fieber schrieb man eine Wirkung auf Kreativität und Fantasie von Künstlern zu. Opfer der Tuberkulose wurden unter anderem Carl Philipp Emanuel Bach (1714-1788) und der Komponist der Oper „Der Freischütz“, Carl Maria von Weber (1786-1826).

Tragisch verliefen die zahlreichen Fälle, in denen Komponisten einer Blutvergiftung zum Opfer fielen. Jean Baptiste Lully (1632-1687) verletzte sich beim Takt-Stampfen während eines Konzerts am Fuß und starb an der daraus entstehenden generalisierten Entzündung. Andere berühmte Opfer der bakteriellen Sepsis sind Gioacchino Rossini (1792-1868), George Bizet (1838-1875), Gustav Mahler (1860-1911), Aleksander Skrjabin (1872-1915), Ottorino Respighi (1879-1936) und Alban Berg (1885-1935). Mit den Mitteln der modernen Antibiotikatherapie und Intensivmedizin wären wohl viele Komponisten, jedoch keineswegs alle, gerettet worden. Krankheit und leidvolles Sterben dieser Künstler lassen ihre musikalischen Schöpfungen oft als übermenschliche Leistungen erscheinen, deren Betrachtung gleichermaßen beglückt wie bestürzt.

TED-Umfrage: Komplementärmedizin auf der ITS?

1. Sehen Sie einen Sinn in komplementär- oder alternativmedizinischen Verfahren auf der Intensivstation?
2. Welche Berufsgruppe sollte komplementär- oder alternativmedizinische Verfahren bevorzugt einsetzen? – Ärzte / Schwestern / Physiotherapie / alle gleichermaßen
3. Setzen Sie hochdosiert Spurenelemente bei kritisch kranken Patienten ein?
4. Würden Sie auf Wunsch des Patienten bzw. der Angehörigen auch komplementär- oder alternativmedizinische Verfahren anwenden, von denen Sie nicht überzeugt sind?

Komplementärmedizin auf der Intensivstation – Erfahrungen eines Intensivmediziners

D. Krausch

Es wird allgemein angenommen, dass 30 % der Erfolge medizinischer Maßnahmen auf Placebowirkungen beruhen. Dieser recht hohe Anteil setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen. Die Hoffnung des Kranken auf Genesung in-

duziert den Glauben an die Kunst und Rechtschaffenheit der Ärzte, an die Wirksamkeit der Medikamente und an den Erfolg operativer Maßnahmen (trotz aller destrukturierenden Versuche der „öffentlichen Meinung“).

In der Forschung wird zur Erzielung objektiver, verwert- und vergleichbarer Ergebnisse versucht, den Einfluss des Placeboeffekts auf die Ergebnisse zu verringern, indem man die Studien an Patienten einfach oder doppelt verblindet. Es ist schon erstaunlich, wie gering teilweise die Unterschiede zwischen den Patientengruppen mit Verum- und Placebopräparaten, aber auch Verum- und Sham-Operationen sind.

Auf unseren interdisziplinären Intensivstationen machen Placebowirkungen meines Erachtens nur einen geringen Teil des Therapieerfolges aus. Wir behandeln heute schwerkranke Patienten mit Funktionsstörungen und/oder Versagen mehrerer Organsysteme, deren subjektive Wahrnehmungen durch ihr Leiden, Operation und begleitende Therapie (Sedierung, Beatmung etc.) und die Lebensbedingungen auf einer Intensivstation (gestörter Tag-Nacht-Rhythmus, Lärmpegel, Überwachungstechnik) eingeschränkt und verzerrt sind. Nachfragen bei aus dem Krankenhaus zu entlassenden Patienten und solchen, die uns nach einem längeren Intervall (z.B. Aufenthalt in der Rehabilitationsklinik) anlässlich einer Wiedervorstellung zur Kontrolluntersuchung aufgesucht haben, ergaben, dass die Zeit auf der Intensivstation oft weitgehend aus dem Gedächtnis gelöscht worden war. Ein Teil der Patienten berichtete von beängstigenden Träumen, die sie damals belastet hatten. Es ist unwahrscheinlich, dass unter solchen Bedingungen ein anhaltend positiver Effekt auf die Heilung durch Maßnahmen erzielt werden kann, die auf reiner Placebowirkung beruhen. Homöopathie und ihr vergleichbare Behandlungsmethoden (z.B. Bachblütentherapie) haben deshalb zu Recht keine Bedeutung für die Intensivtherapie.

Eine andere Gruppe von alternativen Behandlungsverfahren wirkt über die Sinnesorgane.

Hierzu gehören u.a. Farbtherapie, Klangtherapie, Musiktherapie, Reiki.

Zweifelsohne können eine günstige Farbgebung des Raumes, die richtige Farbe und eine angepasste Helligkeit der Beleuchtung auf einen erwachenden Patienten beruhigend wirken. Seine Lieblingsmusik, bei den Angehörigen erfragt, wird häufig angenehme Assoziationen wecken (die Reaktion eines komatösen Patienten auf die Stimmen von Verwandten kann sowohl positiv als auch negativ ausfallen). Ruhige Anrede und sanfte Behandlung durch Pflegepersonal und Ärzte werden eher das Gefühl der Geborgenheit erzeugen. Und manchmal reicht es aus, die Hand eines unruhigen, nicht kooperativen Patienten zu ergreifen und eine Weile festzuhalten, um Unruhezustände zu beenden.

Die Verknappung der personellen Ressourcen gibt dazu immer seltener Gelegenheit. Verstärkte Einbeziehung der Angehörigen und ggf. der Krankenhauseelsorge ist hilfreich, aber nicht ausreichend. Empathie und Altruismus der Mitarbeiter sind weiterhin gefragt.

Aus den bekannten, den Genesungsprozess unterstützenden und dem Aufgabenbereich der Pflege zuzuordnenden Maßnahmen oben genannte alternativmedizinische „Therapien“ zu kreieren und z.B. im Fall von Reiki ein „spezifisches Ausbildungsprogramm“ (mit Ausbildungskosten

von 10.000 \$ für den höchsten Perfektionsgrad) und eine Anwenderhierarchie zu entwickeln, spricht für den Geschäftssinn der Inauguratoren.

Physiotherapeutisch relevante Maßnahmen der Alternativmedizin gehörten in unserer Einrichtung schon lange vor meiner Zeit zur Basistherapie bei Intensivpatienten. Es gab einen Lehrstuhl für Physiotherapie (der nach der Wende den „k(ann) w(egfallen)“-Vermerk erhielt) und täglich kamen Physiotherapeuten auf die Station, mobilisierten die Patienten, führten Atemtherapie durch, Dekubitusprophylaxe usw. Unsere Patienten kommen auch heute noch in den Genuss dieser Maßnahmen.

Auch der Einsatz von Blutegeln (*Hirudo medicinalis*) zur Behandlung Kranker wird der Alternativmedizin zugerechnet. Er erfolgte bereits in der Antike. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts wurden sie bei einer Vielzahl von Krankheiten angewendet. Die Anwendung zählte zur Gruppe der „ausleitenden Verfahren“, mit denen die „schlechten Säfte“ aus dem Körper entfernt werden sollten. Ende des 19. Jahrhunderts nahm die Bedeutung der Blutegeltherapie ab – die Spezies wäre der vielseitigen Verwendung beinahe zum Opfer gefallen. Etwa in der gleichen Zeit brachte die anhaltende Blutung nach dem Biss der Tiere Wissenschaftler auf eine neue Idee. Ein Greifswalder Physiologe namens Landois prüfte den Einsatz des Blutegelextrakts für Transfusionszwecke. Die Synthese und ausreichende Bereitstellung von Heparin machte weitere diesbezügliche Anstrengungen überflüssig. Wir haben Blutegel auf der Intensivstation verwendet, allerdings nicht im Sinn der „ausleitenden Verfahren“ zur Beseitigung „schlechter Säfte“. Nach kieferchirurgischen Tumoroperationen mit plastischer Deckung wurden sie enoral zur Abschwellung der Zunge eingesetzt. Außerdem nutzten wir die Tiere mehrmals mit gutem Erfolg bei tiefen Beinvenenthrombosen.

Eine weitere Form des therapeutischen Einsatzes von Tieren auf der Intensivstation bestand in der Verwendung von Fliegenmaden zur Reinigung massiv vereiterter Extremitätenwunden.

Man sollte die alternativen Behandlungsverfahren nicht grundsätzlich ablehnen, sondern sich mit ihnen auseinandersetzen, sie ihrer mystischen, „Energie übertragenden“, auf Einfalt und (Aber-)Glauben aufbauenden Accessoires entkleiden und den verbleibenden Rest (falls es ihn gibt) auf naturwissenschaftlicher Basis prüfen. Und wenn für unsere Patienten etwas Brauchbares resultiert, sollten wir es nach Möglichkeit anwenden. Wir sollten die Weisheiten vergangener Jahrhunderte achten, weil unser Wissen dort seine Wurzeln hat. Aber wir sollten uns nicht auf die damalige Erkenntnisstufe zurückentwickeln, weil es gerade „modern“ ist.

Einsatz von komplementärmedizinischen Verfahren in der Physiotherapie auf ITS

K. Stoever

Physiotherapie auf Intensivstationen – ein häufig ungeliebtes Kind. Das Bild, welches nahezu jeder kennt: Eine Zahl von Therapeut(inn)en teilt sich gegebenenfalls zweimal am Tag vorhandene Patienten untereinander auf, „therapiert“ und ist wieder verschwunden. Was wurde getan? Mit welcher Indikation und welcher Zielstellung?

Ärztliche Verordnungen/Anweisungen sind ebenfalls nicht aufschlussreich – zu unspezifisch bis ahnungslos.

Mit anderen Worten - es existieren keine einheitlichen Richtlinien, Standards, bestenfalls hausinterne Behandlungspfade. Jeder regelt es für sich selbst. Und der Umfang, die Intensität und Spezifität physiotherapeutischer Leistungen richten sich nach dem Stellenwert der Intensivmedizin, der Lobby der Physiotherapie und dem eigenen Interesse und dem Engagement der Therapeuten im Haus.

In Zeiten der DRG´s und gebetsmühlenartig propagierter ökonomischer Zwänge wird es noch komplizierter: Ist Physiotherapie nicht Luxus? Brauchen wir sie überhaupt? Wenn ja, was ist Pflicht; was Kür? Und wo setzt sie an und wie wirkt sie?

Nachweise über Effekte physiotherapeutischer Behandlungsmethoden in Form von Untersuchungen oder Studien sind häufiger im rehabilitativen Bereich geführt, im Akutkrankenhaus seltener - und auf dem Gebiet der Intensivmedizin?

Was will, was kann Physiotherapie? Die Formel lautet einfach: Reizsetzung – Reizleitung – Reizantwort. Und sie hat immer die so genannte „Ganzheitlichkeit“ im Blick.

Diesem Prinzip folgen alle physiotherapeutischen Maßnahmen im klassischen Sinn, aber auch alle, die in Ergänzung oder begleitend aus anderen, komplementärmedizinischen Bereichen hinzugezogen werden.

Für die Behandlung von Patienten in der Intensivmedizin haben u.a. in den vergangenen Jahren basale Stimulation (in Zusammenarbeit mit der Pflege), Musiktherapie, (Fuß)Reflexzonentherapie, Phyto-/Hydro- und Aromatherapie zunehmend Eingang gefunden.

Das Beispiel Aromatherapie:

Sie ist keineswegs eine neu entdeckte Therapieform, sondern hat die Menschheit von Anbeginn an begleitet.

Hochkulturen in China, Indien, Japan, Ägypten sowie die Antike kannten und nutzten die Heilwirkungen von Pflanzenauszügen.

Das ayurvedische Wissen reicht bis in das 4. Jahrtausend vor Christi zurück.

Die ersten wissenschaftlichen Forschungsarbeiten zu ätherischen Ölen wurden 1887 in Frankreich durch Chamberland, später bestätigt von Cadac und Meunier, durchgeführt.

Martindale klassifizierte 1910 die ätherischen Öle nach ihrer antiseptischen Wirkung im Verhältnis zum Phenolgehalt.

Als der eigentliche Begründer der Aromatherapie gilt der Chemiker René-Maurice Gattefossé (1881-1950), auf den

ebenfalls die Begriffsfindung zurückgeht. Wissenschaftliche Folgewerke lieferten Günther, Gildemeister, Valnet u.v.a. Die derzeit beste Übersicht zu Studien bietet die Essential Oil Resource Database, die seit 1993 geführt wird.

Die moderne Aromatherapie wird heute in Frankreich und Italien von Ärzten praktiziert, sie ist vorwiegend klassischschulmedizinisch orientiert, wobei die innerliche Anwendung die Hauptrolle spielt. In England steht die äußerliche Anwendung in Form von Massagen und Bädern im Mittelpunkt. In Deutschland, Österreich und der Schweiz wird zwischen Aromatherapie und Aromapflege differenziert.

Ätherische Öle sind aromatische Flüssigkeiten, die in Pflanzen enthalten sind, sie sind wohlriechend und hochflüchtig. Duft und Heilkraft bewirken in chemischen Gruppen zusammengefasste Kohlenwasserstoffverbindungen: Monoterpene, Sesquiterpene, Monoterpenole, Sesquiterpenole, Aldehyde, Ester, Oxyde, Phenole, Kumarine, Ketone, ...

Gewonnen werden die Öle aus verschiedenen Pflanzenteilen (Wurzeln, Früchte, Knospen, Blättern, Blütenblättern, -köpfen, Samen, Schalen, Harz und Spänen) mittels verschiedener Verfahren, wie der Enfleurage, Extraktion, Destillation...

In ihrer Anwendung wirken sie unter ganzheitlichem Aspekt über Haut, Schleimhaut und Geruchssinn.

Aufgrund ihrer lipophilen Eigenschaften werden sie besonders gut resorbiert. Daraus ergibt sich der gezielte Anwendungsbereich für Patienten – ebenso auf Intensivstationen.

Patienten mit Infekten der oberen Luftwege, Pneumonien, (externen) Pilzinfektionen, großflächigen Hämatomen, Fieberschüben ... bilden das Hauptklientel für den Einsatz von ätherischen Ölen. Sie wirken antibakteriell, -viral, -mykotisch, daneben sekretlösend, fiebersenkend, wärmend, schmerzlinierend, beruhigend, durchblutungsfördernd...

Als Anwendungsformen bieten sich Wickel/Auflagen, Massagen, Einreibungen, z.T. auch Inhalationen an.

Der Nachweis über o.g. Wirksamkeiten ist in verschiedenen Studien erfolgt.

Im Zentrallabor der Universitätsklinik AöR, Leipzig wurden die Öle, die auf der internistischen Intensivstation zum Einsatz kommen, an Standardkeimen getestet. Als die „Stärksten“ mit der größten Hemmhofbildung (bei 5µl, 10 µl bzw. 20 µl verwendeten Öls) zeigten sich Thymian, Chemotyp Thymol, Teebaum, Oregano, aber auch Lavendel, Nelkenblätter und Zimt bei Keimen, wie MRSA, VRE, E.coli ESBL sowie Aspergillus und Candida alb.

Am Patienten ist der Nachweis der direkten Wirksamkeit in empirischer Form schwieriger, da seine Reizantworten immer eine Summe aller Applikationen darstellen.

Die Fieberwaschung mit Zitronenöl/schwarzem Pfeffer eignet sich allerdings für einen unmittelbaren Nachweis.

Verfahren: Beide Öle, emulgiert in Milch, werden warmem Wasser (1°C unter der aktuellen Körpertemperatur) zugesetzt; der Patient wird „ableitend“ gewaschen; die Wiederholung erfolgt so lange, bis die Temperatur sinkt (tritt gewöhnlich nach ca. 25 min ein); die Waschung ist beendet, wenn die Körpertemperatur um 1°C gesunken ist; in der Folge stellt sich zumeist ein weiteres Absinken ein.

Zusammenfassend kann festgestellt werden: Therapieformen aus dem komplementärmedizinischen Bereich finden zunehmend Eingang, die Akzeptanz ist jedoch eher noch gering.

Eine Beschäftigung und Auseinandersetzung mit den Einsatzmöglichkeiten und der Wirksamkeit führen nicht nur zu einer Steigerung der Akzeptanz, sondern auch zu einer Bereicherung des Spektrums physiotherapeutischer Möglichkeiten im erweiterten Sinn.

TED-Umfrage: Was sollen Anästhesisten wissen?

1. Wie viele Patienten erleiden weltweit im Rahmen operativer Eingriffe mittelstarke bis starke Schmerzen?
 - a: ca. 5%
 - b: ca. 10%
 - c: ca. 12%
 - d: ca. 20%
 - e: ca. 30%
2. Als „klassisches Naturheilverfahren“ wird welche komplementär-medizinische Maßnahme nicht angesehen?
 - a: Hydrotherapie
 - b: Ordnungstherapie
 - c: Diätetik
 - d: Traditionelle Chinesische Medizin
 - e: Bewegungstherapie
3. Welche Erkrankung lässt bzw. welche Symptome lassen sich nicht mittels Akupunktur behandeln?
 - a: Asthma bronchiale
 - b: Epilepsie
 - c: Kokainabhängigkeit
 - d: chronische Schmerzen
 - e: postoperative Übelkeit und postoperatives Erbrechen
4. Die Madentherapie findet heutzutage keine Anwendung in der Behandlung
 - a: der chronischen Osteomyelitis
 - b: der diabetischen Gangrän
 - c: lokaler MRSA-Infektionen
 - d: der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit
 - e: von Decubitalulcera

Komplementärmedizin für die Wundheilung

S. Majunke

Wunden sind in ihrer Ätiologie, ihrem Verlauf und ihrer Prognose sehr uneinheitlich. Sie entstehen unter anderem chronisch auf Grund von Gefäßerkrankungen, Stoffwechselstörungen oder akut nach traumatischen Ereignissen, bei Infektionen oder Autoimmunerkrankungen.

Es ist ersichtlich, dass die Ursachen für eine Wunde sehr mannigfaltig sind, die Voraussetzungen für das Abheilen des Gewebedefektes können dagegen geradlinig dargestellt werden.

Primär sollte wenn möglich die Ursache (z.B. ein arterieller Gefäßverschluss, eine Varikosis, unbehandelter Diabetes mellitus) für die Unterhaltung der Wunde eliminiert werden. Strategisch sollten im Verlauf zusätzliche Triggerfaktoren, die ein Abheilen negativ beeinflussen, angegangen werden. In vielen Situationen ist es zunächst nicht möglich die Ursache selbst zu sanieren, dann liegt der Schwerpunkt der Behandlung auf den Triggerfaktoren.

Am Anfang jeder Therapie steht die Einschätzung der Wunde hinsichtlich der Heilungschancen. Hier wird die Ursache abgeschätzt und das Milieu der Wunde beurteilt. Um klassische Wundtherapien mit Wundauflagen durchführen zu können, muss ein sauberer vitaler Wundgrund geschaffen werden. Wenn die Wunde von Nekrosen bedeckt ist oder eine hohe bakterielle Kontamination vorliegt, können herkömmliche Wundauflagen ihre Wirkung nicht entfalten. Hier ist zunächst ein geeignetes Wundmilieu zu schaffen. Dies ist auf verschiedenen Wegen möglich. So kann der Einsatz eines chirurgischen Wunddebridements (Skalpell, Wasserskalpell) bei großflächigen Nekrosen von Vorteil sein.

Dieser Therapie steht ein biologisches Wunddebridement gegenüber. Hier werden unter anderem Enzyme in Salbengrundlagen eingearbeitet, die unter Hydroaktivverbänden zur Lyse der störenden Beläge führen. Eine sehr elegante und historisch „ausgereifte“ Methode ist der Einsatz von *Lucilia sericata*, wobei es sich um ein Larvenstadium der Goldfliege handelt. Die Maden werden meist in kleinen Beuteln aus Gaze oder Polyvinylschaumstoff im Bereich der Wunde eingesetzt. Bei schwierig zu erreichenden Wunden (z.B. interdigital) können die „Madenbehältnisse“ auch eröffnet werden, die Maden suchen dann das Wundareal von selbst auf. Insgesamt handelt es sich bei *Lucilia sericata* um Nekrophagen, deren Verdauung jedoch extrakorporal stattfindet. Es werden entsprechend Verdauungsenzyme freigegeben, die zur Lyse der Beläge (nekrotisches Material, Bakterienbesiedlung) führen, entsprechend verflüssigtes Material wird dann von den Maden aufgenommen. So werden auf eine sehr gewebeschonende Weise die Wundheilung behindernde Beläge entfernt. Die Akzeptanz für diese Form des Debridements muss beim Patienten (und Personal) zunächst geschaffen werden, weiter können in chronischen Wunden bereits geschädigte Gefäße arrodieren werden, es entstehen Blutungen. Ebenso existieren Problemkeime (Pseudomonaden), die zum Absterben der Maden führen. Als deutliche Vorteile dieser Therapie erweisen sich die geringen Schmerzen, der geringe Verlust von vitalem Gewebe und die Ersparnis von OP – Kapazitäten. Daneben hat die Anwendung von *Lucilia sericata* noch andere positive Aspekte. In den sezernierten Verdauungsextrakten befinden sich zusätzlich so genannte Defensive, die antibakteriell wirken, wobei es unerheblich ist, ob es sich um Antibiotika-resistente Erreger handelt (MRSA). (Auf die Pseudomonadenproblematik wurde bereits eingegangen.) Zur antibakteriellen Wirkung trägt die Ausscheidung von Ammoniak und dessen Derivaten mit Erhöhung des pH im Wundmilieu bei.

Die Anwendung derartiger Wunddebridements ist schon seit Jahrtausenden von vielen Ureinwohnern bzw. ausgestorbenen Kulturen (Mayas) bekannt. Eine gewisse Renaissance fand diese Therapie in den großen Kriegen unserer Welt. Mit der Einführung der ersten Antibiotika wurde sie vom Markt verdrängt und geriet in Vergessenheit. Erst seit gut 15 Jahren finden Fliegenmaden wieder Zugang in die Wundmedizin.

Die Maden kommen in unserer Klinik durchschnittlich 3 – 4 Tage im Bereich der Wunde zum Einsatz, in dieser Zeit sind alle anderen Therapien zu unterbrechen, die Beutel werden lediglich regelmäßig angefeuchtet.

Im Anschluss an die Madentherapie steht eine saubere Wunde für eine komplexe Behandlung entsprechend der Genese des Ulcus zur Verfügung.

Auf dem weiteren Weg der Wundheilung sind weitere komplementäre Therapien etabliert.

So ist ein Weg der Behandlung die kombinierte Anwendung einer Elektrostimulation über jeweils 3 Tage mit zusätzlicher Anwendung von wassergefiltertem Infrarotlicht (WIRA) und der Stoßwellentherapie mit dem Ziel, die Wundsekretion zu reduzieren, die Dermatoliposklerose zu verringern und die Durchblutung zu verbessern. Die Elektrostimulationstherapie führt zu einer Anregung der Granulation, im Verlauf auch durch Umpolarisation zur Epithelialisierung. Sie verbessert die Durchblutung, wirkt antibakteriell und lindert die Schmerzen.

Die Stoßwellentherapie und die WIRA lassen sich auch gut mit der Anwendung von dem Wundstadium entsprechenden Wundaufgaben kombinieren.

Andere Therapieoptionen lassen sich in der Fibrinreduktion durch extrakorporale Plasmapherese finden. Daneben existieren verschiedene Vakuumsysteme, die insbesondere bei tiefen und großflächigen Wunden Vorteile zeigen.

Entscheidend für die Anwendung all dieser verschiedenen Therapiekonzepte ist der gezielte und Wundstadien-adaptierte Einsatz. Nicht jede Wunde und jeder Patient eignet sich für jedes Therapiekonzept. Auch die Therapiefortführung in der Häuslichkeit muss bedacht werden, ebenso die Planung des Verschlusses einer Wunde mittels Hauttransplantation.

Eine von Nekrosen, Fibrinbelägen und bakterieller Kontamination gereinigte Wunde, deren Wundgrund vitales Gewebe aufweist, stellt eine gute Voraussetzung für weitere therapeutische Schritte dar. Dazu tragen nach unserer Erfahrung das Biodebridement, das wassergefilterte Infrarotlicht, die Elektrostimulation und die Stoßwellentherapie bei.

Komplementärmedizin in der perioperativen Analgesie

S. Zenker

In der perioperativen Phase können Effekte alternativer Therapieoptionen zusätzlich zu üblichen Verfahren genutzt werden. So sind z.B. postoperative Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen oder auch perioperative Angst als Anwendungsge-

bierte für Komplementärmedizin beschrieben. Am häufigsten werden Akupunkturverfahren eingesetzt, aber auch Akupressur oder TENS finden eine Anwendung. In diesem Beitrag soll auf die Möglichkeiten der Akupunkturtherapie fokussiert werden.

Gesichert ist, dass eine effektive postoperative Schmerztherapie zu Senkung von Morbidität und Mortalität, zu erhöhter Patientenzufriedenheit, Steigerung der Lebensqualität und kürzeren Krankenhausverweildauern, somit zur Kostensenkung im Gesundheitswesen führt (1). Laut einer systematischen Übersicht von 165 internationalen Studien leiden unmittelbar nach größeren operativen Eingriffen noch ca. 30% der Patienten unter mittelstarken bis starken Schmerzen in Ruhe oder bei Belastung (2). Auch für den ambulanten operativen Bereich wurde beschrieben, dass teilweise aus Angst vor unerwünschten Nebenwirkungen, wie z.B. prolongierte Sedierung, keine adäquate Schmerztherapie durchgeführt wird (3,4).

Systemische Opioide können zahlreiche Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erbrechen, Sedierung, Atemdepression, Juckreiz und Darmmotilitätsstörungen verursachen. Dies kann zur Verminderung der Lebensqualität und zu einer Zunahme der Morbidität bei Patienten nach operativen Eingriffen führen (1). Regionalanästhesieverfahren stellen eine effektive und sichere Methode zur präemptiven und postoperativen Schmerztherapie dar, sind aber bei Kontraindikationen bzw. Ablehnung durch den Patienten nicht einsetzbar.

Zur Verbesserung der postoperativen Schmerzlinderung werden neben pharmakologischen und lokalanästhetischen Methoden auch alternative Techniken angewendet.

In den letzten Jahren wurden zahlreiche Studien veröffentlicht, die ausreichende Hinweise für die Aktivierung der endogenen Schmerzhemmung durch manuelle und Elektrostimulationsakupunktur im akuten Schmerzmodell lieferten.

Die Hemmung der Nozizeption erfolgt hierbei über unterschiedliche Mechanismen:

- Aktivierung der endogenen opioidvermittelten Antinozizeption unter Beteiligung deszendierender Schmerzhemmsysteme
- Spinale segmentale und heterosegmentale Inhibitionsmechanismen
- Aktivierung supraspinaler diffuser Schmerzhemmung.

Die Studienlage zeigt, dass sich die Akupunktur zur Therapie postoperativer Schmerzen und zur Senkung des postoperativen Schmerzmittelbedarfs eignet.

So fanden beispielsweise Li et al. eine postoperative Schmerzreduktion durch Ohrakupunktur und eine Reduktion des Opioidbedarfs bei Patienten mit Leberkarzinom. Zudem konnten in dieser Studie bei den Patienten, die Ohrakupunktur erhielten, eine beschleunigte Darmperistaltik, weniger Meteorismus und weniger Harnretentionsstörungen gefunden werden (5).

Usichenko und Mitarbeiter konnten nachweisen, dass bei Patienten nach standardisierter Allgemeinanästhesie zur Hüftendoprothetik durch Ohrakupunktur im Vergleich zu Sham-Akupunktur der Verbrauch an Piritramid signifikant gesenkt werden kann. Auch wiesen diese Kollegen einen geringeren Ibuprofenverbrauch nach Knie-OP bei Patienten mit Ohrakupunktur nach (6,7).

Neben der Analgesie gibt es weitere Indikationen für Akupunktur. Rowbotham beschreibt verschiedene Arten der Akupunktur zur Therapie von PONV als effektiv, wenig zeitaufwendig und nebenwirkungsarm (8). Harmon et al. verwendeten Akupressur zur PONV-Prophylaxe während und nach Spinalanästhesie bei Sectiones. Es wurde eine signifikante Reduktion der Inzidenz von Übelkeit und Erbrechen versus Placebo erreicht (9).

Wang et al. wiesen mit der Reduktion des perioperativen Angstlevels mittels Akupunktur bei Patienten zu elektiven ambulanten Eingriffen eine weitere Indikation für diese Methode nach (10).

Akupunkturverfahren sind nach bisheriger Datenlage bei fachgerechter Anwendung im Vergleich zu medikamentösen Standardbehandlungen ein besonders risikoarmes Verfahren. In einer prospektiven Untersuchung fanden Ernst et al. bei 32000 Patienten keine schweren unerwünschten Nebenwirkungen und milde Nebenwirkungen wie z.B. Nadelungsschmerz oder lokale Blutung bei nur 6,7% der Patienten (11).

Man kann schlussfolgern, dass mit der Akupunktur ein effektives und nebenwirkungsarmes Verfahren in der perioperativen Medizin zur Verfügung steht.

Literatur

1. Ballantyne JC, Carr DB, deFerranti S et al. (1998) The comparative effects of postoperative analgesic therapies on pulmonary outcome: cumulative meta-analyses of randomized, controlled trials. *Anesth Analg* 86: 598-612
2. Dolin SJ, Cushman JN, Bland JM (2002) Effectiveness of acute postoperative pain management. *Br J Anaesth* 89: 409-23
3. Redmond M, Florence B, Glass PSA (2003) Effective analgesic modalities for ambulatory patients. *Anesthesiology Clin N Am* 21: 329-346
4. Wu CL, Berenholtz SM, Pronovost PJ, Fleisher LA (2002) Systemic review and analysis of postdischarge symptoms after outpatients surgery. *Anesthesiology* 96: 994-1003
5. Li QS, Cao SH, Xie GM, Gan YH, Ma HJ, Lu JZ, Zhang ZH (1994) Combined traditional Chinese and Western medicine. Relieving effects of Chinese herbs, ear-acupuncture and epidural morphine on postoperative pain in liver cancer. *Chin Med J* 107: 289-94
6. Usichenko TI, Dinse M, Hermsen M, Witstruck T, Pavlovic D, Lehmann C (2005) Auricular acupuncture for pain relief after total hip arthroplasty – a randomized controlled study. *Pain* 114: 320-327
7. Usichenko TI, Kuchling S, Witstruck T, Pavlovic D, Zach M, Hofer A, Merk H, Lehmann C, Wendt M (2007) Auricular acupuncture for pain relief after ambulant knee surgery: a randomized trial. *CMAJ* 176 (2): 179-83
8. Rowbotham DJ (2005) Recent advances in the non pharmacological management of postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 95 (1): 77-81
9. Harmon D, Ryan M, Kelly A, Bowen M (2000) Acupressure and prevention of nausea and vomiting during and after spinal anaesthesia for caesarean section. *Br J Anaesth* 84 (4): 463-7
10. Wang SM, Peloquin C, Kain ZN (2001) The use of auricular acupuncture to reduce preoperative anxiety. *Anesth Analg* 93: 1178-80
11. Molsberger A, Böwing G, Haake M, Meier U, Winkler J, Molsberger F (2002) Akupunktur bei Erkrankungen des Bewegungsapparates. *Schmerz* 16 (2): 121-28

Komplementärmedizin in der Rehabilitation

S. Westphal

Komplementärmedizin – ganzheitliche Medizin oder Heilkunde – ist die Medizin, die den Menschen in seinen verschiedenen Lebensaspekten ganzheitlich betrachtet. Hierbei wird die Heilung als Selbstheilungsprozess des Körpers angesehen, der durch geeignete Impulse initiiert, gefördert und beschleunigt werden kann. Diese geeigneten Impulse finden sich schon zum großen Teil im Fachgebiet der physikalischen und rehabilitativen Medizin wieder, so dass wir unter Einbeziehung der Methoden der Komplementärmedizin und in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit anderen Fachabteilungen eine gute Kombination aus Schul- und Komplementärmedizin, d.h. eine ganzheitliche Behandlungsweise in der Abteilung Ambulante Rehabilitation am Universitätsklinikum Greifswald etablieren konnten.

Die von uns behandelten Patienten leiden hauptsächlich an Erkrankungen des Bewegungsapparates (Operationen, Unfälle usw.) einschließlich akuter und chronischer Schmerzsyndrome. Viele dieser Erkrankungen werden heute durch die Lebensweise mit mangelnder Bewegung und schlechten Essgewohnheiten (Adipositas, Mangelernährung) hervorgerufen, so dass sich hieraus schon die Ansatzpunkte für die komplementärmedizinische Behandlung ergeben.

Nach genauer Anamnese und klinischer Untersuchung unter Betrachtung auch der psychischen Situation des Patienten wird ein Rehabilitationsplan mit verschiedenen Maßnahmen der Physikalischen Therapie, Krankengymnastik, Ergotherapie, Entspannungsverfahren und Medizinischen Trainingstherapie erstellt.

In Abhängigkeit von der körperlichen und seelischen Situation des Patienten fließen in diese Therapie dann im Einverständnis mit dem Patienten spezielle komplementärmedizinische Zusatzmaßnahmen mit ein.

Schon im Bereich der Physiotherapie wird die Überlappung zur Komplementärmedizin sichtbar, da mit den oben genannten Methoden funktionelle Störungen beseitigt und am Körper Reize zur Wiederherstellung der physiologischen Funktion gesetzt werden.

An erster Stelle bei den komplementärmedizinischen Maßnahmen stehen die **klassischen Naturheilverfahren** mit ihren fünf Säulen nach Kneipp: Hydrotherapie, Bewegungstherapie, Ernährung, Phytotherapie und Ordnungstherapie. In der Hydrotherapie kommen z.B. Güsse, Wickel, Wärmepackungen zur Anwendung. Die Phytotherapie beinhaltet die innere und äußere Anwendung von Pflanzenstoffen, wie z.B. Teegemische zur Beruhigung oder zum Entwässern.

In der Ernährungsberatung soll der Patient erlernen, wie er seine Essgewohnheiten auf eine vollwertige Ernährung ohne Diäten umstellen kann, immer unter Beachtung eventueller Begleiterkrankungen. Zusätzlich sind bei einigen Patienten in der Umstellungsphase und je nach körperlicher und seelischer Belastung spezielle Nahrungsergänzungsmittel notwendig, z.B. bei Patienten mit Osteoporose oder Hochleistungssportlern.

Die Naturheilverfahren beinhalten heute außerdem die Physikalische Therapie, Reflextherapeutische Maßnahmen bei Erkrankungen der Inneren Organe und Dysfunktionen des vegetativen Systems mit speziellen Massagetechniken (z.B. Fußreflex-, Segmentzonen-, Bindegewebsmassage), Chirotherapie, ausleitende Verfahren (z.B. Schröpfen, Sauna, ansteigende Bäder, Wickel) und die Klimatherapie, die auf jeden Fall Bestandteil jeder stationären Rehabilitation sein sollte.

Des Weiteren wird in der Rehabilitation die **Neuraltherapie** eingesetzt. Dabei werden Schmerzen und Syndrome des vegetativen Nervensystems behandelt, indem z.B. Störfelder wie Narben infiltriert, in Triggerpunkte und an Ganglien Lokalanästhetika injiziert werden.

Aus der **Traditionellen Chinesischen Medizin** finden in der Rehabilitation hauptsächlich die Akupunktur und Moxibustion sowie Tai Chi / Qi Gong Anwendung. Zusätzlich bietet die Akupunktur eine zusätzliche diagnostische Möglichkeit nach den Grundprinzipien der TCM: Tao, Yin und Yang und den fünf Elementen.

Verschiedene **homöopathische Medikamente** bieten bei leichteren Schmerzen des Bewegungsapparates oder Gelenkreizzuständen, z.B. Rhus toxicodendron oder Arnica montana bei verschiedenen Traumen oder Sportverletzungen, eine sehr gute Alternative zur häufig mit starken Nebenwirkungen einhergehenden üblichen Schmerztherapie.

Ziel während der Rehabilitation ist es, den Patienten an bestimmte gesundheitsfördernde Verhaltensweisen, wie ein gesundes Ess- und Bewegungsverhalten unter Stressreduktion im Alltag, heranzuführen, d.h. heutzutage an eine „Lebensführung“ im Einklang mit den natürlichen biologischen Rhythmen und gleichzeitiger Therapie bei Störungen. Dabei ist es immer wieder wichtig, den Patienten zu motivieren, ihm das Wissen und die Kompetenz zu vermitteln, was er selbst tun kann und in seinem bisherigen Leben ändern muss, um diese Ziele zu erreichen.

Für diese ganzheitliche Betrachtung und damit erfolgreiche Behandlung unserer Patienten sind die genannten Maßnahmen der Komplementärmedizin in der täglichen Arbeit unverzichtbar geworden.

Literatur

1. Zeitschrift Natura Med, 04/2007
2. Schnura T: Präzise diagnostizieren – gezielt behandeln mit Akupunktur. Verlag Urban und Fischer
3. Gutenbrunner, Glaesener: Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren. Springer-Verlag

TED-Umfrage: Welche Verfahren gibt es?

1. Für welche Medikamente spielt eine klinisch relevante Niereninsuffizienz keine Rolle?
 - a. Morphin
 - b. Tramal
 - c. Hydromorphon
 - d. NSAR
2. Welche Aussage ist falsch?
 - a. die Alzheimer-Erkrankung beeinflusst die Schmerzschwelle
 - b. im Patientengespräch mit älteren Schmerzpatienten sollte nur ein Thema besprochen werden
 - c. neben Schmerzen haben Patienten im Durchschnittsalter von 76 Jahren 5 weitere Diagnosen in verschiedenen Organsystemen
 - d. häufig genannte Beschwerden beim Einsatz von Opiaten bei älteren Schmerzpatienten sind: Müdigkeit, Obstipation und Schwindel
3. Die Verbesserung der Lebensqualität bei Schmerzpatienten im Alter ist ausschließlich durch die konsequente Reduktion der Schmerzen zu erreichen?
 - a. ja
 - b. nein
4. Welche Aussage ist nach der aktuellen Schmerzdefinition falsch?
 - a. Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis
 - b. ist mit einer aktuellen oder potentiellen Gewebsschädigung verbunden
 - c. ist immer unangenehm

Chronische Schmerztherapie im Alter

Ch. West

Anders als bei jungen Patienten, bei denen die berufliche Rehabilitation eine Hauptrolle spielt, ist das Ziel der Schmerztherapie bei älteren Patienten anders gelagert. Alltagskompetenz und Selbständigkeit spielen bei älteren Patienten die Hauptrolle. Unser Anliegen ist es, ihnen im höheren Lebensalter eine aktive Teilnahme an Lebensbereichen zu ermöglichen, die für den einzelnen Patienten von Wichtigkeit sind. Aktivität und Partizipation - zwei Begriffe aus der Geriatrie - wollen wir unseren älteren Patienten ermöglichen. Degenerative Erkrankungen des Bewegungsapparates und neuropathische Schmerzen unterschiedlichster Ursache stehen, neben Schmerzen infolge einer Tumorerkrankung, bei den älteren Patienten im Vordergrund.

Einen hohen Stellenwert bei der Behandlung chronischer Schmerzen haben gerade auch beim älteren Patienten nicht-medikamentöse Verfahren aus dem Bereich der physikalischen Medizin und der psychologischen Schmerztherapie. Es gilt, wie für all unsere Patienten, dass nur ein interdisziplinäres, multimodales Konzept zur Schmerzreduktion und Verbesserung der Lebensqualität beitragen kann.

Nicht alle Patienten sind ausreichend schmerztherapeutisch versorgt und mit ihrer Schmerzbehandlung im Alter zufrieden. Dafür gibt es mehrere Ursachen. Einerseits empfinden Patienten im höheren Lebensalter Schmerzen oft als natürliche Konsequenz des Alterns - sie gehören einfach zum Leben dazu, Schmerz wird zuweilen als eigene Schwäche empfunden. Andererseits ist es für den behandelnden Arzt häufig schwer die Schmerzsituation richtig einzuschätzen. Die üblichen Schmerzfragebögen sind für Patienten im höheren Lebensalter kaum exakt auszufüllen, die therapeutischen Möglichkeiten scheinen begrenzt durch Multimedikation und Komorbidität.

In der Untersuchung von Basler und Mitarbeiter aus dem Jahr 2003 hatten die untersuchten Patienten, die durchschnittlich 76 Jahre alt waren neben dem Schmerz 5 weitere Diagnosen in verschiedenen Organsystemen. Die durchschnittlich eingenommene Anzahl an Medikamenten betrug 7 (1).

Ein trockener Mund, Schlafstörungen, Schwindel und Müdigkeit, Verstopfung und Probleme beim Wasserlassen waren häufig genannte Beschwerden, oftmals mit der Einnahme von Opioiden verbunden. Eine Problematik, die oft die Entscheidung für die geeignete Medikation schwierig macht.

Zu den pathologischen Veränderungen kommen die altersphysiologischen Veränderungen hinzu, die zu einer veränderten Pharmakokinetik und Pharmakodynamik im Alter führen.

Ein weiteres Problem für die Therapie chronischer Schmerzen im Alter sind kognitive Einschränkungen.

Eine Arbeit von Kunz und Lautenbacher aus dem Jahre 2004 widmet sich durch eine Analyse der vorhandenen Literatur der Frage, welche Aspekte des Schmerzerlebens und der Schmerzkommunikation durch die Alzheimer-Erkrankung verändert werden.

Experimentelle Studien belegen einheitlich, dass die Alzheimer-Erkrankung keinen Einfluss auf die Schmerzschwelle hat, die Schwelle für die vegetative Schmerzreaktion scheint hingegen deutlich erhöht zu sein. Zerebrale Systeme, die für die affektive Schmerzverarbeitung verantwortlich sind, scheinen von der neuronalen Degeneration in besonderer Weise betroffen zu sein. (2)

Die verminderte verbale Schmerzáußerung beruht natürlich ebenso auf Einschränkungen in der Kommunikationsmöglichkeit. Insbesondere bei der Schmerzdiagnostik spielt ein differenziertes Vorgehen unter Berücksichtigung der kognitiven Beeinträchtigung eine große Rolle.

Der mimische Gesichtsausdruck der Patienten mit einer schweren Alzheimer-Erkrankung wird oft als nonverbales Ausdrucksmittel gewertet. Inwieweit dies zutreffend ist, ist noch nicht hinreichend geklärt.

Organfunktionsstörungen können zusätzlich die Gabe von Medikamenten im Rahmen der Schmerztherapie erschweren.

Für ältere Patienten mit einer Störung der Nierenfunktion gelten die gleichen Richtlinien wie für jüngere Patienten. Eine 50%ige Reduktion der glomerulären Filtrationsrate geht nur mit einem minimalen Anstieg des Serumkreatinins einher. Beim älteren Patienten ist aufgrund des verminderten Anteils an Muskelmasse die Aussagefähigkeit des Kreatinins im Serum zusätzlich eingeschränkt. Somit ist die Kreatinin-clearance die wichtigste Größe ist, um die Nierenfunktion einzuschätzen.

Häufig besteht eine Medikation mit Diuretika, die gemeinsam mit einem reduzierten Trinkverhalten zu einem Volumenmangel führen kann. Bei Patienten mit einer eingeschränkten Nierenfunktion ist die gesteigerte renale Prostaglandinbiosynthese wichtig für die Aufrechterhaltung der Nierenfunktion. Eine Hemmung der PG-Synthese auch in therapeutischer Dosierung von NSAIDs und Säureanalgetika kann zur Verschlechterung der Nierenfunktion führen und kombiniert mit einem Volumenmangel ein akutes Nierenversagen verursachen. Deshalb besteht für NSAIDs und COX II-Hemmer in diesen Fällen eine Kontraindikation.

Eine Dosisanpassung ist auch für Paracetamol aufgrund von verminderter Glucuronid- und Sulfatkonjugation erforderlich. Tramadol, Oxycodon und Morphin zeigen eine erhebliche Verlängerung der Wirkdauer. Bei Morphin und Tramadol kommt es zur Kumulation der renal eliminierten, wirksamen Metaboliten. Fentanyl akkumuliert bei kontinuierlicher Gabe und erfordert eine Dosisanpassung aufgrund verlängerter HWZ.

Problemlos ist die Gabe von Medikamenten, deren Kinetik bei eingeschränkter Nierenfunktion nicht beeinträchtigt wird, wie z.B. Tilidin als Stufe II-Opioid der Wahl oder Hydromorphon und Buprenorphin als Stufe III-Medikation.

Klinisch bedeutsame Arzneimittelüberdosierungen treten infolge einer gestörten Leberfunktion seltener auf. Die Leber verfügt über eine erhebliche Eliminationsreserve. Jedoch ist beim älteren Patienten die Leberdurchblutung über eine physiologische Abnahme des Herzzeitvolumens bereits vermindert und somit die Clearance für so genannte perfusionslimitierte Pharmaka wie z.B. Morphin gesunken. Die damit verlängerte Wirkdauer macht es notwendig die Dosisintervalle entsprechend anzupassen. Auch die biochemische Leberfunktion nimmt im Alter ab und macht entsprechende Dosisanpassungen, die natürlich auch für Nicht-Opioide gelten, erforderlich.

Neben der Dosisreduktion, wie sie für Morphin, Oxycodon und Buprenorphin und Fentanyl notwendig ist, ist die nur schwache Wirksamkeit der Medikamente zu bedenken, die erst in der Leber zu aktiven Metaboliten umgewandelt werden. Dies gilt für Tilidin und Codein. Für Patienten mit einer erheblichen Einschränkung der Leberfunktion ist daher ein Opioid wie Hydromorphon, welches unabhängig vom Cytochrom P-System verstoffwechselt wird, besser geeignet.

Zusammenfassend möchte ich folgende Besonderheiten der Therapie bei Patienten im höheren Lebensalter mit Organfunktionsstörungen betonen: Die pharmakologische Therapie erfolgt nach WHO-Stufenplan, wobei mit der niedrigsten Wirkdosis begonnen wird und langsam eine Steigerung erfolgt. Der ältere Patient benötigt einfache Anweisungen, immer schriftlich und gut leserlich. Ein Thema sollte pro Konsultation besprochen werden.

Literatur

1. Basler et al. (2003) Schmerz 17: 252-260
2. Kunz, Lautenbacher (2004) Fortschr Neurol Psychiat 72: 375-382

Lebensqualität der Schmerzpatienten im Alter

M. Schuler

Es besteht weitgehend Einigkeit, dass das Konstrukt Lebensqualität sowohl subjektive Wahrnehmungen und Befindlichkeiten als auch objektive Potenziale, Ressourcen, Barrieren und Defizite umfasst (Kruse 2003).

Die Lebensqualität sollte zu den Zielvariablen auch der Schmerzforschung bei Betagten und Hochbetagten gehören. Allerdings lassen sich Forschungsergebnisse in diesem Bereich wegen der großen Variabilität, der sich rasch verändernden Gesellschaft und der teilweise großen Unterschiede der sozialen Unterstützungsbedingungen selbst innerhalb der entwickelten Länder kaum verallgemeinern.

Aufgrund der altersbedingten zunehmenden Heterogenität gibt es kein verbindliches Messinstrument der Lebensqualität für die Gesamtheit der älteren Bevölkerung. So wird gerade für den deutschsprachigen Raum ein Instrument zur Erfassung von Lebensqualität bei Demenz (Becker 2005) entwickelt und geprüft, in dem auch die Bedeutung des Schmerzes berücksichtigt wird. Erste Ergebnisse wurden bereits publiziert (Schuler 2007) und werden im Vortrag präsentiert. Obwohl für in höherem Lebensalter häufige Erkrankungen wie Arthrose, rheumatoide Arthritis (Jakobsson 2002), für chronische Schmerzen (Devulder 2005) oder Tumorkrankheiten (Pipam 2002) bis zum 75. Lebensjahr und für Schmerzen im letzten Lebensjahr (Moss 1991) der negative Zusammenhang von Schmerzausprägung und Lebensqualität belegt erscheint, sind die Erkenntnisse in der Altersgruppe ab dem 75. Lebensjahr immer noch unzureichend. Bekannterweise gewinnt gerade diese Gruppe in der täglichen Praxis bereits jetzt an Bedeutung.

Da Lebensqualität ein multidimensionales Konstrukt ist, sollte sich selbst die Therapie akuter Schmerzen gerade bei Älteren nicht nur auf die Reduktion der Schmerzintensität beschränken. Wir konnten bei stationären, multimorbiden Patienten zeigen, dass die Zufriedenheit mit der Schmerztherapie (als Teil der Lebensqualität) neben der Schmerzintensität auch durch die Häufigkeit anderer Beschwerden bestimmt wird (Schuler 2004). Der Wunsch nach besserer Schmerzbehandlung wurde in dieser Studie noch von einem weiteren unabhängigen Faktor, nämlich der objektiven Alltagskompetenz der Patienten zum Befragungszeitpunkt beeinflusst. Zusammenfassend wird die Lebensqualität auch älterer Menschen u.a. von der Ausprägung der Schmerzen bestimmt. Eine umfassende Schmerztherapie sollte sich allerdings nicht auf die Reduktion der Schmerzen beschränken, sondern aktiv die vielen Einflussmöglichkeiten der Lebensqualität nut-

zen, wie das bereits in den Konzepten der Palliativmedizin und geriatrischen Medizin umgesetzt ist. Erkenntnisse zur Lebensqualität von Menschen über dem 75. Lebensjahr mit Schmerzen sind begrenzt.

Literatur

1. Becker S, Kruse A, Schröder J, Seidl U (2005) Das Heidelberger Instrument zur Erfassung von Lebensqualität bei Demenz (H.I.L.D.E.). Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 38: 108-121
2. Devulder J, Richarz U, Nataraja SH (2005) Impact of long-term use of opioids on the quality of life in patients with chronic, non-malignant pain. Current Medical Research Opinion 21: 1555-1568
3. Jacobsson U, Hallberg IR (2002) Pain and quality of life among older people with rheumatoid arthritis and/or osteoarthritis: a literature review. Journal of Clinical Nursing 11: 430-443
4. Kruse A (2003) Lebensqualität im Alter: Befunde und Interventionsansätze. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 36: 419-420
5. Moss MS, Lawton MP, Glicksman A (1991) The role of pain in the last year of life of older persons. Journal of Gerontology 46: 51-57
6. Pipam W, Likar R, Klocker J, Bematzky G, Platz T, Janig H (2002) Ergebnisse einer Umfrage zu Schmerzen und Lebensqualität bei Tumorkrankheiten. Der Schmerz 16: 481-489
7. Schuler M, Becker S, Kaspar R, Nikolaus T, Kruse A, Basler HD (2007) Psychometric properties of the German „Pain Assessment in Advanced Dementia Scale“ (PAINAD-G) in nursing home residents. Journal of the American Medical Directors Association (akzeptiert)
8. Schuler M, Razus D, Oster P, Hauer K (2004) Zufriedenheit geriatrischer Patienten mit ihrer Schmerztherapie; Wunsch und Wirklichkeit. Der Schmerz 18: 269-277

Einfluss psychischer Faktoren auf das Schmerzerleben

H.-J. Hannich

„Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit einer aktuellen oder potentiellen Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen beschrieben wird.“

Diese Definition der Internationalen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes stellt heraus, dass es sich beim Schmerz um ein hochgradig subjektives Phänomen handelt. Der Schmerz kann im Zusammenhang mit einer möglichen körperlichen Schädigung stehen, muss es aber nicht. Auch kann hinter der Schmerzsymptomatik ein anderes unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis (z.B. Trauer, Angst) verborgen sein, das in der „Schmerz-Sprache“ ausgedrückt wird. Die heutige Vorstellungen zur Komplexität der Schmerzverarbeitung löst die sog. „Einbahnstraßen-Konzeption“ ab, nach der Schmerz vom Ausmaß der körperlichen Schädigung direkt abhängig ist. Nach unserem - zugegebenermaßen weiter lückenhaften - Wissen besteht ein sehr umfassendes System der Schmerzwahrnehmung und -empfindung, das Schmerzinformationen auf verschiedenen Ebenen verarbeitet. Das Ineinanderwirken von Neocortex, Hypothalamus-

Hypophyse, Hirnstamm und Rückenmark mit ihren jeweiligen Anteilen an der Schmerzverarbeitung prägt das Schmerzerleben.

Die Wechselwirkungen zwischen den genannten Ebenen finden sich in der sog. Gate-control-Theorie wieder. Eine zentrale Stellgröße darin stellt die sog. „Schmerzpforte“ dar. Hierbei handelt es sich um neuronale Verschaltungen in der Substantia gelatinosa des Hinterhorns, durch die die Schmerzweiterleitung moduliert wird. Bei der Öffnung bzw. Schließung der Pforte spielen u.a. übergeordnete kortikale Systeme eine wichtige Rolle. Bewusstseinslage, Aufmerksamkeit, Vorerfahrung mit Schmerz, Merkmale der jeweiligen Situation, der symbolische Gehalt des Stimulus usw. tragen zum Schmerzempfinden und -verhalten bei. Das neokortikale System wirkt hemmend bzw. bahnend auf die afferenten Impulse bis hinab auf Rückenmarksniveau. Es wird deshalb „zentrales Kontrollsystem“ genannt.

Diese skizzenhafte Darstellung verdeutlicht bereits die Bedeutung des Gehirns bei der Schmerzwahrnehmung und -verarbeitung. Demnach besteht eine interagierende „**dualistische Einheit**“ zwischen den körperlichen und den im Gehirn repräsentierten personalen Prozessen, durch deren Ineinanderverwirken die menschliche Schmerzerfahrung erst bedingt wird.

Aufgrund dieser Multidimensionalität sind folgende Ebenen für das Schmerzgeschehen ätiologisch bedeutsam:

- die *somatische* Dimension mit der Lokalisation und dem anatomischen Substrat des Schmerzes,
- die *psychische* Dimension mit der Persönlichkeit des Patienten und dessen biographischem Hintergrund,
- die *soziale* Dimension mit ihren psychosozialen Stressoren und dem Einfluss beruflicher und sozialer Probleme.

Der Einfluss psychischer und sozialer Faktoren auf Schmerzentstehung und -verarbeitung werden näher ausgeführt. Es wird eingegangen auf den Zusammenhang zwischen psychischem Befinden (z.B. Angst) und akutem Schmerzerleben, psychologische Ansätze zur Schmerzhemmung werden dargestellt.

Weiter werden funktionell bedingte Schmerzzustände, die sog. somatoformen Störungen, und deren psychologische Erklärungsmodelle vorgestellt. 4 Prinzipien sind für die Entwicklung somatoformer Schmerzzustände zuständig:

1. Prinzip der Substitution (Schmerz als „psychoprotetische Funktion“)
2. Prinzip der Lernvorgänge (Schmerz als Lernprozess)
3. Prinzip der primären Umwandlung von Affekten (Schmerz als Affektäquivalent)
4. Prinzip der körpersprachlichen Symbolisierung (Schmerz als Konversion psychischer Spannung ins Körperliche).

Zur differentialdiagnostischen Abklärung wird auf die Bedeutung einer ausführlichen Schmerzanamnese hingewiesen, symptomatisch und kausal ausgerichtete psychologisch-psychotherapeutische Behandlungsansätze für diese Störungsbilder werden dargestellt.

Supportive Therapien – Einsatz in der klinischen Praxis

H. Fehlberg

Definition

Supportiv (lateinisch: supportare = unterstützen) Supportiv bedeutet „unterstützend“. Der Begriff bezeichnet in der Medizin therapeutische Verfahren, die nicht primär der Heilung einer Erkrankung dienen, sondern den Heilungsprozess durch zusätzliche unterstützende Verfahren beschleunigen oder die Symptomatik einer Krankheit abschwächen bzw. unterdrücken sollen (supportive Therapie) (1).

Einleitung

Der Mensch ist ein Teil eines Gesamtkunstwerks. Gefordert ist die tiefe Achtung vor diesem Kunstwerk: Leben!! (2)

Der Patient im hohen Alter ist schwer bis schwerst pflegebedürftig. Er ist durch seine Erkrankungen aus seinem bisherigen Leben gerissen. Je nach Schweregrad seiner Beeinträchtigung ist der Patient ganz oder zum größten Teil von seinem Umfeld abhängig. Dieses Umfeld wird durch das Pflegepersonal, welches 24 Stunden für den Patienten tätig ist, bestimmt. Somit kommt den Pflegenden eine zentrale Rolle zu. Durch emphatisches Verhalten und Handeln bauen die Pflegenden bei engen und kontinuierlichen Kontakten therapeutische Beziehungen auf, welche die positive Entwicklung des Patienten fördern. Nur ein Patient mit Vertrauen, das ihm ein Gefühl von Sicherheit oder sogar etwas Geborgenheit vermitteln kann, ist in der Lage, sich auf Neues und Unbekanntes wie z.B. pflegetherapeutische Maßnahmen einzulassen bzw. überhaupt Kontakt zum Umfeld aufzunehmen. Plötzlich ist nichts mehr so, wie es vorher war; es fühlt sich nichts mehr so an wie früher - vielleicht verlieren sogar alltägliche Dinge und Begriffe ihre Bedeutung.

Schwerstkranke Patienten benötigen individuelle Hilfe zur Bewältigung der vielfältigen Sorgen des Alltags. Essen, Trinken, Sitzen, Sprechen, selbst der Gang auf die Toilette sind alltägliche Handlungen, über die wir selten nachdenken. Nach einer schweren Erkrankung jedoch können diese oft nicht mehr oder nur mit Hilfe bewältigt werden. (3) Wenn die Grenzen der herkömmlichen medizinischen Pflege erreicht sind, ermöglicht der Einsatz von Supportiven Therapien in der klinischen Praxis einen Schritt mehr.

Die medizinischen Inhalte und der Mensch müssen im Mittelpunkt der Pflege stehen und zugleich müssen die pflegerischen Handlungsweisen transparent und gerecht sein. Wir möchten eine liebevolle, schmerzfreie und fachlich kompetente Pflege für alle Patienten insbesondere für Patienten im höheren Alter und somit befassen wir uns mit Feldern wie Snoezelen, Basaler Stimulation, alternativen Pflegemethoden, Bobath, Kinästhetik, Aromatherapie, Massagen und Reflexzonen-therapie, Chi Gong, Feldenkrais und FOTT. Supportive Pflegemethoden also, die wir in der herkömmlichen

Ausbildung nicht kennen lernten. Und auch heute noch begegnen diese Felder den Auszubildenden zur Gesundheits- und Krankenpflege und den Pflegestudenten leider nur passager.

Pflege bedarf hochspezialisierter Fachkenntnisse als Grundlage, auf welche mit Zusatzqualifikationen in den Bereichen der Bewegungsförderungs- und Wahrnehmungskonzepten aufgebaut wird. Ziel aller Bemühungen ist die größtmögliche Selbständigkeit des Patienten, entweder in häuslicher familiärer Umgebung, mit pflegerischen therapeutischen Hilfen oder in Einrichtungen zur aktiven Behandlungspflege. Also der Schaffung von größtmöglicher Autonomie trotz Behinderung. Wir sollten wieder dazu kommen, Dinge zusammen zu sehen, die man nicht auseinanderreißen darf: Mensch – Mitmensch – Gesundheit – Medizin – Kultur und globale Welt (4).

Methodik

Wir halten sehr viel davon, supportive Verfahren unterstützend (adjuvant) und ergänzend (additiv) zur Schulmedizin in der Pflege einzusetzen. Supportive Verfahren stützen sich auf fünf „Säulen“.

Die erste Säule: das Wasser (Hydrotherapie) - hier gibt es über 500 Anwendungen mit individuell abgestuften Kälte- und Wärmereizen. Durch wiederholte Ganz- oder Teilanwendungen in Form von Güssen, Packungen, Wickelungen, Waschungen oder Bädern entsteht ein Trainingseffekt, der Durchblutung und Stoffwechsel anregt.

Die zweite Säule: die Bewegung (Kinesiotherapie) - als aktive Bewegung, wie Gehtraining mit Atemübungen, Schwimmen, Radfahren, Gymnastik, sportliches Training oder auch Massagen als passive Bewegungsform. Herz und Kreislauf werden trainiert und die Muskulatur wird mit Sauerstoff versorgt. Insgesamt werden durch die Bewegung seelische Spannungen abgebaut und die Stimmung positiv beeinflusst. Bei der dritten Säule, der Ernährung (Diätetik), geht es um Ernährungsberatung, bei der es um möglichst Vollwert- bzw. Basiskost mit viel Gemüse, frischem Obst, Salat, Milch- und Vollkornprodukten geht.

Bei den Heilpflanzen als vierte Säule (Phytotherapie) werden Heilpflanzenextrakte zur Reinigung und Entgiftung des Körpers angewandt und als Tees, Säfte, Tinkturen oder Dragees verabreicht. Äußerlich wird mit ätherischen Ölen, Badezusätzen, Salben oder Kompressen behandelt.

In der Ordnungstherapie als fünfte Säule handelt es sich um ein übergeordnetes Heilprinzip. Mit ihrer Hilfe soll der Lebensrhythmus wiederhergestellt werden, der durch Reizüberflutung, Hektik und Stress sowie Alkohol, Rauchen und übermäßiges Essen gestört ist.

Im Krankenhaus wird der Patient von Sinnesreizen überflutet. Die Pupillenkontrolle mit grellem Licht, der Lärm der Monitore, viele fremde Stimmen und all die uns so selbstverständlichen Geräusche kann der Patient nicht zuordnen. Er empfindet oft nur Angst und Panik.

Die Therapie der Basalen Stimulation, die Anwendung von ätherischen Ölen und Musik in der Pflege, bietet uns Möglichkeiten, ihn aus dieser Angst und Panik herauszubegleiten. Basale Stimulation bedeutet, für eine bestimmte Zeit einen

Weg zusammen zu gehen. Basale Stimulation erwächst aus der Beziehung zwischen Pflegenden und Patienten. Basale Stimulation ist keine starr erlernbare Technik und sie ist auch nicht von einem Patienten zum anderen übertragbar. Durch Basale Stimulation können wir mehr Informationen über den Patienten erhalten und auch die Pflegenden können dem Patienten mehr Informationen geben.

Basale Stimulation heißt den Menschen dort abzuholen, wo er wahrnehmen kann und ihn von dort ausgehend zu fördern! Basale Stimulation knüpft an die primären Wahrnehmungserfahrungen des Menschen an! (4) Hier kann es zum Beispiel darum gehen sein Leben zu erhalten, ihn in seiner Entwicklung zu fördern, ihm Sicherheit zu geben oder eine vertrauensvolle Beziehung zu gestalten. Es kann auch unter Einbeziehung der individuellen Lebensgewohnheiten die Begleitung im Sterbeprozess bedeuten. Wichtiger Teilaspekt ist allein schon die Akzeptanz des jeweiligen Biorhythmus. Ein Bäcker zum Beispiel, der sein Leben lang seinem Beruf nachgegangen ist, war täglich bereits ab 3.00 Uhr nachts auf den Beinen und schläft somit auch im Krankheitsfall nicht länger und ist frühzeitig wach. In diesen Fällen beginnt bereits in den frühen Morgenstunden die Bewegungsförderung und eventuell die Mobilisation in den Rollstuhl, um die Wachphase im Interesse des Patienten zu nutzen. Im Pflegeablauf ist es wichtig die Ressourcen des Patienten zu erkennen, diese unter Berücksichtigung von Bewegungsförderungs- und Wahrnehmungskonzepten zu fördern und zu fordern, um das gemeinsam definierte Ziel an Hand eines erstellten Therapieplanes zu erreichen.

Wichtiger Teil der Basalen Stimulation sind Waschungen. Eine beruhigende Ganzkörperwaschung beispielsweise wird dem Patienten bei motorischer Unruhe und wenn aufgrund seiner Vitalparameter (erhöhte Herzfrequenz, erhöhter Blutdruck, erhöhte Atemfrequenz) auf Angst oder Schmerzen zu schließen ist, angeboten. Für diese Wäsche verwendet man Lavendel, Melisse, Rosenholz und Kamille. Die Wassertemperatur sollte 10° C über der aktuellen Hauttemperatur liegen, da es noch abkühlt. Bei dieser Art der Wäsche wird immer in Haarwuchsrichtung gewaschen. An den Armen wird begonnen und die weitere Waschreihenfolge dem Patienten angepasst. In derselben Weise wird mit einem weichen Handtuch abgetrocknet. Bei der Wäsche sollte wenig gesprochen werden, da sie der Entspannung und der Körperwahrnehmung dienen soll. Es soll versucht werden mit dem Patienten immer Körperkontakt zu halten. Nach dieser Wäsche sollte der Patient die Möglichkeit bekommen, eine Ruhephase zu genießen.

Eine Schweiß reduzierende Waschung ist bei Wachkomapatienten manchmal nötig. Hier kann man in körperwarmes Wasser Salbei (nicht bei Bluthochdruck und Epilepsie) und Zypresse mischen. Abschließend wird die Haut nach der Wäsche nur abgetupft, nicht abgetrocknet.

Bei beginnender Hyperthermie können auch physikalische Kühlmethoden angewendet werden, bei denen man beispielsweise die Möglichkeit hat, mit Hilfe von Eukalyptus, Zitrone und Lavendel eine fiebersenkende Waschung oder Wickel zu machen. Hierbei sollte die Wassertemperatur 1°C niedriger als die Körpertemperatur sein. Es wird gegen die Haarwuchsrichtung gewaschen und nicht abgetrocknet. Der Patient muss aber zugedeckt und eine zugfreie Umgebung

gewährleistet werden. Pfefferminzöl sollte hier nicht verwendet werden. Es kann zu einem so genannten Kältezittern kommen, welches den Sauerstoffverbrauch des Organismus um das 3 - 6fache des Ausgangswertes erhöhen kann. Bei Epilepsie ist dieses Öl ebenfalls kontraindiziert.

Ein weiteres alternatives Konzept stammt aus den Niederlanden. Snoezelen wurde Ende der 70er Jahre entwickelt, um Menschen mit sensorischen Störungen und schwersten Behinderungen adäquate Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten zu bieten. Das Kunstwort Snoezelen setzt sich aus den beiden niederländischen Verben „snuffelen“ und „doezelen“ zusammen. Snuffelen steht für das Prinzip der freien Entscheidung und doezelen für Zuwendung und Geborgenheit (6). Das ursprünglich für schwerstbehinderte Menschen entwickelte Konzept wurde in den letzten Jahren auch auf andere Adressatenkreise ausgedehnt. Immer mehr soziale Einrichtungen verfügen heute über Snoezelen-Einrichtungen. Es kann als Freizeitangebot, multisensorische Reizeinwirkung, Anregung der Sinne, gezielte Förderung, strukturierte Therapie, pädagogische Intervention oder als Milieu für verschiedene Methoden der Physio- bzw. Psychotherapie genutzt werden. Snoezelen ist heute auf dem Weg, ein fester Bestandteil pädagogischer und therapeutischer Einflussnahme für Menschen mit den verschiedensten Auffälligkeiten und Störungen zu werden. Die vielfältigen positiven Wirkungsweisen des Snoezelens werden immer wieder durch Beobachtungen, Erfahrungsberichte und wissenschaftliche Untersuchungen bestätigt.

In der Aromatherapie sollen durch Düfte Krankheiten und Befindlichkeitsstörungen gelindert werden. Die verwendeten ätherischen Öle gewinnt man aus den Blättern, Blüten, Samen, Früchten, Zweigen und Wurzeln von Pflanzen - meist mittels Wasserdampfdestillation. Bei der Aromatherapie wird vor allem von der Annahme ausgegangen, dass über das Riechzentrum und das limbische System im Gehirn Gefühle und Stimmung und damit das allgemeine Wohlbefinden beeinflusst werden können. Die Aromatherapie, das Heilen mit Düften, ist seit 5000 Jahre vor Christus schriftlich dokumentiert. In den Veden, den alten indischen Schriften, auf denen auch die Heilkunde Ayurveda beruht, findet man bereits Aufzeichnungen darüber, ebenso 3000 vor Christus bei den alten Ägyptern. Wohltuende und heilende Essenzen und Öle wurden in allen Hochkulturen verwendet. Den neuzeitlichen Begriff „Aromatherapie“ prägte allerdings erst der französische Chemiker René-Maurice Gattefossé. Nach einem schweren Laborunfall tauchte er seine verletzten Hände spontan in reines Lavendelöl und entdeckte dadurch dessen Heilkraft.

Welche Öle wirken wie?

z.B. **aktivierend:** Fichtennadel, Rosmarin, Thymian, Muskatnuss, Citronella; **aphrodisierend:** Ylang-Ylang, Patchouli, Rose, Sandelholz, Jasmin; **beruhigend:** Lavendel, Melisse, Mandarine, Kamille, Ylang-Ylang, Basilikum; **desinfizierend:** Teebaum, Eukalyptus, Nelke, Lavendel, Salbei; **hustenlindernd:** Muskat, Thuja, Zitrone, Pfefferminze, Latschenkiefer,

Es gibt keine menschliche Kultur, kein Volk ohne Musik. Menschliche Kultur ist ohne Musik offenbar nicht lebensfähig. Akustische Signale, die wir pränatal oder postnatal emp-

fangen, sind regelrechte Hirnnahrung. Diese Nahrung trägt dazu bei, unsere Hirnaktivität in Gang zu halten. Die Musik ist ein nonverbaler Zugang zu unserer Psyche. Positive Effekte des Musikhörens sind das Trainieren der Erlebnisfähigkeit, wobei positive Gefühle hervorgerufen werden können, welche die Psyche entlasten und Angst und Spannungen abbauen. Musik kann emotionale Sicherheit vermitteln sowie das Selbstwertgefühl steigern. Musiktherapeuten sind der Meinung, dass Musik, die langsamer als unser Herzschlag ist, also etwa 60 Schläge pro Minute aufweist und die nicht lauter als 70 Dezibel ist, (mit einem ausgewogenen Anteil von dissonanten und konsonanten Klängen) einen ausgesprochen positiven Effekt auf unsere Gesundheit hat. Für 10 Minuten lässt sich dies durchaus auch realisieren. Wenn die Zeit dazu fehlt, bitten sie doch die Angehörigen, mit dem Kranken zusammen die Musik zu hören. Angehörige sind durchaus dankbar für Handlungsanweisungen, zumal sie damit auch noch etwas zur Heilung oder zumindest doch zum Wohlbefinden des Patienten beitragen können. Es mag vielleicht seltsam erscheinen, aber was hindert uns denn daran, einem Patienten etwas vorzusingen? Oder animieren wir die Angehörigen, beim Kranken zu singen. In unserer aller Vorstellung ist das Singen mit Kindern, etwa vor dem Schlafengehen, völlig normal. Warum sollte dies nicht auch Patienten, die in ihren geistigen Fähigkeiten auf diese Stufe zurückgeworfen wurden, gut tun?

Die Pflege von Menschen im hohen Alter ist von Extremen gekennzeichnet. Sie ist körperlich anstrengend, psychisch fordernd und scheint oft aussichtslos. Sie geht weit über die defektmedizinische Versorgung, bei der oft lediglich das isolierte momentane Leiden eines Patienten behandelt wird, hinaus. Hier ist die Beachtung des gesamten Patienten mit seinen Leiden, seiner Psyche, seiner Seele und seinem Umfeld gefordert. Die Pflege hat einen hohen Stellenwert, da nur durch qualifizierte Pflege das Pflegekonzept über 24 Stunden, an 7 Tagen die Woche aufrechtzuerhalten ist. Darum ist das Pflegeteam kein einzelnes Team, sondern der große Teil eines gesamttherapeutischen Teams. In dem Team kennt jeder die Arbeit des anderen genau und die einzelnen Tätigkeiten werden intensiv aufeinander abgestimmt. Die Teamarbeit besteht aus wechselnden Schwerpunkten der Zusammenarbeit, die sich am individuellen Bedarf der Patienten im Hinblick auf die Förderung alltagspraktischer Fertigkeiten und Fähigkeiten orientieren. Die pflegerische Betreuung der Patienten läuft sprichwörtlich Hand in Hand mit der therapeutischen Behandlung, d.h. die therapeutische Pflege wird durch die Interventionen der Fachtherapeuten weitergeführt und mit den unterstützenden Berufsgruppen unter ärztlicher Leitung zur ganzheitlichen Versorgung zusammengefasst.

Fazit

Pflege ist eine Tätigkeit in Extremsituationen. Patienten, die durch ihr hohes Alter ein mehr oder minder gestörtes Bewusstsein haben, stellen für uns Pflegekräfte eine große Herausforderung dar. Nur eine gute Ausbildung und laufende Fortbildung können uns helfen, anderen in Krisensituationen helfend zur Seite zu stehen. In meinen Ausführungen kann ich nur Teilbereiche der Basalen Stimulation, Snoezelen und

Musik als einen anderen Weg in der Pflege anschneiden. Sie sollen zeigen, dass Pflegehandlungen Möglichkeiten bieten, den Patienten auch mit anderen Mitteln, als uns die Schulmedizin lehrt, zu pflegen. Was jedoch am meisten an den erfahrenden Pflegenden auffällt, ist ihre Fähigkeit, mit dem Patienten zu kommunizieren – fernab von Worten und Blickkontakt ...

Auf der Eröffnungsfeier vom 10. DGfW-Kongress in Berlin am 09.03.2007 hat der Präsident der AWMF (Österreichische Gesellschaft für Wundbehandlung), Herr S. Lächli (Zürich), vor einem neuen Berufsbild (Wundspezialist, weil Wundtherapie herkömmliche Basistherapieaufgabe für alle Pflegekräfte ist, sowie vor einer momentanen Flut von Zertifizierungswellen gewarnt. Dieser Meinung möchte ich mich bei dem Thema der supportiven Pflege anschließen. Wir benötigen keine Einzelspezialisten, denn derzeit gibt es bereits 800 Berufe in der Medizin in Deutschland, ich denke, das reicht. Die Kenntnisse müssen zum Basiswissen der Pflegenden gehören und Scheinargumente, wie „Theorie und Praxis, nicht anwendbar, zu wenig Zeit...“ müssen der Vergangenheit angehören. Nur dann können wir von einer liebevollen, sanften, körperschonenden, schmerzfreien und fachlich kompetenten therapeutischen Pflege für alle Patienten, insbesondere für Patienten im höheren Alter sprechen.

„...und der Mensch heißt Mensch
weil er erinnert, weil er kämpft
und weil er hofft und liebt
weil er mitfühlt und vergibt...(7)“

Literatur

1. www.flexicon.doccheck.com
2. Grönemeyer H (2000) Med. in Deutschland, Standort mit Zukunft
3. Fehlberg H (2004) Verein zur Förderung der Rehabilitation Schwerstkranker e.V.; Intensiv Marion Wenzel Fotografin im Grenzbereich: 7
4. Grönemeyer D (2005) High-Tech und Herz - eine liebevolle Medizin ist keine Utopie: 11
5. Bienstein C (2003) Basale Stimulation in der Pflege
6. Brehmer C (1994) Snoezelen - schnuppern und dösen. Altenpflege 12: 776-779
7. Grönemeyer H (2002) Mensch

Akupunktur in der Akutmedizin – eine Literaturübersicht

T. I. Usichenko

Die wachsende Anzahl von randomisierten kontrollierten Studien (RCT), systematischen Übersichtsarbeiten und Metaanalysen spricht dafür, dass Akupunktur in Kombination mit Pharmakotherapie eine effektive Methode in der integrativen Patientenversorgung in der perioperativen Medizin werden kann (1). Die Ergebnisse einer Literaturrecherche weisen auf die häufigsten perioperativen Indikationen der

Akupunktur hin: Prämedikation, Reduktion des Anästhetikaverbrauchs während der Allgemeinanästhesie, postoperative Schmerztherapie und Linderung der postoperativen Übelkeit und Erbrechen (2-4).

Bei Linderung der Angstzustände im Rahmen der Prämedikation hat sich die Ohrakupunktur als besonders effektiv und einfach durchführbar erwiesen. So wurde in einer RCT zur präoperativen Anxiolyse mit OA (N=30) vs. Diazepam (N=30) gezeigt, dass Ohrakupunktur des „Master Cerebral“-Punktes genauso effektiv anxiolytisch wie die Verabreichung von 10 mg Diazepam war. Hinsichtlich der Reduktion der Intensität der Antwort des vegetativen Nervensystems zeigte sich Ohrakupunktur dem Medikament sogar überlegen (5). In zwei anderen Studien wurde gezeigt, dass Ohrakupunktur das Niveau der präoperativen Aufregung bei gesunden Probanden und bei Patienten vor ambulanten Eingriffen senken kann. Der anxiolytische Effekt des „Relaxation“-Akupunkturpunktes vs. „Shenmen“- und „Sham“-Punktes wurde mittels sog. „State Anxiety Questionnaire“ registriert, wobei Herzfrequenz, Blutdruck und elektrischer Hautwiderstand unverändert blieben (6,7).

Intraoperative Effekte der Akupunktur wurden zuerst in experimentellen Studien untersucht. Ohrakupunktur reduzierte den Anästhetika-Bedarf in einer Proband-Anästhesist-verblindeten Studie. Zehn gesunde Freiwillige wurden an zwei verschiedenen Tagen mit Desfluran narkotisiert und an einem der Tage zusätzlich akupunktiert. Akupunktur wurde an den Punkten „Shenmen“, „Thalamus“, „Tranquilizer“ und „Master Cerebral“ des rechten Ohres durchgeführt. Der Desfluran-Bedarf wurde als Mittelwert der Desfluran-Konzentration, die nötig war, damit die Probanden auf einen definierten Schmerzreiz nicht mehr reagierten, ermittelt. Der Desfluran-Bedarf war am Tag ohne Ohrakupunktur höher als am Akupunktur-Tag: Mittelwert 4.9 vs. 4.4 vol.%, $P = 0.003$. Ohrakupunktur reduzierte den Desfluran-Verbrauch um 8.5 % (8). Wir untersuchten den Einfluss der Ohrakupunktur auf den intraoperativen Analgetika-Verbrauch an Patienten, die sich eines elektiven Hüftgelenkersatzes unterzogen. In eine prospektive, verblindete, Sham-Akupunktur-kontrollierte Studie wurden 64 Patienten eingeschlossen. Vor der Operation erfolgte nach randomisierter Gruppenzuweisung das Setzen von vier Dauernadeln in das Ohr der zu operierenden Seite. Bei den Patienten der Studiengruppe wurden die 4 spezifischen Akupunkturpunkte genadelt. Für die Sham-Akupunktur der Kontrollgruppe dienten die 4 Punkte der Helix. Die intraoperative Analgesie erfolgte durch intermittierende Gabe von Fentanyl, wobei die Konzentration des Narkosegases Isofluran und intraoperative Kreislaufparameter konstant gehalten wurden. Die primäre Zielgröße war der Fentanyl-Verbrauch. Die morphometrischen und demographischen Daten der Studiengruppe waren mit denen der Kontrollgruppe vergleichbar. Die Studiengruppe benötigte 21% weniger Fentanyl als die Kontrollgruppe (3.9 ± 1.4 vs. 4.9 ± 1.2 mg/kg, $P=0.005$), wobei die übrigen gemessenen Parameter sich nicht signifikant zwischen den Gruppen unterschieden (9).

Ein positiver Einfluss einer postoperativen Akupunktur auf den Analgetika-Verbrauch wurde bei Patienten nach Hüftgelenkendoprothetik festgestellt (10). Die postoperative Schmerztherapie erfolgte durch eine intravenöse patienten-

kontrollierte Analgesie-Pumpe (PCA) mit Piritramid. Die Studiengruppe (N=29) erhielt spezifische standardisierte Ohrakupunktur und benötigte weniger Piritramid als die Kontrollgruppe mit Sham-Akupunktur (N=25) während der ersten 36 Stunden nach der Operation (Mittelwert 37 vs. 54 mg; P=0.004), wobei die Schmerzintensität in beiden Gruppen vergleichbar war. In einer verblindeten Studie berichteten Vorobiev und Dymnikov über Reduktion der Schmerzintensität und des Analgetika-Verbrauchs bei 28 Patienten, die eine „Sham“-Akupunktur nach ambulanten Eingriffen zur postoperativen Schmerztherapie erhalten haben (11). In einer doppelblinden RCT von Li et al. wurde eine signifikante Reduktion des Opioid-Verbrauchs innerhalb der ersten fünf Tage postoperativ bei Patienten, die sich einem leberchirurgischen Eingriff unterzogen, festgestellt (12). Gilbertson et al. stellten eine Reduktion des postoperativen Analgetika-Verbrauchs und eine günstige Wirkung auf postoperative Schmerzen nach Akupunktur bei Patienten nach arthroskopischen Schulter-eckgelenkoperationen fest (13). Lao et al. berichteten über Reduktion der postoperativen Schmerzen nach einer Akupunktur bei Patienten nach Eingriffen im Mund-/ Kieferbereich (14).

In Bezug auf postoperative Inzidenz von Übelkeit und Erbrechen wies eine Metaanalyse über insgesamt 26 randomisierten Studien zu verschiedenen chirurgischen Eingriffen einen signifikanten Vorteil einer Akupunktur (Akupunkturpunkt P6) im Vergleich zu einer Sham-Akupunktur nach (15). Akupunktur war genauso effektiv wie antiemetische pharmakologische Therapie. Die Daten der Literatursuche deuten darauf hin, dass die Ohrakupunktur ein effektives Komplementärverfahren zur präoperativen Anxiolyse, Reduktion des perioperativen Schmerzmittelverbrauchs und Linderung der postoperativen Übelkeit und Erbrechen zu sein scheint.

Literatur

- Ernst E, Pittler MH, Wider B, Boddy K (2007) Acupuncture: its evidence-base is changing. *Am J Chin Med* 35: 21-5
- Chernyak GV, Sessler DI (2005) Perioperative acupuncture and related techniques. *Anesthesiology* 102: 1031-49
- Pyati S, Gan TJ (2007) Perioperative pain management. *CNS Drugs* 21: 185-211
- Shiao SY, Dune LS (2006) Metaanalyses of acustimulations: effects on nausea and vomiting in postoperative adult patients. *Explore (NY)*. 2: 202-15
- Lewis GBH, Litt M (1987) An alternative approach to premedication: comparing diazepam with auriculo-therapy and a relaxation method. *Am J Acupunct* 15: 205-11
- Wang SM, Kain ZN (2001) Auricular acupuncture: a potential treatment for anxiety. *Anesth Analg* 92: 548
- Wang SM, Peloquin C, Kain ZN (2001) The use of auricular acupuncture to reduce preoperative anxiety. *Anesth Analg* 93: 1178
- Taguchi A, Sharma N, Ali SZ, Dave B et al. (2002) The effect of auricular acupuncture on anaesthesia with desflurane. *Anaesthesia* 57: 1159
- Usichenko TI, Dinse M, Lysenyuk VP, Wendt M, Pavlovic D, Lehmann C (2006) Auricular acupuncture reduces intraoperative fentanyl requirement during hip arthroplasty – a randomized double-blind study. *Acupunct Electrother Res* 31: 213-21
- Usichenko TI, Dinse M, Hermsen M, Witstruck T, Pavlovic D, Lehmann C (2005) Auricular acupuncture for pain relief after total hip arthroplasty – a randomized controlled study. *Pain* 114: 320
- Vorobiev VV, Dymnikov AA (2000) The effectiveness of auricular micro-needle acupuncture at the early postoperative period under conditions of the day surgical department. *Vestn Khir im II Grek* 159: 48
- Li QS, Cao SH, Xie GM, Gan YH, Ma HJ, Lu JZ, Zhang ZH (1994) Combined traditional Chinese and Western medicine. Relieving effects of Chinese herbs, ear-acupuncture and epidural morphine on postoperative pain in liver cancer. *Chin Med J* 107: 289
- Gilbertson B, Wenner K, Russell LC (2003) Acupuncture and arthroscopic acromioplasty. *J Orthop Res* 21: 752-8
- Lao L, Bergman S, Hamilton GR, Langenberg P, Berman B (1999) Evaluation of acupuncture for pain control after oral surgery: a placebo-controlled trial. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg* 125: 567-72
- Lee A, Done ML (2004) Stimulation of the wrist acupuncture point P6 for preventing postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database Syst Rev*. 3: CD003281

Was braucht der intensivpflichtige Patient außer Medizin noch?

A. Liedtke

In den fünfziger Jahren, den Geburtsjahren der Intensivmedizin, war das größte Bestreben der Wissenschaftler verschiedener Fachrichtungen darauf ausgerichtet, die apparative Betreuung und Behandlung des Patienten zu optimieren. In zunehmendem Maß beschäftigten sich seit Ende der siebziger Jahre Medizinspsychologen und Soziologen mit der psychischen Situation der intensivpflichtigen Patienten und den spezifischen Belastungen des Behandlungsteams.

Die Patienten der Intensivstationen befinden sich in einer physiologischen und psychischen Extremsituation. Sie erleben bewusst und unbewusst die Nichtverfügbarkeit lebenswichtiger Organe, leiden unter Schmerzen, müssen eine hohe Anzahl von diagnostischen und therapeutischen Eingriffen über sich ergehen lassen und wissen letztlich nicht, wie sich ihre Zukunft gestalten wird und ob sie überhaupt Chancen auf vollständige Genesung haben. Parallel dazu erleben sie ggf. soziale Isolation, Depressionen oder gar Halluzinationen und Wahnzustände (Gelling 1999). Die gesamte Situation des intensivpflichtigen Patienten ist begleitet von Orientierungslosigkeit und Angst (Kienzle 1993; Baker 1984; List 1999; Gallinat et al. 1999; Kasten et al. 1993a). Hannich (1983) beschreibt in seinen Untersuchungen über den intensivpflichtigen Patienten 3 Belastungsgruppen, denen der Patient ausgesetzt ist:

Belastungen, die sich aus der Konfrontation mit der vitalbedrohlichen Erkrankung ergeben:

Der Patient erlebt bewusst, und/oder unbewusst, dass er nicht mehr in der Lage ist, lebensnotwendige Funktionen seines Körpers vollständig selbstständig zu regulieren oder zu steuern, etwa die Atmung, die Nieren- und Leberfunktionen oder das Herz-Kreislaufsystem. Daraus resultierend entwickelt sich ein Insuffizienzgefühl beim Patienten, durch das er Vertrauen in seine Körperfunktionen verliert. Aus dem beschriebenen Unvermögen und der Angst, die Funktionen

nicht wieder übernehmen zu können, entwickeln sich häufig psychische Phänomene wie depressive Verstimmungen (Scragg 2001; Novaes 1999; Frazier et al 2002; Szokol et al 2001), aktive und oder passive Verweigerung medizinischer Maßnahmen, aber auch aggressive Impulse gegen sich selbst oder das Personal (vgl. Weichselgartner - Schröder 1998).

Belastungen, die aus dem therapeutischen Setting der Intensivstation resultieren:

Aufgrund der lebensbedrohlichen Erkrankung der Patienten sind engmaschige Kontrollen der Vitalfunktionen sowie häufige diagnostische und therapeutische Maßnahmen unbedingt notwendig. So ist dem Patienten die Möglichkeit genommen, seinen alltäglichen Tag-Nacht-Rhythmus (Cornock 1998) zu wahren. Die permanente akustische Reizüberflutung durch medizintechnische Geräte wie Biomonitore und Respiratoren, aber auch der ständige Kontakt mit fremden Personen und das Fehlen der Intimsphäre stellen für den Patienten große Stressoren dar. Andererseits leidet der Patient, parallel zur Reizüberflutung, an sensorischer Deprivation (vgl. Moore 1993; Rotondi et al 2002; Sharp 1996; Fontes Pinto Novaes et al 1999). Natürliche Bedürfnisse, wie etwa Berührungen, das Atmen angenehmer Düfte oder das Hören der Lieblingsmusik sind für ihn nicht möglich. So ist der Patient einerseits einer Masse an Reizen, welche er zeitweise nicht einordnen kann, ausgesetzt, andererseits erhält er zu wenig Reize, die für ihn persönlich von Bedeutung sind (vgl. Nydahl 2000; Hall 1997; Grosman 1996).

Belastungen interaktioneller Art, die aufgrund der sozialen Merkmale der Intensivstation hervorgerufen werden:

Da die verbale Kommunikation den meisten intensivpflichtigen Patienten aufgrund der Intubation nicht möglich ist, rücken nonverbale Aspekte der Kommunikation in den Vordergrund. Grundsätzliche Informationen, die ein sprachfähiger Mensch vom Arzt oder der Schwester abfordern kann, sind dem intubierten Patienten nicht möglich einzuholen. Die beatmeten Patienten signalisieren dem Personal ihre Wünsche vorwiegend in nonverbaler Interaktion. Stellt sich das Personal nicht auf diese Kommunikationsbesonderheiten ein, wird sich der Patient unverstanden fühlen und sich zurückziehen. Obwohl die Besuchszeiten für Angehörige auf Intensivstationen großzügig gehandhabt werden, kann sich der Patient in einer Extremform der sozialen Isolierung befinden. Die Auswirkungen können sich in Kommunikationsverweigerung, Verweigerung von Therapiemaßnahmen und suicidalen Wünschen der Patienten äußern.

Die Integration der psychosozialen Bedürfnisse der Patienten in die Intensivbehandlung ist ein notwendiger Schritt. In einer bis vor wenigen Jahren klar Hightech-orientierten Fachrichtung wie der Intensivmedizin, ist es dringend erforderlich, intensivmedizinische Behandlung ganzheitlich zu gestalten. Immer wieder werden Mitarbeiter von Intensivstationen erleben müssen, dass aus rein organmedizinischer Sicht der Patient bestens versorgt ist, Fortschritte zu erwarten wären, der Patient jedoch die Motivation und alle Hoffnung verloren hat, sich gar der Therapie verweigert oder entzieht. Diesem hoffnungslosen Zustand des Patienten ist von der Aufnahme des Patienten auf die Intensivstation an vorzubeugen.

Im vorliegenden Vortrag sollen Möglichkeiten des Einbezugs psychologischer Erkenntnisse und Interventionen in das Behandlungskonzept vorgestellt werden. Konditionierungsprozesse beim Entwöhnen vom Respirator und Kommunikationsmechanismen mit intubierten Patienten als integraler Bestandteil der Behandlung werden diskutiert, ebenso wie die Betrachtung und Veränderungsmöglichkeiten des direkten Umfeldes der Patienten durch Farb- und Umgebungsgestaltung sowie die Vorbereitung der Patienten auf den Aufenthalt auf der Intensivstation.

Literatur

1. Baker CB (1996) An investigation into the attitudes and practices of intensive care nurses toward verbal communication with unconscious patients. *J Clin Nurs* 3: 185-192
2. Bergeron N, Dubois MJ, Dumont M, Dial S, Skrobik Y (2001) Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. *Intensive Care Med* 5: 859-864
3. Böhner H, Schneider F, Stiersdorf A, Weiss U, Gabriel A, Friedrichs R, Miller C, Grabitz K, Müller EE, Sandmann W (2000) Durchgangssyndrome nach gefäßchirurgischen Operationen. *Anaesthesist*: 427-429
4. Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, Speroff T, Gautam S, Bernard GR, Inouye SK (2001) Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method. *Crit Care Med* 7: 1370-1379
5. Frazier SK, Moser DK, Riegel B, McKinley S, Blakely W, Kim KA, Garvin BJ (2002) Critical care nurses' assessment of patient anxiety: reliance on physiological and behavioral. *Am J Crit Care* 1: 57-64
6. Hannich HJ, Ullrich L (1995) Pflege auf der Intensivstation als therapeutisches Beziehungssystem. In: Hoefling S (Hrsg) *Angewandte Psychologie im Krankenhaus* (Bd. 30, S. 52-60). Roettger - Schneider
7. Hannich HJ, Wedershoven C (1985) The situation of relatives in the intensive care unit. *Anasth Intensivthe Notfallmed* 2: 89-94
8. List W (1999) Postoperatives Delir. Trotz intensiver Forschung das Problem noch nicht gelöst. *Der Anaesthesist*: 505-50
9. Nydahl P (1999) Basale Stimulation in der Intensivpflege: Dem Patienten eine elementare Kommunikation anbieten. *Pflege Z* 4: 257-261
10. Rotondi AJ, Chelluri L, Sirio C, Mendelsohn A, Schulz R, Belle S, Im K, Donahoe M, Pinsky MR (2002) Patient's recollections of stressful experience while receiving prolonged mechanical ventilation. *Crit Care Med* 4: 746-752
11. Scragg LDA, Turner S (2001) The role of shame and guilt in traumatic events: A clinical model of shame-based and guilt-based PTSD (Record Supported By Publisher). *Br J Med Psychol* 74 (4): 451-466
12. Szokol JW, Vender JS (2001) Anxiety, delirium, and pain in the intensive care unit. *Crit Care Clin* 4: 821-42
13. Zielmann S, Petrow H, Walther P, Henze T (2002) Medikamentöse Therapie des deliranten Intensivpatienten. *Intensiv- und Notfallbehandlung* 27 (2): 69-76

Vom Einsatz der ätherischen Öle in der Krankenpflege

D. Glößner

Düfte sind so alt wie die Welt und eine Welt ohne Düfte ist nur schwer vorstellbar. Düfte begleiten uns unser Leben lang, sie erfreuen uns oder warnen uns vor Gefahren. Manchmal drängen sie sich auf und manchmal wirken sie auf uns, ohne dass wir sie bewusst wahrnehmen. Aber immer beeinflussen sie uns und unser Handeln.

In diese Welt der Düfte, die auf uns wirken und uns beeinflussen, gehören auch die ätherischen Öle. Nach Martin Henglein sind sie ganz allgemein riechende, flüssige, d.h. ölige Bestandteile aromatischer Pflanzen. Sie werden zwar als Öle bezeichnet, haben aber eine ganz andere Konsistenz als die so genannten fetten Öle wie z.B. Olivenöl. Sie sind hochgradig flüchtig, nicht wasserlöslich, lassen sich aber gut mit fetten Ölen und hochprozentigem Alkohol mischen. Die ätherischen Öle entstehen bei der Photosynthese und werden an den verschiedensten Stellen der Pflanzen in den so genannten Öldrüsen angereichert. Diese Öldrüsen liegen u.a. in den Wurzeln, den Blättern, den Blüten, den Schalen, den Früchten und den Samen der Pflanzen.

Um die ätherischen Öle aus den Pflanzen zu gewinnen, setzt man Methoden ein, die zum Teil schon sehr alt sind. Zu diesen Methoden gehören die Wasserdampfdestillation, die Kaltpressung, die Extraktion mit Lösungsmitteln, die CO₂-Extraktion und die Enfleurage.

Die Wasserdampfdestillation ist das älteste und meistgebrauchte Verfahren zur Gewinnung ätherischer Öle. Die Destillation erfordert Geschick und Können, um das optimale Öl aus den Pflanzen zu gewinnen. Ein Nebenprodukt der Wasserdampfdestillation, oft zu Unrecht als Abfallprodukt bezeichnet, sind die Aquaröme oder Hydrolate. Sie enthalten im Gegensatz zu den ätherischen Ölen, die die fettlöslichen Bestandteile der Pflanzen enthalten, die wasserlöslichen Bestandteile.

Zur Gewinnung der Zitrusöle aus den Schalen der Zitrusfrüchte eignet sich ausschließlich die Methode der Kaltpressung, die ähnlich funktioniert wie die Pressung von Olivenöl. Die Zitrusöle bilden eine Sondergruppe unter den ätherischen Ölen. Ihre Farben ähneln den Farben der Schalen ihrer Herkunftsfrüchte, sie enthalten Vitamine und sind nicht so lange haltbar wie die destillierten Öle. Ihr Duft wird von der Mehrzahl der Menschen als sehr angenehm empfunden. Bei der Extraktion mit Lösungsmitteln werden Stoffe wie das hochgiftige Hexan genutzt, um die Düfte aus den Pflanzen zu gewinnen. Diese Lösungsmittel lassen sich nur mit großem technischem Aufwand aus den Ölen entfernen, man sollte also in jedem Fall auf rückstandskontrollierte Öle zurückgreifen.

Die ätherischen Öle wirken auf ganz unterschiedliche Art und Weise auf unsere Körper ein, dabei werden drei Ansatzpunkte zugrunde gelegt: die Wirkung über die Nase, die Wirkung über die Haut und die Wirkung über die Schleimhäute.

Bei der Wirkung über die Nase spielen viele verschiedene und unterschiedliche Faktoren eine Rolle. Gerüche kommen als chemischer Duftimpuls in unserer Nase an, es bedarf dabei ca. 40 Impulsen, damit der Riechvorgang überhaupt starten kann. Ein im Nasensekret vorkommendes Eiweiß, das Odorant-Binding-Protein sorgt dafür, dass die Duftimpulse überhaupt an den Riechsinnshaaren anbinden können. Ein komplizierter Prozess, der mit dem Calciumstoffwechsel in Zusammenhang steht, wandelt den ankommenden chemischen Reiz in einen elektrischen Reiz um, erst dieser elektrische Reiz gelangt dann auf direktem Weg über den Riechnerv in unser Gehirn, genauer gesagt in das limbische System. Hier werden jetzt Neurotransmitter wie Serotonin, Noradrenalin, Endorphine und Enkephaline oder weitere Botenstoffe aus dem Hypothalamus freigesetzt. Je nach Inhaltsstoff und Wirkungsgrad des ätherischen Öles lässt sich so unser Organismus unterschiedlich beeinflussen, ganz egal ob anregend, entspannend, beruhigend, ausgleichend oder ganz gezielt aktivierend. Dabei ist zu bedenken, dass das Riechen immer auch etwas mit persönlichem Empfinden, mit Sympathie und Antipathie und oft auch mit Erinnerung zu tun hat. Was für den einen ausgenommen angenehm duftet, das riecht für den anderen möglicherweise ganz schrecklich. Beim Einsatz der Öle spielt dieses individuelle Empfinden eine sensible Rolle. Selbst wenn wir uns einer gewünschten Wirkung eines Duftes ganz sicher sind und die Wirkung auch dringend gewünscht ist, dann kann es durchaus möglich sein, dass unser Gegenüber diesen Duft absolut ablehnt. Auf diese Einwände ist eigentlich immer einzugehen und wenn irgend möglich sollte man dann auf ein ähnlich wirkendes Öl umsteigen. Umgekehrt muss man sich selbst aber ebenso wenig „ungeliebten“ Gerüchen aussetzen und es muss einem immer klar sein, das man selbst natürlich ebenso der Wirkung des Öles ausgesetzt ist.

Bei der Wirkung über die Haut spielen ganz andere Faktoren eine Rolle. Wie schon erwähnt sind die ätherischen Öle fettlöslich, beim Auftragen auf die Haut sorgt diese Fähigkeit dafür, dass die Öle die Hautschranke passieren. Sie gelangen so ins Lymphsystem oder in den Blutkreislauf und werden dann an die verschiedensten Organe transportiert. Schon ungefähr 10 Minuten nach einer Massage mit ätherischen Ölen wurden diese bei Laboruntersuchungen im Blut nachgewiesen. Die Öle werden im Körper verstoffwechselt, über Leber oder Niere abgebaut oder über die Lunge abgeatmet.

Beim Einsatz der ätherischen Öle über die Schleimhäute sind wiederum ganz andere Dinge von Wichtigkeit. Grundsätzlich wirken sie über die Schleimhäute ähnlich wie über die äußere Haut, das Nebenwirkungspotential liegt aber ungleich höher. Diese Einsatzmöglichkeit ist eine Therapieanwendung und liegt im Aufgabenbereich von Arzt, Heilpraktiker oder Hebamme, aber nicht im Zuständigkeitsbereich der Pflege, es sei denn auf Anordnung hin.

Wo es eine Wirkung gibt, da gibt es auch Nebenwirkungen und auch die ätherischen Öle sind nicht nebenwirkungsfrei. Bei ihrem Einsatz sind einige Faktoren von Bedeutung, die helfen, Schäden vorzubeugen und Nebenwirkungen so weit wie möglich zu vermeiden. Ganz eklatant wichtig ist es, auf sehr hochwertige, wenn möglich kontrolliert biologisch angebaute Öle zurückzugreifen, um schon im Vorfeld Schadstoffe aus ihnen fernzuhalten. Eine hohe Anzahl der Öle, die

heute erhältlich sind, sind chemisch nachgebaut, z.B. Flieder, grüner Apfel und Maiglöckchen. Auch die richtige Lagerung (kühl, trocken, lichtgeschützt und kindersicher) vermeidet Probleme. In der Schwangerschaft ist die Zahl der Öle, die man einsetzen kann, sehr eingeschränkt. Viele von ihnen können beispielsweise vorzeitige Wehen auslösen. Dabei spielt aber immer das Schwangerschaftsalter eine Rolle. Ätherische Öle und Homöopathie sind zwei Verfahren, die nur bedingt miteinander kombinierbar sind, immer abhängig davon, wie stark ein Öl wirkt und ob der behandelnde Homöopath mit der Kombination einverstanden ist. Problematisch kann auch der Einsatz der ätherischen Öle in der Kinderheilkunde werden. Grundsätzlich gilt: Neugeborene und kleine Säuglinge sollten nicht mit den Ölen in Berührung gebracht werden, bei größeren Kindern ist darauf zu achten, mit sanften Ölen zu starten, immer abhängig vom Alter der Kinder. Pfefferminzöl kann z.B. bei Kindern zu einem lebensbedrohlichen Glottisödem führen. Auch beim Einsatz über die Haut sind Grundregeln zu beachten. Generell gilt: Öle immer nur verdünnt anwenden, bei eventuell zu erwartenden Hautreaktionen sollte immer zuerst ein Ellenbeugentest der Anwendung vorausgehen. Es gibt jedoch auch einige wenige ätherische Öle, die durchaus pur anwendbar sind, immer nach strenger Indikationsstellung. Ebenso gibt es Öle, die immer eine Hautreaktion hervorrufen, manchmal sogar erwünscht.

Trotz all dieser Faktoren, die beim Einsatz der Öle in der Krankenpflege immer zu berücksichtigen sind, ist mit ihnen ein pflegerisch anspruchsvolles und durchaus verantwortungsvolles Arbeiten zu gestalten. Alle Pflegemaßnahmen, die hier angesprochen werden, liegen in der Eigenverantwortung des Pflegepersonals, bedürfen keiner Anordnung durch einen Arzt, sollten aber immer nur in Absprache mit ihm durchgeführt werden. Dabei muss klar abgegrenzt werden, ob es sich dabei um eine Pflegehandlung oder um eine Therapie mit ätherischen Ölen handelt. Bäder, Einreibungen, kleinere Massagen oder der Einsatz über die Duftlampe liegen dabei im Zuständigkeitsbereich des Pflegepersonals, während aber z.B. Inhalationen oder Wundbehandlungen immer vom Arzt angeordnet werden. Grundlage bei all diesen Dingen ist aber immer, dass das Pflegepersonal entsprechend geschult ist im Umgang mit den Ölen und sich seiner Verantwortung beim Einsatz bewusst ist. Dann steht einem gelungenen Arbeiten in Zusammenarbeit mit Ärzten und Patienten nichts im Weg.

Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig und abwechslungsreich, es lässt sich für jeden Einzelnen ein individueller Weg finden. Am Anfang steht in aller Regel der Einsatz über die Nase, dabei gibt es viele unterschiedliche Hilfsmittel. Elektrische Duftlampen, Thermoduftsteine, Duftsteine aus Ton oder Duftaufhänger sind nur die eine Seite, aber auch eine einfache Mullkompressen mit dem entsprechenden Öl beträufelt sorgt sofort für eine andere Atmosphäre im Krankenzimmer. Angst vor Operationen oder Untersuchungen, innere Unruhe, Schlaflosigkeit und schlechte Träume, Übelkeit und Brechreiz, aber auch depressiven Verstimmungen kann man damit schnell und wirksam entgegenwirken. In der Pflege von Tumorpatienten helfen die ätherischen Öle mit großem Erfolg, den Patienten das Leben angenehmer zu gestalten. Aber auch krankmachende Keime in der Raumluft lassen

sich mit diesen Methoden wirkungsvoll bekämpfen. Es gibt in Erkältungszeiten nichts Besseres zum Schutz vor einer Ansteckung als z.B. eine Duftlampe mit Zitronenöl im Aufenthaltsraum der Schwestern oder der Patienten.

Auch bei der Anwendung über die Haut steht dem Pflegepersonal eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung: Fußbad, Einreibung, Handmassage und atemstimmulierende Einreibung bilden nur einen kleinen Teil der Möglichkeiten. Selbst mit den normalen Gegebenheiten einer Station lassen sich diese Anwendungen verwirklichen. Milch als Emulgator für ein Fußbad, Körperlotion als Basis für eine Einreibung oder Olivenöl für eine Massage sind ohne großen Aufwand zu erhalten und bilden dann mit einem kleinen Sortiment an ätherischen Ölen die Grundlage für die Arbeit.

Dabei werden durchaus keine exotischen Öle benötigt und es müssen auch nicht Unmengen von verschiedenen Ölen vorhanden sein. Für einen erfolgreichen Start beim Arbeiten mit den Ölen sind z.B. Zitronenöl, Orangenöl, Bergamotte, Grapefruit, Lavendel und Pfefferminze durchaus ausreichend.

Auch das Krankenhaus ist eine Welt voller Düfte und mit diesen Düften verbinden viele unangenehme Erinnerungen. Durch das Arbeiten mit den ätherischen Ölen lässt sich einiges verändern, sie wirken auf alle, die mit ihnen in Kontakt kommen. Krankenhausgerüche verändern sich und damit auch Dufterinnerungen, die Schulmedizin wird wirkungsvoll und effektiv ergänzt und dem Pflegepersonal eröffnen sich ganz neue Arbeitsfelder und Einsatzmöglichkeiten in ihrer Arbeit.

Workshop Entspannungsverfahren

A. Liedtke

In einer Befragung auf einer Intensivstation wurde das Pflegepersonal unter anderem zum Bedarf oder Wunsch nach Unterstützung durch einen Psychologen/in befragt. Hier gaben 80 % der Befragten (N = 36) an, dies für sich selbst nutzen zu wollen. Nach ihrer Motivation befragt führten sie aus, dass sie sich oftmals innerlich schlecht von dem am Tag Erlebten distanzieren können, aufgrund des Schichtsystems unter Schlafstörungen leiden oder vielfältige psychosomatische Beschwerden durch Entspannungsverfahren „in den Griff“ bekommen wollen.

Die wohltuende Wirkung von Entspannungsverfahren insgesamt und bei bestimmten Erkrankungen im Speziellen wurde wissenschaftlich vielfach belegt. Gerade Menschen, die permanent unter psychischer Dauerbelastung stehen, wie etwa das Personal von Intensivstationen, benötigen Mechanismen, mit denen sie den subjektiv erlebten Stress abbauen und stressinduzierten Erkrankungen vorbeugen können.

Im Workshop werden folgende Entspannungsverfahren vorgestellt:

1. Das **Autogene Training** ist das bekannteste Entspannungsverfahren. Die Entspannung entsteht autogen (d. h. selbstentstehend) in der eigenen Person und führt zum Abbau von Überspannungen und zum Aufbau von Gleichgewicht zwischen Spannung und Entspannung. Im Autogenen Training wird die geistige, gefühlsmäßige und körperliche Ebene mit autosuggestiver Selbstbeeinflussung verbunden, die sich mittels Körperwahrnehmung auf Zustandsveränderungen in den Organfunktionen richtet. Mit dem von Prof. J. H. Schultz (1884-1970) entwickelten Autogenen Training (AT) ist es möglich, selbstgesteuert Entspannung zu erzeugen. Autogenes Training heißt, mit eigenen suggestiven (d. h. selbstbeeinflussenden) Kräften körperliche und seelische Entspannung einüben und hervorrufen zu können. Empfindungen, die beim Autogenen Training auftreten, lassen sich mit Vorgängen im Organismus erklären. Die Übungen des Autogenen Trainings bewirken nachweisbare Entspannung im Körper. Das Autogene Training hat ein allgemeines und ein spezielles Ziel. Zum einen wird eine umfassende Entspannung sowie eine dauerhaft bessere Regulation der Körpersysteme gefördert; dies entspricht einer umfassenden Änderung des Erregungsniveaus. Zum anderen lässt sich die eingeübte Entspannungsfähigkeit nutzen, um sich in jeder belastenden Situation sofort durch Einsatz des Erlernten helfen zu können. Auch bei ursprünglich körperlichen Leiden ist das Autogene Training hilfreich.
2. Die **Progressive Relaxation** oder Tiefmuskelentspannung bzw. das Progressive Entspannungstraining wurde von Edmund Jacobson um 1928 als Entspannungsmethode entwickelt. Der Übende lernt, einen als angenehm erlebten physiologischen Entspannungszustand hervorzurufen. Das Prinzip der Progressiven Entspannung liegt im systematischen Wechsel von Anspannung und Entspannung einzelner Muskelgruppen. Dies ermöglicht es, ein genaues Gefühl für körperliche An- und Entspannung zu erreichen. Jacobson nannte die Methode fortschreitend (progressiv), weil man mit der Zeit eine immer tiefere Entspannung erreichen kann und weil die Entspannung, die zunächst nur im muskulären Bereich vorherrscht, sich auf das vegetative Nervensystem und das Herzkreislaufsystem überträgt und zur inneren Stabilisierung sowie einem Abbau übermäßiger Anspannung und Erregung führt. Die Progressive Relaxation ist ein Verfahren, bei dem die Muskeln als Ausgangspunkt für die Entspannung gewählt werden. Durch willkürliche Anspannung und nachfolgende Lockerung von Muskelpartien kommt es wegen des provozierten Kontrastes zu sofortigen und intensiven Entspannungs-

empfindungen. Die Entspannung wird als Schwere-, Wärme-, Prickel- oder Trägheitsgefühl wahrgenommen. Diese Empfindungen zeigen, dass nicht nur muskuläre, sondern auch kreislaufmäßige und nervliche Entspannungen stattfinden.

3. Die **Hypnose** ist ein kommunikatives Verfahren zur Einleitung, Aufrechterhaltung und Beendigung eines Trance-Zustandes, eines Zustandes stark nach innen konzentrierter Aufmerksamkeit. Bei einer Hypnose wird die Trance vor allem durch sorgfältig formulierte sprachliche Suggestionen seitens des Hypnotiseurs gesteuert. Hypnose kann sowohl als eines von verschiedenen psychologischen Entspannungsverfahren benutzt werden, als auch in Verbindung mit weiteren speziellen Hypnosetechniken zu unterschiedlichen Zwecken - insbesondere für ein effektives Selbstmanagement, zur Gesundheitsförderung und im Rahmen einer Hypnotherapie - angewendet werden.
4. **Biofeedback** ist ein wissenschaftlich fundiertes Verfahren der Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin, mit dessen Hilfe normalerweise unbewusst ablaufende psychophysiologische Prozesse durch Rückmeldung (feedback) wahrnehmbar gemacht werden. Nach dem Prinzip der operanten Konditionierung können diese Körpervorgänge dann gezielt beeinflusst und ihre Regulationen bis zur willentlichen Kontrolle erlernt werden.

Im zweiten Teil des Workshops können die Teilnehmer das Verfahren der Progressiven Muskelrelaxation näher kennen lernen.

Literatur

1. Bernstein D (1995) Entspannungstraining. München: Pfeiffer-Verlag
2. Brenner H (2002) Progressives Entspannungstraining. Lengerich: Pabst Science Publishers
3. Brenner H (2004) Autogenes Training - Der Weg zur inneren Ruhe. Lengerich: Pabst Science Publishers
4. Brenner H (1999) Autogenes Training Oberstufe - Wege in die Meditation. Stuttgart: Trias
5. Gerl W (1998) Moderne Hypnose. Hilfe durch das Unbewusste Stuttgart: Trias
6. Hoffmann B (1997) Handbuch Autogenes Training - Grundlagen, Technik, Anwendung. München: dtv
7. Jacobson E (1990) Entspannung als Therapie. München: Pfeiffer
8. Scholz WU (1994) Hypnose & Hypnotherapie. Was sie auszeichnet, wie sie wirkt und wem sie hilft. Mannheim: PAL-Verlag
9. Ohm D (1997) Progressive Relaxation. Stuttgart: Trias
10. Ohm D (2009) Progressive Relaxation für Kids. Stuttgart: Trias

unser zusätzliches Informationsangebot:

www.anaesthesie-intensivmedizin.com

Greifswalder Leitlinien

Leitlinie Risikoevaluation

M. Zach

1. Einführung

Als Folge der gestiegenen durchschnittlichen Lebenserwartung steigt der Anteil älterer operativer Patienten in der Bevölkerung ständig. Eine Grenze der Narkose- und der Operationsfähigkeit existiert scheinbar nicht mehr. Der physiologische Alterungsprozess führt zu einer zunehmenden Funktionseinschränkung und verringerten Kompensationsfähigkeit der einzelnen Organsysteme, die wiederum den Organismus anfälliger machen für Organstörungen und Krankheiten [1]. Der Sinn einer präoperativen Risikoevaluation besteht darin, vor Durchführung einer Narkose Informationen zu erhalten, die die anästhesiologische Vorgehensweise in Bezug auf die präoperative Patientenoptimierung, die Wahl des Anästhesieverfahrens und des idealen perioperativen Monitorings sowie die postoperative Führung des Patienten beeinflussen, um die perioperative Morbidität und Mortalität zu senken. Insbesondere bei älteren Patienten ist von einer hohen Inzidenz relevanter Vor- und Begleiterkrankungen auszugehen, die entscheidenden Einfluss auf das anästhesiologische Management nehmen [2].

Präoperative Diagnostik und perioperative Prophylaxe und Therapie sind sowohl für den einzelnen Patienten als auch medizinökonomisch von großer Bedeutung [3]. Vor dem Hintergrund zunehmender ökonomischer Zwänge ist bei der praktischen Durchführung der präoperativen Risikoevaluation ein angepasstes Vorgehen an den klinischen Alltag notwendiger denn je.

Faktoren, die den Aufwand der Risikoabschätzung beeinflussen, sind:

- Invasivität und Ausmaß des operativen Eingriffs
- Biologisches Patientenalter und Allgemeinzustand des Patienten
- Dringlichkeit des bevorstehenden Eingriffs.

Die wichtigsten Erkrankungen, die beim älteren Patienten Risikofaktoren für die perioperative Phase darstellen, sind:

- Arterieller Hypertonus
- Koronare Herzerkrankung (KHK)
- Herzinsuffizienz
- Herzrhythmusstörungen
- Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COLD)
- Diabetes mellitus

Nach dem Vorliegen dieser Erkrankungen muss beim älteren Patienten bewusst gesucht werden. Eine ausführliche Anamneseerhebung und eine gründliche körperliche Untersuchung sowie die Auswertung der vom Patienten mitgebracht-

ten bzw. im Krankenhaus erhobenen Vorbefunde sind als präoperative Screening-Methoden unverzichtbar [4]. Aufgrund der damit gewonnenen anamnestischen und diagnostischen Ergebnisse entscheidet sich, ob darüber hinaus ergänzende Laborbefunde, eine EKG- und Röntgenuntersuchung der Thoraxorgane oder ein individualisiertes weiterführendes Untersuchungsprogramm erforderlich sind. Für die Festlegung einer bestimmten Altersgrenze, oberhalb derer ein EKG oder eine Röntgenuntersuchung obligat und für den Patienten von Nutzen sind, gibt es keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse [2, 5, 6].

2. Präoperative Beurteilung von Organsystemen

2.1 Arterieller Hypertonus

Gemäß den WHO-Kriterien liegt ein arterieller Hypertonus bei einem systolischen Blutdruck > 160 mm HG und einem diastolischen Wert > 95 mm HG vor. Ungefähr die Hälfte aller geriatrischen Patienten erfüllt diese Kriterien. Eine bestehende antihypertensive Therapie wird perioperativ weitergeführt. In Abhängigkeit von der Dringlichkeit des bevorstehenden Eingriffs sollte der Hypertonus präoperativ eingestellt werden, dies gilt insbesondere bei diastolischen Werten > 120 mm Hg.

2.2 Koronare Herzerkrankungen (KHK)

Unter den kardiovaskulären Risikofaktoren ist die koronare Herzerkrankung eine der Hauptursachen perioperativer Komplikationen. Eine KHK verdreifacht das perioperative Risiko bezüglich Morbidität und Letalität. Auf Grund der überragenden Bedeutung und des hohen Ressourcenverbrauchs im Rahmen spezieller Untersuchungen muss die präoperative Diagnostik sorgfältig und rational begründet durchgeführt werden.

Die Anamnese beinhaltet die Abklärung von Risikofaktoren (Rauchen, Diabetes mellitus, Hyperlipoproteinämie, arterieller Hypertonus), des Vorliegens durchgemachter Myocardinfarkte, der körperlichen Belastbarkeit sowie des Auftretens und der Häufigkeit pektanginöser Beschwerden. Bei bekannter KHK sowie nicht eindeutiger Beschwerdesymptomatik und dem Vorliegen von Risikofaktoren wird ein Ruhe-EKG angefertigt. Eine Röntgenaufnahme des Thorax lässt bei Vorliegen einer Cardiomegalie oder pulmonalvenösen Stauung den Rückschluss auf eine therapiepflichtige Herzinsuffizienz zu. Die Ergometrie zur Bewertung der funktionellen Auswirkungen einer koronararteriellen Sklerose ist bei stabiler Angina pectoris, zur Kontrolle therapeutischer Maßnahmen (Bypass-Operation, PTCA, medikamentöse Therapie), Bestimmung der Belastungstoleranz nach Myocardinfarkt und zur Abklärung belastungsinduzierter Herzrhythmusstörungen in-

diziert. Die Echokardiographie zur Messung der Pumpfunktion und der Kinetik des Herzmuskels sowie der Erkennung von Vitien hat in den letzten Jahren eine zunehmende Bedeutung erlangt [8]. Die Koronarangiographie ist der Goldstandard in der Koronardiagnostik. Sie ist primär indiziert bei instabiler Angina pectoris, Postinfarktangina und stabiler Angina mit pathologischer Ergometrie bei niedrigen Belastungsstufen. Befundabhängig ermöglicht eine perkutane transluminale coronare Angioplastie (PTCA) eine zeitnahe Revaskularisation, die die Durchführung des beabsichtigten operativen Eingriffs unmittelbar danach ermöglicht.

2.3 Herzinsuffizienz

In Abhängigkeit vom klinischen Schweregrad (NYHA-Klassifikation) findet sich bei präoperativ manifester Herzinsuffizienz und größeren nicht-cardiochirurgischen Operationen ein bis zu 20%iges Letalitätsrisiko.

Patienten mit kompensierter Herzinsuffizienz sollten präoperativ bei Nichtvorliegen entsprechender Befunde erneut untersucht werden (Rö-Thorax, Echo, EKG, Ergometrie), wenn ein größerer Eingriff geplant ist.

Ist im Rahmen der Anamneseerhebung und weiterer Voruntersuchungen eine dekompensierte Herzinsuffizienz diagnostiziert worden, wird bei elektiven Eingriffen präoperativ eine Rekompensation und Optimierung der Herzfunktion angestrebt. Dies erfordert häufig die konsiliarische Mitarbeit des Internisten.

2.4 Herzrhythmusstörungen

Die häufigsten Herzrhythmusstörungen beim älteren Patienten sind die Arrhythmia absoluta bei Vorhofflimmern (AA), die Tachyarrhythmia absoluta (TAA), supraventrikuläre Tachycardien und Bradyarrhythmien. Elektive Operationen ermöglichen eine differenzierte Diagnostik mittels Langzeit-EKG, Belastungs-EKG, Echokardiographie und ggf. Koronarangiographie mit dem Ziel einer optimalen präoperativen Therapie (medikamentös, Schrittmacherimplantation, Cardioversion).

2.5 Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COLD)

Der respiratorische Risikopatient hat ein deutlich erhöhtes perioperatives Risiko insbesondere in Hinblick auf die Inzidenz pulmonaler Komplikationen (70%) wie akuten bronchialen Obstruktionen und bronchopulmonalen Infekten im Vergleich zu lungengesunden Patienten. Bei Verdacht auf Vorliegen einer COLD sind die sorgfältige Anamnese und körperliche Untersuchung von größter Wichtigkeit. Das weitere diagnostische Vorgehen wie Rö-Thorax, Lungenfunktionsprüfung und arterielle Blutgasanalyse richtet sich wiederum nach der Dringlichkeit und dem Umfang des operativen Eingriffs. Während die alleinige präoperative Röntgendiagnostik zur Identifizierung klinisch manifester cardiopulmonaler Erkrankungen nur eine eingeschränkte Sensitivität besitzt, ist die Spirometrie mit ihren Parametern „Forcierte Vitalkapa-

zität“ (FVC) und „Einsekundenkapazität“ (FEV₁) sehr effektiv in der Beurteilung einer pulmonalen Funktionseinschränkung. Bei Verdacht auf Vorliegen einer pulmonalen Gasaustauschstörung ist die Blutgasanalyse indiziert. Aufgrund der hohen perioperativen Komplikationsrate bei Vorliegen einer chronischen Lungenfunktionsstörung ist die präoperative Verbesserung vor elektiven Operationen unerlässlich. Die entsprechenden Therapiemaßnahmen (Nikotinkarenz, Sekretolyse, Broncholyse, Atemtherapie) sind in ihrer Effektivität durch bettseitige Tests einfach objektivierbar.

2.6 Diabetes mellitus

Die Bedeutung des Diabetes mellitus in der präoperativen Risikoevaluierung ergibt sich aus der häufigen Komorbidität mit vaskulären Folgeerkrankungen. Die Prävalenz der KHK liegt bei diabetischen Männern und Frauen viermal höher als bei Stoffwechselgesunden und die Konstellation Hyperglykämie und arterielle Hypertonie steigert extrem das lebensbedrohliche kardiovaskuläre Risiko. Zur Abschätzung des perioperativen Risikos gehört die Differentialdiagnostik des Diabetes mit der Frage nach der Insulinpflichtigkeit und der Untersuchung des Patienten im Hinblick auf typische Begleiterkrankungen. Die Routinediagnostik beinhaltet bei schlecht eingestellten Diabetikern das Blutzuckertagesprofil. Bei Verdacht auf Vorliegen einer dekompensierten Stoffwechselsituation (Ketoazidose, Laktatazidose, hyperglykämisch-hyperosmolares Dehydratationssyndrom, Hypoglykämie) sind elektive Eingriffe kontraindiziert.

3. Zusammenfassung

Die Evaluation des perioperativen Risikos erfolgt durch eine ausführliche Anamneseerhebung, eine gründliche körperliche Untersuchung und anhand der Befundbeurteilung weiterführender technischer Untersuchungen. Die Indikation zur Durchführung technischer Untersuchungen ergibt sich, wenn die Ergebnisse die Wahl des Narkoseverfahrens, die anästhesiologische Vorgehensweise, die Invasivität des intraoperativen Monitorings, die Festlegung des OP-Zeitpunkts oder präoperative Therapiemaßnahmen und Behandlungsstrategien beeinflussen. Da die Bedeutung der verschiedenen anamnestischen Faktoren und diagnostischen Tests noch kontrovers diskutiert wird, bedarf es eines individualisierten und krankheitsorientierten Vorgehens, um perioperativen Komplikationen vorzubeugen [7]. Eine optimale Risikoevaluierung setzt die enge Zusammenarbeit zwischen Anästhesist, Operateur und konsiliarisch tätigen Kollegen voraus. Sie sollte zielgerichtet sein und der Einsatz der verschiedenen Untersuchungsmethoden rational und effektiv erfolgen. Die inadäquate Vorbereitung eines Patienten zur Anästhesie und Operation steht an erster Stelle der Todesursachen. Ein einziges Konzept des anästhesiologischen Managements gibt es nicht. Die perioperative Versorgung älterer Risikopatienten sollte das individuelle Risiko des einzelnen Patienten berücksichtigen.

Literatur

1. Lansche G, Mittelstaedt H, Gehrlein M, Fiedler F (2001) Physiologische Veränderungen im Alter. Anästhesiologie und Intensivmedizin 42: 741-746
2. Aken van H, Rolf N (1997) Präoperative Evaluierung und Vorbereitung. Der Anästhesist 46 (Suppl. 2): S80-84
3. Tarnow J: Nutzen und Kosten präoperativer Screening-Untersuchungen aus anästhesiologischer Sicht. Anästhesiologie, 272
4. Leitlinie anästhesiologische Voruntersuchung. DGAI 1990
5. Archer C, Levy AR, McGregor M (1993) Value of routine preoperative chest x-rays. A meta-analysis. Canad J Anaesth 40: 1022-1027
6. ACC/AHA (1996) Guidelines for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery. Circulation 93: 1280-1317
7. Groh J, Van Aken H, Peter K (1997) The anesthetist in perioperative care. Anaesthesist 46 (Suppl. 2): SVIII-SX
8. Strom C, Kilger E, von Scheidt W, Peter K (1998) The role of echocardiography in preoperative diagnosis of cardiac risk in patients before non-cardiac surgical interventions. Anaesthesist 47: 903-911

Perioperative Optimierung älterer Patienten – Greifswalder Leitlinien

Ch. Lehmann, M. Gründling

Voraussetzungen

Voraussetzungen für die perioperative Optimierung der älteren Patienten sind eine detaillierte Anamneseerhebung und die Sichtung aller Vorbefunde im Rahmen der Prämedikati-

onsambulanz oder der stationären Prämedikationsvisite. Auf diese Art und Weise ist es möglich, eine umfassende Risikoevaluation durchzuführen (siehe Wendt & Hermsen: Greifswalder Leitlinien zur Risikoevaluation).

Risikoberücksichtigung

Werden spezifische Risiken (z. B. kardiovaskuläre Vorerkrankungen, pulmonale Vorerkrankungen, Gerinnungsstörungen) vom Anästhesisten festgestellt, wird über das weitere Procedere (spezielle Diagnostik, Therapieempfehlungen, Fachkonsile) und ggf. die anästhesiologische Wiedervorstellung entschieden (siehe Friebe: Der kardiopulmonale Risikopatient – Perioperatives Management). Das Ausmaß dieser Maßnahmen hängt von der Dringlichkeit der Operation und der Therapierbarkeit der bestehenden Risikofaktoren in einem überschaubaren Zeitraum ab. Der Grundsatz „Die moderne Anästhesiologie kann jeden Patienten versorgen“ schließt eine perioperative Optimierung nicht aus, sondern beinhaltet sie essentiell. Dabei ist die enge Kooperation mit den behandelnden Fachkollegen von großer Bedeutung.

Monitoring

Bei allen Patienten wird bei der Auswahl des Monitorings während des operativen Eingriffs nach den internen klinischen Standards verfahren. Die Standards (Standard Operating Procedures) sind im Klinik-Intranet hinterlegt und von jedem anästhesiologischen Arbeitsplatz aus abrufbar (siehe Abb.1). Dabei sind für jede Standardprozedur Varianten bei

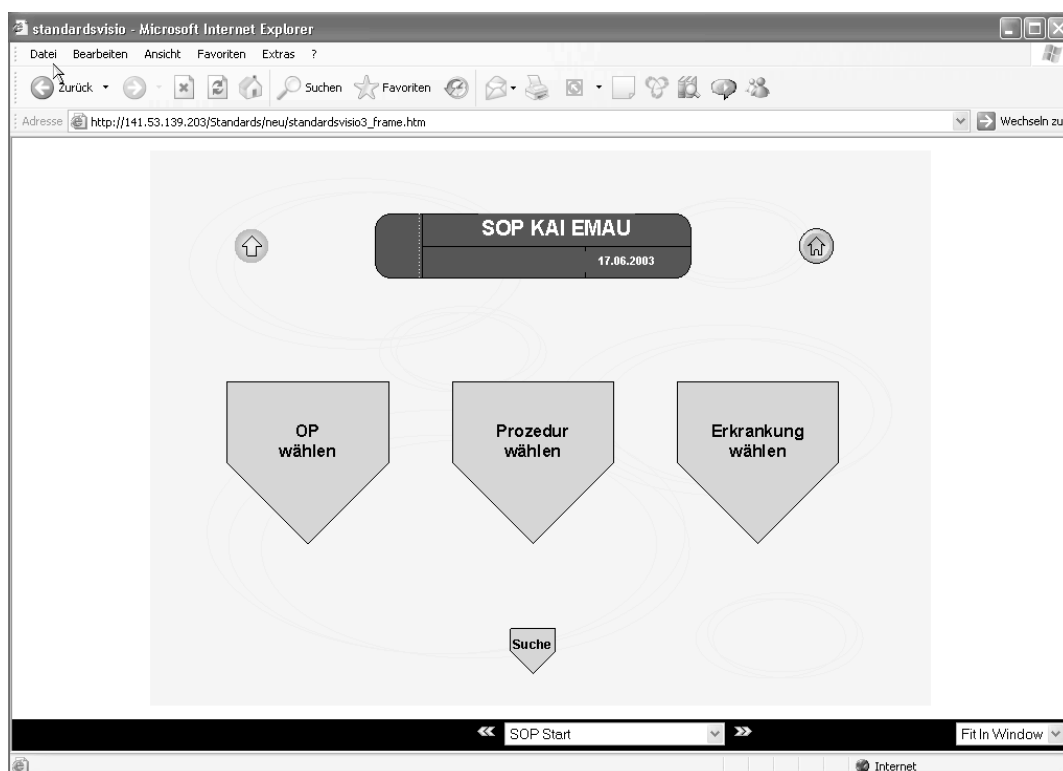


Abb. 1: Über das Klinik-Intranet abrufbare Standard Operating Procedures (SOP's)

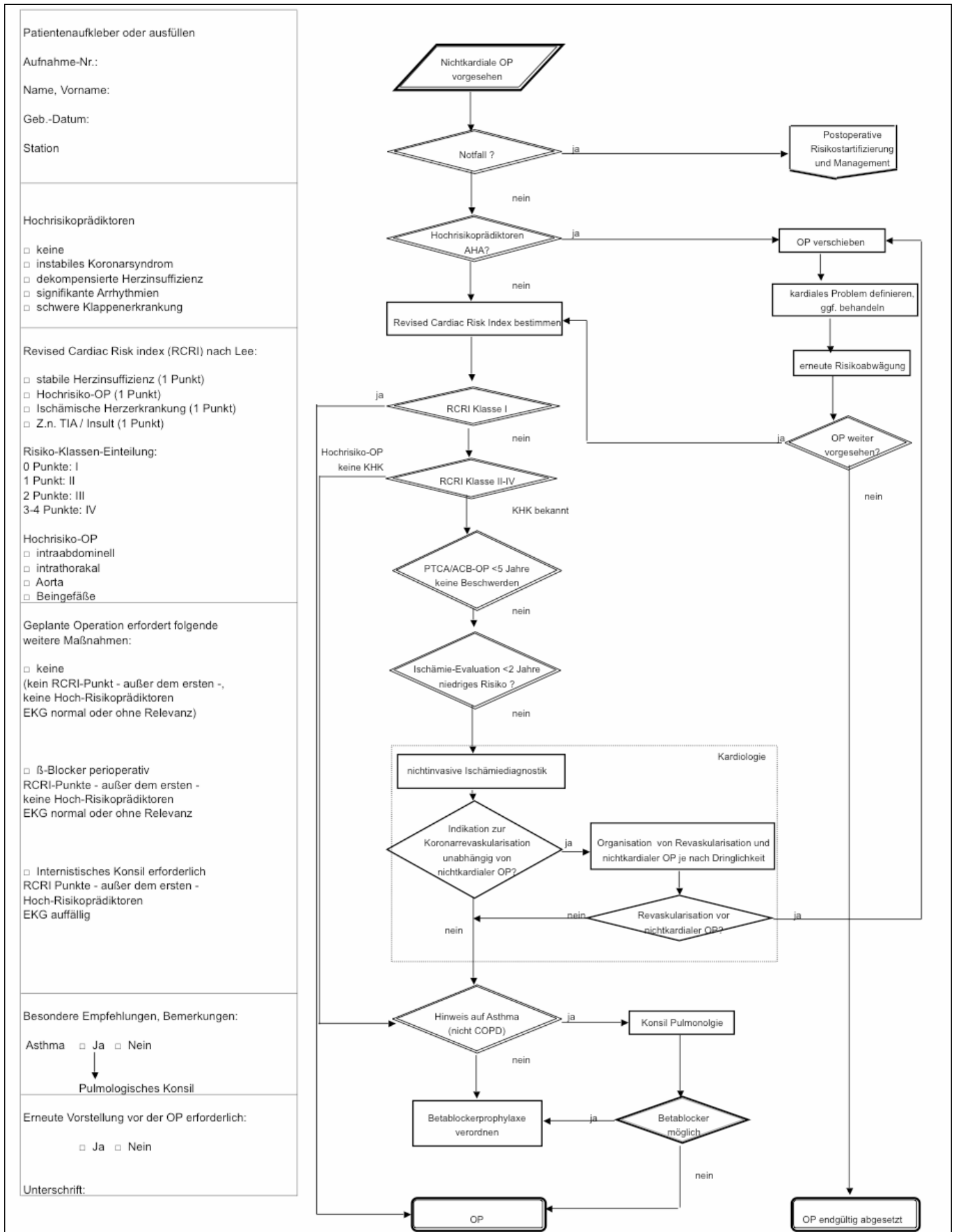


Abb. 2: Checkliste zur perioperativen Betablocker-Therapie (modifiziert nach: Checkliste Kardiovaskuläre Evaluation vor nichtkardialen Operationen, Kardiologie UKE Hamburg)

bestimmten Vorerkrankungen vorgesehen. So ist die arterielle Kanülierung zur Überwachung der Kreislaufverhältnisse bei den oft kardial kompromittierten älteren Patienten häufig indiziert. Systeme für ein erweitertes hämodynamisches Monitoring sind ausreichend verfügbar und kommen in dieser Altersgruppe häufiger zum Einsatz.

Regionalanästhesie

Ein wesentlicher Bestandteil der perioperativen Optimierung ist die suffiziente Schmerztherapie. Bei Patienten im höheren Alter sind bei vielen Eingriffen regionale Schmerzausschaltungsverfahren sinnvoll und möglich (siehe Klinik-SOP's). In der Allgemeinchirurgie, Traumatologie, Orthopädie, Gynäkologie und Urologie werden großzügig lumbale und thorakale Periduralkatheter angelegt. Der oftmals bereits am Vorabend der Operation am wachen Patienten gelegte Periduralkatheter wird bereits intraoperativ zur Reduktion sympathikoadrener Stressreaktionen beschickt. Durch den Einsatz der Regionalanästhesie können die in dieser Altersgruppe besonders oft relevanten Nebenwirkungen systemisch applizierter Opioide in der postoperativen Schmerztherapie vermieden werden.

Betablocker

Der prophylaktische präoperative Einsatz von Betablockern zur Reduktion postoperativer kardialer Komplikationen wird in einigen klinischen Untersuchungen propagiert. An unserer Klinik wird zurzeit ein standardisiertes Vorgehen anhand einer Checkliste (siehe Abb. 2) evaluiert. Sehr häufig stehen die älteren Patienten jedoch bereits unter einer Dauermedikation mit Betablockern, so dass sich ein Vorgehen nach der Checkliste relativiert.

Blutsparende Maßnahmen

Der intraoperative Blutverlust ist ein eigenständiger Risikofaktor für das Outcome von chirurgischen Risikopatienten. Darüber hinaus sind Bluttransfusionen mit spezifischen Risiken behaftet und die Transfusionsgrenze in ständiger Diskussion. Alle Möglichkeiten zur präoperativen Eigenblutspende und intraoperativen Retransfusion sollten ausgeschöpft werden. Bei kardial vorbelasteten, älteren Patienten ist jedoch ein Unterschreiten eines Hämotokritwertes von 0,30 perioperativ zu vermeiden.

Normothermie

Der Gewährleistung einer Normothermie kommt in der perioperativen Phase eine große Bedeutung zu. Intraoperative Normothermie hilft die Rate der Wundinfektionen, den Blutverlust und kardiale Komplikationen zu reduzieren. Es wird daher ein wichtiges Augenmerk auf Maßnahmen zur Erhaltung der physiologischen Körpertemperatur gelegt (siehe Gibb & Heße: Leitlinien Temperaturregulation).

Outcome-Evaluation

Um den Erfolg der Bemühungen zur perioperativen Optimierung der älteren Patienten zu evaluieren und Fehler zu erkennen, werden wöchentlich Fallkonferenzen organisiert, die als Instrumentarium der Qualitätskontrolle die Morbidität und Mortalität analysieren.

„Der kardiopulmonale Risikopatient – perioperatives Management“ Eine Standortbestimmung anhand der Leitlinien der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, EMAU Greifswald

T. Friebe

Einleitung

Anästhesist und Chirurg werden immer häufiger mit hochbetagten und multimorbiden Patienten konfrontiert, die sich dem wissenschaftlichen Fortschritt entsprechend immer ausgedehnteren Eingriffen unterziehen. Dabei führt ein komplikationsreicher perioperativer Verlauf zu einem erheblichen Verbrauch materieller und personeller Ressourcen, die im Zeitalter der DRGs nur einen eng begrenzten Handlungsspielraum zulassen. Will man sich den zukünftigen gesellschaftlichen Entwicklungen stellen und die Patientenversorgung in dem vorgegebenen ökonomischen Rahmen auf hohem Niveau halten, müssen Konzepte zur Effektivitäts- und Effizienzsteigerung der medizinischen Behandlung erarbeitet werden. Nur durch Risikostratifizierung und ein daran ausgerichtetes interdisziplinäres Vorgehen lassen sich Morbidität und Mortalität positiv beeinflussen.

Epidemiologie

Bei etwa einem Drittel der Patienten, die sich einer nicht-herzchirurgischen Operation unterziehen müssen, liegen Risikofaktoren für eine koronare Herzerkrankung (KHK) vor. Abhängig vom Risikoprofil und der Invasivität des Eingriffs muss bei bis zu 34 % dieser Patienten mit einer perioperativen kardialen Komplikation wie Myokardinfarkt, instabile Angina pectoris, Herzinsuffizienz oder Tod gerechnet werden [1]. Dabei kommt peri-operativen Myokardischämien, die bei mehr als 40 % der untersuchten Patienten auftreten [2], besondere Bedeutung zu: Sie verlaufen meist klinisch stumm mit einer Häufigkeitsverteilung von 20 % präoperativ, 25 % intraoperativ und 40 % postoperativ, v.a. in den ersten beiden postoperativen Tagen. Das Risiko, eine postoperative kardiale Komplikation (ventrikuläre Tachykardie, Herzinsuffizienz) zu erleiden, wird dabei um den Faktor 2,8 und das Risiko einer ischämischen Komplikation (instabile AP, Myo-

kardinfarkt, Tod kardialer Genese) um den Faktor 9,2 erhöht [3]. Diese Risikobeeinflussung durch perioperative Myokardischämien lässt sich auch langfristig über einen Zeitraum von bis zu 2 Jahren nachweisen. Bei koronaren Risikopatienten, die sich nichttherapeutischen Eingriffen unterziehen, liegt die Gesamtinzidenz perioperativer Myokardinfarkte bei 5,6 %, von denen 17 % tödlich verlaufen [4]. Die höchste Inzidenz findet sich dabei unmittelbar in der postoperativen Phase am 1. post-operativen Tag [5].

Erkrankungen des respiratorischen Systems zählen neben Herzerkrankungen zu den häufigsten Ursachen perioperativer Komplikationen (Atelektasen, Pneumonie sowie akute Bronchospastik). Schwerwiegende postoperative Störungen der Lungenfunktion sind insbesondere nach Thorax- und Oberbaucheingriffen und vorbestehenden Lungenerkrankungen wie COPD zu beobachten.

Präoperative Evaluierung und Risikoeinschätzung

Zur Identifizierung gefährdeter Patienten werden Prädiktoren herangezogen, die auch eine Einschätzung des kardialen Risikos erlauben und das perioperative Management maßgeblich beeinflussen. Hierzu hat sich der von Lee 1999 vorgestellte „Revised Cardiac Risk Index“ klinisch bewährt, der folgende Faktoren umfasst: Art des chirurgischen Eingriffs (hohes Risiko bei thorakoabdominalen Eingriffen und peripheren Gefäßoperationen), Zeichen einer KHK (Myokardinfarkt, Angina pectoris, positiver Stresstest) oder Herzinsuffizienz, zerebro-vasculäre Ereignisse, insulinpflichtiger Diabetes mellitus oder Niereninsuffizienz [6]. Um das kardiale Risiko zu quantifizieren, werden die klinischen Prädiktoren entsprechend der Richtlinien der ACC und AHA [7] in 3 Klassen eingeteilt:

hochgradiges Risiko: instabile Angina pectoris, akuter (< 7 Tage) oder kürzlich (7–30 Tage) abgelaufener Myokardinfarkt, dekompensierte Herzinsuffizienz, hämodynamisch wirksame Herzrhythmusstörungen, schwere Herzklappenfehler;

mittelgradiges Risiko: Angina pectoris (CCS I oder II), anamnestischer Herzinfarkt, (re)kompensierte Herzinsuffizienz, insulinpflichtiger Diabetes mellitus, chronische Niereninsuffizienz;

geringgradiges Risiko: fortgeschrittenes Alter (> 70 Jahre), EKG-Veränderungen (linksventrikuläre Hypertrophie, Linksschenkelblock, Repolarisationsstörungen, absolute Arrhythmie), anamnestisch Apoplex oder transitorisch ischämische Attacken, nicht ausreichend eingestellte Hypertonie, geringe funktionelle Belastbarkeit (< 4 MET = „metabolic equivalent levels“, entspricht 2 Stockwerke Treppensteigen).

In Abhängigkeit von der Dringlichkeit des operativen Eingriffs erfolgt die präoperative Evaluierung anhand eines standardisierten Schemas: gründliche Anamnese und körperliche Untersuchung, Röntgen-Thorax, 12-Kanal-Ruhe-EKG sowie Labor. Im Vordergrund steht dabei die körperliche Belastbarkeit des Patienten [8]. Liegt ein hochgradiger Risikofaktor vor, sollte der Eingriff bei nichtdringlicher Indikation verschoben

und eine Koronarangiographie mit evtl. anschließender Revascularisation (kardiochirurgisch oder interventionell) durchgeführt werden. Hier gilt es, das Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko im Rahmen der Katheteruntersuchung oder anschließenden Bypassoperation gegenüber der Risikokonstellation des unbehandelten Patienten abzuwägen. So konnte gezeigt werden, dass eine koronare Angioplastie das Risiko perioperativer Komplikationen um etwa die Hälfte senken kann, dies aber nur, wenn die PTCA mit evtl. Stenteinlage mehr als 90 Tage vor dem chirurgischen Eingriff stattfindet [9, 10]. Demgegenüber konnte eine neuere Studie an kardialen Risikopatienten mit stabiler KHK zeigen, dass eine präoperative Revascularisation durch PTCA oder ACB keine Verminderung der 30-Tage- oder Langzeit-Mortalität nach größeren gefäßchirurgischen Eingriffen ergibt [11]. Wurde innerhalb der letzten 5 Jahre eine ACB-OP mit kompletter Revascularisierung oder eine PTCA durchgeführt und bestehen keine Anzeichen einer myokardialen Ischämie, so sind keine weiteren Tests erforderlich. Auch bei nichtoperierten Patienten, bei denen in den letzten 2 Jahren eine ausführliche kardiologische Untersuchung ohne weitere Indikationsstellung erfolgte und die klinisch unauffällig sind, kann auf eine weitergehende Diagnostik verzichtet werden. Ansonsten stehen für Patienten mit hohem Risiko apparative Zusatzuntersuchungen (Langzeit- und Belastungs-EKG, (Stress)-Echokardiographie, Dipyridamol-Thallium-Szintigraphie) zur Verfügung, um spezifischen Fragestellungen nachzugehen. Dabei kommt die Echokardiographie (transthorakal oder transösophageal) bei linksventrikulärer Dysfunktion, Herzklappenfehlern (Quantifizierung der Klappenfunktion, Druckgradient) und abgelaufenem Herzinfarkt zur Anwendung. Bei Patienten mit mittlerem Risiko, die wegen peripherer arterieller Verschlusskrankheit oder Coxarthrose keiner ergometrischen Belastung zuzuführen sind, ist die pharmakologische Stress-echokardiographie indiziert, die bei neu erkannten oder sich verstärkenden Wandbewegungsstörungen Hinweise auf ein schlechteres perioperatives Outcome liefert [12]. In diesem Fall ist eine Koronarangiographie anzuschließen. Patienten mit geringgradigen klinischen Prädiktoren bedürfen keiner über die Standarduntersuchungen hinausgehenden kardiologischen Diagnostik.

Zur Risikoabschätzung für das Auftreten von pulmonalen Komplikationen sind die Anamnese und klinische Untersuchung die wichtigsten Maßnahmen, während apparativ-technische Methoden wie Röntgen-Thorax und Lungenfunktions-tests die Diagnose sichern bzw. den Schweregrad objektivieren. Zu den relevanten Risikofaktoren zählen: vorbestehende Lungenfunktionsstörungen (COPD, Asthma, Lungenfibrose), Rauchen, Adipositas, Oberbauch- und Thoraxeingriffe, hohes Alter (> 70 Jahre), neuromuskuläre Erkrankungen sowie broncho-pulmonale Infekte.

Präoperative Optimierung

Neben revascularisierenden Maßnahmen nimmt die medikamentöse Therapie der KHK mit Betablockern einen herausragenden Stellenwert ein. Betablocker beeinflussen die Hauptdeterminanten des myokardialen Sauerstoffverbrauchs wie Kontraktilität und insbesondere die Herzfrequenz und

sind somit theoretisch geeignet, die Inzidenz und das Ausmaß perioperativer Myokardischämien zu reduzieren. Mangano konnte 1996 erstmalig nachweisen, dass die perioperative Atenolol-Therapie von KHK-Patienten, die sich einem nichtchirurgischen Eingriff unterziehen mussten, zu einer 55%-igen Senkung der Gesamtmortalität nach 2 Jahren führte. Die absolute Risikoreduktion lag bei 8 %, d.h. es mussten 9 Patienten behandelt werden, um die 2-Jahres-Mortalität zu senken [13]. Poldermanns fand bei Patienten eines Hochrisikokollektivs eine noch ausgeprägtere protektive Wirkung: Die absolute Risikoreduktion lag hier bei 30 %, d.h. nur 3 Patienten mussten behandelt werden, um ein schweres kardiales Ereignis (Myokardinfarkt, Tod kardialer Ursache) zu verhindern [1]. Der Nachweis, dass eine Betablocker-Therapie bei Risikopatienten nicht nur die perioperative, sondern auch die Langzeitmorbidity und -mortalität reduziert, führte zu folgenden Empfehlungen der ACC/AHA [14]:

Eine präoperativ bereits bestehende Betablockertherapie sollte perioperativ wegen der Gefahr eines Reboundphänomens fortgeführt werden. Eine Therapie mit Betablockern sollte Tage bis Wochen vor einem geplanten gefäßchirurgischen Eingriff bei Patienten eingeleitet werden, die ein hohes kardiales Risiko aufweisen. Es sollte so titriert werden, dass eine Ruheherzfrequenz von 50-60 bpm resultiert. Auch Patienten, die einen unbehandelten Hypertonus oder Risikofaktoren für eine KHK aufweisen, profitieren von einer Therapie. Betablocker sollten nicht oder nur nach gründlicher Nutzen-Risiko-Abwägung angewendet werden, wenn folgende Kontraindikationen bestehen: kardiogener Schock, arterielle Hypotonie (< 100 mmHg), höhergradiger AV-Block, Bradykardie (< 50 bpm) oder Asthma bronchiale.

Zentral wirksame α_2 -Agonisten sind ebenfalls zur Reduktion des perioperativ erhöhten Sympathikotonus eingesetzt worden. Für Mivazerol konnte eine Verminderung von tachykarden und hypertensiven Phasen wie auch postoperativer Ischämien gezeigt werden [15], eine Senkung der perioperativen Mortalität fand sich jedoch nur in der Untergruppe der gefäßchirurgischen Patienten [16]. Der Nutzen einer perioperativen Therapie mit α_2 -Agonisten wird derzeit auch in Hinblick auf die geeignete Substanz noch kontrovers diskutiert.

Die Therapie mit ACE-Hemmern oder AT-1-Rezeptorantagonisten verbessert die Überlebensrate von Patienten nach Myokardinfarkt, bei Herzinsuffizienz und Hypertension. Durch die Blockade des Renin-Angiotensin-Aldosteronsystems kommt es jedoch gehäuft zu schweren Hypotensionen nach Narkoseeinleitung, die nur vermindert auf die Gabe von Katecholaminen ansprechen [17]. Die Inzidenz ist abhängig von einer hypertensiven Komedikation sowie von der Dosis und Dauer einer ACE-Hemmer- oder AT-1-Antagonisten-Gabe. Daher kann ein Fortführen der Therapie bei hypovolämiegefährdeten Patienten und bei Patienten mit diastolischer Funktionsstörung (z.B. bei länger bestehender Hypertonie) derzeit nicht empfohlen werden. Postoperativ sollte die Therapie allerdings wieder angesetzt werden.

Bei zahlreichen gefäßchirurgischen Patienten bestehen gleichzeitig eine COPD sowie ein Nikotinabusus. Die hierdurch bedingte bronchiale Hypersekretion und Hyperreaktibilität des Bronchialsystems erhöhen die perioperative pulmonale Komplikationsrate (Pneumonie, Atelektasen) auf das

4fache. Eine Nikotinkarenz für 6–8 Wochen vor dem geplanten Eingriff ist empfehlenswert, eine kurzfristige Abstinenz erhöht dagegen die Inzidenz von pulmonalen Komplikationen. Lediglich unmittelbar vor dem Operationstag kann sich eine Nikotinkarenz zur CO-Reduktion und Verminderung des Aspirationsrisikos günstig auswirken. Bei Vorliegen einer COPD ist eine präoperative spirometrische Untersuchung mit Blutgasanalyse indiziert und bei begleitender bronchospastischer Komponente die Einstellung mit Bronchodilatoren zu empfehlen. Auf jeden Fall sollte die medikamentöse Basistherapie (inhalative Kortikoide, β -Mimetika) perioperativ beibehalten werden. Bei systemischer Kortikoiddauertherapie muss in Abhängigkeit von der Dosis und der Invasivität des geplanten Eingriffs eine zusätzliche Substitution erfolgen, um der relativen Nebenniereninsuffizienz im Rahmen des Postaggressionsstoffwechsels Rechnung zu tragen. Prophylaktische Maßnahmen wie Atem- und Hustenübungen (z.B. „incentive Spirometrie“) sollten schon präoperativ erklärt und geübt werden.

Narkoseführung und Monitoring

Durch den Einsatz rückenmarknaher Regionalanästhesieverfahren bei unterschiedlichen chirurgischen Eingriffen kann eine Reduktion der perioperativen Morbidity und Mortalität erreicht werden. So konnten Rodgers und Mitarbeiter in einer Metaanalyse bei insgesamt 9.559 Patienten eine Verminderung der Gesamtmortalität um ca. 30 % und eine Abnahme der Inzidenz thromboembolischer Komplikationen um bis zu 55 % und einer Pneumonie um 39 % zeigen [18]. Die spezifischen Wirkungen der thorakalen Epiduralanästhesie liegen nicht nur in einer effektiven Blockade nozizeptiver Afferenzen, sondern auch in der Unterdrückung der neuroendokrinen Stressantwort begründet. Die Anästhesie der Segmente Th1–Th5 führt zu einer Verringerung von Sauerstoffbedarf und Herzarbeit, Verbesserung der subendokardialen Perfusion und des Blutflusses in ischämischen Myokardarealen, beschleunigter Regeneration nach myokardialer Stunung, Verbesserung der linksventrikulären Funktion und verminderter Inzidenz ischämisch bedingter ventrikulärer Arrhythmien [19, 20]. Bei umfangreichen, lang dauernden Eingriffen bietet eine Kombinationsanästhesie die Möglichkeit, die postoperative Nachbeatmungszeit zu verkürzen oder sogar zu vermeiden und damit Behandlungskosten zu reduzieren. Darüber hinaus gewährleistet ein Katheterverfahren eine optimale postoperative Schmerztherapie und trägt so wesentlich zu einem gesteigerten Patientenkomfort bei [21, 22]. Bei einer notwendigen perioperativen Antikoagulantientherapie muss vor der Durchführung von Regionalanästhesieverfahren eine sorgfältige Nutzen-Risikoabwägung erfolgen. Die von der DGAI empfohlenen Zeitintervalle zwischen Antikoagulantengabe und epiduraler Punktion bzw. Entfernen des Katheters sind strikt einzuhalten [23].

Ein weiterer Aspekt der Narkoseführung bei kardialen Risikopatienten ist die Reduktion von Ischämie-Reperfusionsschäden durch Präkonditionierung. Für volatile Anästhetika ist bekannt, dass sie eine ausgeprägte, der ischämischen Präkonditionierung vergleichbare Organprotektion am Herzen auslösen und zu einem geringeren Myokardschaden [24, 25] mit

verbesserter postoperativer Ventrikelfunktion führen [26]. Auch für Opiate konnte am menschlichen Herzmuskel eine Präkonditionierung nachgewiesen werden [27], während razemisches Ketamin [28] oder Sulfonylharnstoffe eine Blockade der Kardioprotektion bewirken. Somit wäre im Vergleich mit einer als TIVA geführten Narkose dem Einsatz volatiler Anästhetika der Vorzug zu geben.

Das Monitoring bei nichtherzchirurgischen Eingriffen orientiert sich an dem Risikoprofil der Patienten und an Art und Umfang der Operation. Je größer das kardiale Risiko und die Komorbidität und je invasiver der geplante Eingriff, umso umfassender wird sich die intra- und postoperative Überwachung gestalten. Als spezielle Verfahren kommen dabei die HZV-Messung durch transpulmonale Thermodilution (PiCCO) oder Einschwenken eines Swan-Ganz-Katheters sowie die transösophageale Echokardiographie (TEE) zum Einsatz. Neben einer pulskonturabhängigen kontinuierlichen HZV-Messung liefert das PiCCO-System durch Bestimmung des intrathorakalen Blutvolumens einen zuverlässigen Parameter zur Abschätzung und Optimierung der kardialen Vorlast. Der Einsatz eines Pulmonalkatheters ist bei hochgradiger linksventrikulärer Funktionsstörung mit Diskrepanz der kardialen Füllungsdrücke sowie bei manifester pulmonaler Hypertonie indiziert. Die TEE bietet als wenig invasive Maßnahme neben der Quantifizierung der Hämodynamik eine morphologische und funktionelle Beurteilung der myokardialen Strukturen inklusive der Herzklappen und großen Gefäße. Sie gilt als sensitivste Methode zur Detektion von Myokardischämien und kann durch Zuordnung regionaler Wandbewegungsstörungen Hinweise auf die Koronarpathologie liefern.

Das perioperative Management ist darauf ausgerichtet, tachykarde Phasen (> 100 bpm) zu verhindern und die Wärme-Homöostase des Patienten zu erhalten. Hypothermie führt zu erhöhten Noradrenalin-Plasmakonzentrationen, einer gesteigerten Inzidenz postoperativer Myokardischämien [29] und stellt einen unabhängigen Prädiktor für kardiale Komplikationen dar [30].

Patienten mit vorbestehenden pulmonalen Erkrankungen sind durch ausgedehnte thorakale und abdominale Eingriffe in ihrer respiratorischen Funktion besonders gefährdet. Die bedeutendste physiologische Veränderung im Rahmen einer Intubationsnarkose ist die Abnahme der funktionellen Residualkapazität bei gleich bleibender Closing Capacity, wodurch die Ausbildung von Atelektasen vorwiegend in dorso-basalen Lungenbereichen begünstigt wird. Hauptursachen dieser Veränderungen, die bis zu 2 Wochen postoperativ anhalten, sind eine reflektorische Einschränkung der Zwerchfellfunktion bei Zunahme des abdominellen Muskeltonus sowie eine schmerzbedingte Hypoventilation in der postoperativen Phase. Durch den Einsatz einer thorakalen Epiduralanästhesie können die negativen Effekte der Allgemeinanästhesie reduziert werden. Durch weitgehende Normalisierung der Zwerchfellfunktion kommt es zu einer Zunahme der FRC und durch ein verbessertes Ventilations-Perfusions-Verhältnis zu einer gesteigerten Oxygenierung. Ein weiterer Aspekt ist die Verkürzung der Nachbeatmungszeit, wodurch nicht nur die Inzidenz postoperativer Pneumonien, sondern auch Kosten gesenkt werden können.

Postoperatives Management

Senkung von perioperativer Morbidität und Mortalität und damit ein verbessertes Outcome der Patienten lassen sich nur anhand eines umfassenden multimodalen Therapiekonzepts realisieren. Dies umfasst neben einer individuellen Risikoevaluierung und einer daran ausgerichteten Narkoseführung auch eine effektive postoperative Schmerztherapie mit dem Ziel einer frühestmöglichen Mobilisation und enteralen Ernährung [31]. Die Anwendung hoher rückenmarknaher Regionalanästhesietechniken ermöglicht nicht nur die frühzeitige Extubation mit Vermeiden oder Verkürzen komplikationsträchtiger Nachbeatmungsphasen (fast track), sondern unterdrückt zuverlässig die metabolischen Stressreaktionen und hat eine protektive Wirkung auf die Herzkreislauf- und Darmfunktion. Hierfür ist eine postoperative Nutzung von wenigstens 3 Tagen erforderlich.

Auch bei pulmonalen Risikopatienten lässt sich das Outcome durch den günstigen Einfluss auf die Zwerchfellfunktion und die gute Analgesie unter Vermeidung sedierend und atem-depressiv wirkender Opiode verbessern. Bedingung ist allerdings auch hier, dass die Analgesie im Rahmen eines multimodalen Ansatzes für mehrere Tage postoperativ genutzt wird [32].

Bei längerer postoperativer Nachbeatmung und schwieriger Entwöhnung kann durch nichtinvasive Beatmungsformen das respiratorische Weaning beschleunigt und die Rate der Reintubationen vermindert werden [33]. Obwohl der Einsatz einer druckunterstützten Maskenbeatmung bei Patienten mit akuter Linksherzdekompensation im Vergleich zum Masken-CPAP zu einer schnelleren kardiopulmonalen Stabilisierung führte, war die Rate akuter Myokardinfarkte erhöht [34]. Die Anwendung einer nichtinvasiven Beatmung im Rahmen eines akuten Koronarsyndroms kann daher zurzeit nicht empfohlen werden.

Dagegen ist die akute Exazerbation einer COPD als gesicherte Indikation für die nicht-invasive Beatmung anzusehen. Im Vergleich zu intubierten Patienten war die Rate Ventilator-assoziiertes Pneumonien signifikant geringer [35] und mit einer Senkung der Letalität verbunden [36, 37].

Literatur

1. Poldermanns D, Bax JJ, Thomson IR, van de Ven LL, Blankensteijn JD et al. (1999) The effect of bisoprolol on perioperative mortality and myocardial infarction in high-risk patients undergoing vascular surgery. Dutch Echocardiographic Cardiac Risk Evaluation Applying Stress Echocardiography Study Group. *N Engl J Med* 341: 1789-94
2. Mangano DT, Fegert G, Meyer ML, London MJ, Tubau JF et al. (1991) Perioperative myocardial ischemia in patients undergoing noncardiac surgery: Incidence and severity during the 4 day perioperative period. The Study of Perioperative Ischemia (SPI) Research Group. *J Am Coll Cardiol* 17: 843-50
3. Mangano DT, Hollenberg M, London MJ, Tubau JF, Tateo IM (1990) Association of perioperative myocardial ischemia with cardiac morbidity and mortality in men undergoing noncardiac surgery. The Study of Perioperative Ischemia Research Group. *N Engl J Med* 323: 1781-88
4. Badner NH, Brown JE, Novick TV, Gelb AW (1998) Myocardial infarction after noncardiac surgery. *Anesthesiology* 88: 572-578

5. Sprung J, Gottlieb A et al. (2000) Analysis of risk factors for myocardial infarction and cardiac mortality after major vascular surgery. *Anesthesiology* 93: 129-140
6. Lee TH, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF et al. (1999) Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 100: 1043-49
7. ACC/AHA Task Force Report (1996) Guidelines for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery. *Circulation* 93: 1278-1317
8. Mangano DT (1999) Assessment of the patient with cardiac disease: an anesthesiologist's paradigm. *Anesthesiology* 91: 1521-1526
9. Posner KL, Chan V (1999) Adverse cardiac outcomes after noncardiac surgery in patients with prior percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Anesth Analg* 89: 553-560
10. Kaluza GL, Lee JR, Raizner ME, Raizner AE (2000) Catastrophic outcomes of noncardiac surgery soon after coronary stenting. *J Am Coll Cardiol* 35: 1288-1294
11. McFalls EO et al. (2004) Coronary-artery revascularization before elective major vascular surgery. *N Engl J Med* 351 (27): 2795-804
12. Poldermans D, Fioretti PM, Salustri A, Boersma E, Thomson IR, Roelandt JR, van Urk H (1995) Improved cardiac risk stratification in major vascular surgery with dobutamine-atropine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 25: 648-653
13. Mangano DT, Wallace A, Tateo IM (1996) Effect of atenolol on mortality and cardiovascular morbidity after noncardiac surgery. Multi-center Study of Perioperative Ischemia Research Group. *N Engl J Med* 335: 1713-20
14. Eagle KA, Calkins H, Chaitman BR, Ewy GA, Fleischmann KE et al. (2002) ACC/AHA Guideline Update for Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery - Executive Summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). *Anesth Analg* 94: 1052-64
15. Anonymous (1997) Perioperative sympathectomy. Beneficial effects of the alpha 2-adrenoceptor agonist mivazerol on hemodynamic stability and myocardial ischemia. McSPI-Europe Research Group. *Anesthesiology* 86: 346-363
16. Oliver MF, Julian DG, Holme I (1999) Effect of mivazerol on perioperative cardiac complications during non-cardiac surgery in patients with coronary heart disease: the European Mivazerol Trial (EMIT). *Anesthesiology* 91: 951-961
17. Bertrand M, Meerschaert K, Brun L, Salcedo E, Coriat P (2001) Should the angiotensin II antagonists be discontinued before surgery? *Anesth Analg* 92: 26-30
18. Rodgers A, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, Sage D, Futter M, Saville G, Clark T, MacMahon S (2000) Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *Br Med J* 321: 1493-1500
19. Blomberg S, Kvist H, Lamm C, Ponten J, Waagstein F, Ricksten SE (1990) Effects of thoracic epidural anesthesia on coronary arteries and arterioles in patients with coronary artery disease. *Anesthesiology* 73: 840-847
20. Olausson K, Lurje L, Wennerblom B, Emanuelsson H, Ricksten SE (1997) Anti-ischemic and anti-anginal effects of thoracic epidural anesthesia versus those of conventional medical therapy in the treatment of severe refractory unstable angina pectoris. *Circulation* 96: 2178-82
21. Brodner G, Rolf N, van Aken H (1997) Die thorakale Epiduralanästhesie - mehr als ein Anästhesieverfahren. *Anaesthesist* 46: 751-762
22. Litz RJ, Frank M, Albrecht DM (1999) Kombinierte Anästhesieverfahren. *Anaesthesist* 48: 359-372
23. Gogarten W, Büttner J, Riess H, Wulf H, Buerkle H (2003) Rückenmarksnähe Regionalanästhesien und Thromboembolieprophylaxe / antithrombotische Medikation. *Anästhesiologie & Intensivmedizin* 44: 218-230
24. Belhomme D, Louzy M, Launay JM, Kitakaze M, Menasché P (1999) Evidence for preconditioning by isoflurane in coronary artery bypass graft surgery. *Circulation* 100: 340-344
25. Zaugg M (2002) Influence of sevoflurane-induced preconditioning on postoperative arrhythmias and ST-segment changes in coronary artery bypass graft surgery. 2002 ASA Meeting Abstracts, 206
26. DeHert SG, Mertens E, Van Sommeren EW, De Blier EG, Stockmann BA, Rodrigus IE (2002) Sevoflurane but not propofol preserves myocardial function in coronary surgery patients. *Anesthesiology* 97: 42-49
27. Bell SP, Patel A, Opie LH, Yellon DM (2000) Delta opioid receptor stimulation mimics ischemic preconditioning in human heart muscle. *J Am Coll Cardiol* 36: 2296-2302
28. Müllenheim J, Preckel B, Thämer V, Schlack W (2001) Ketamine, but not S(+) blocks ischemia preconditioning in the rabbit heart in vivo. *Anesthesiology* 94: 630-6
29. Backlund M, Toivonen L et al. (1999) Factors associated with postoperative myocardial ischaemia in elderly patients undergoing major non-cardiac surgery. *Eur J Anaesthesiol* 16: 826-833
30. Frank SM, Breslow MJ, Higgins MS, Olson KF, Kelly S, Beattie C (1997) Perioperative maintenance of normothermia reduces the incidence of morbid cardiac events. A randomized clinical trial. *JAMA* 277: 1127-1134
31. Kehlet H (1997) Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth* 78: 606-617
32. Ballantyne JC, deFerranti S, Suarez T, Lau J, Chalmers TC, Angelillo IF, Mosteller F (1998) The comparative effects of postoperative analgesic therapies on pulmonary outcome: cumulative meta-analyses of randomized, controlled trials. *Anesth Analg* 86: 598-612
33. Girault C, Chevron V, Tamion F, Leroy J, Bonmarchand G (1999) Noninvasive ventilation as a systematic extubation and weaning technique in acute-on-chronic respiratory failure: a prospective, randomized controlled study. *Am J Respir Crit Care Med* 160: 86-92
34. Mehta S, Woolard RH, Hipona RA, Connolly EM, Cimini DM, Drinkwine JH, Hill NS (1997) Randomized, prospective trial of bilevel versus continuous positive airway pressure in acute pulmonary edema. *Crit Care Med* 25: 620-628
35. Nouridine K, Carton MJ, Beuret P, Cannamela A, Ducreux JC (1999) Does noninvasive ventilation reduce the ICU nosocomial infection risk? A prospective clinical survey. *Intensive Care Med* 25: 567-573
36. Keenan SP, Cook DJ, Martin CM, McCormack D, Sibbald WJ (1997) Effect of noninvasive positive pressure ventilation on mortality in patients admitted with acute respiratory failure: a metaanalysis. *Crit Care Med* 25: 1685-1692
37. Peter JV, Phillips-Hughes J, Warn D (2002) Noninvasive ventilation in acute respiratory failure - a meta-analysis update. *Crit Care Med* 30: 555-562

Temperaturregulation: Probleme – Lösungsmöglichkeiten

A. Gibb

Die Temperatur ist ein Parameter, der heute an jedem Anästhesiearbeitsplatz messbar sein sollte. Die verschiedenen Messorte sind für die tatsächliche Körperkerntemperatur unterschiedlich geeignet. Deshalb sind auch der Temperaturverlauf und die Interpretation der Messergebnisse von großer Bedeutung.

Viele unterschiedliche Faktoren beeinflussen während einer Narkose und Operation die Körpertemperatur des Patienten.

Dabei muss zwischen beeinflussbaren, damit steuerbaren und nicht beeinflussbaren Wirkungen auf die Körpertemperatur unterschieden werden.

Nicht zu beeinflussen sind z.B. das Alter des Patienten, die Art der Operation und die damit verbundenen Flüssigkeitsumsätze sowie die klimatechnischen Gegebenheiten.

Zu regelnde Parameter sind dagegen z.B. die Konvektion (Wärmeabtransport durch bewegte Umgebungsluft), die Radiation (Abstrahlung in die Umgebung), die Konduktion (Wärmeabgabe an umgebende Gegenstände) und bedingt die Evaporation (Wärmeverdunstung).

Wie bei Kindern spielt der Wärmehaushalt bei älteren Patienten eine große Rolle.

Durch die geringere Reaktionsbreite des Organismus im Alter bedingen Störungen, die auf den Körper einwirken, größere Veränderungen als bei jüngeren, gesunden Erwachsenen.

Vor allen Dingen wird durch die postoperative Hypothermie die Wärmeproduktion angeregt, um wieder Normothermie zu erreichen. Damit wird der Sauerstoffverbrauch enorm erhöht und das Herzkreislaufsystem wird dadurch extrem beansprucht. Das kann z.B. zu einer Erschöpfung der schon eingeschränkten koronaren Reserven und damit zu manifesten Schädigungen am Herzen kommen.

Deshalb sollte der Körpertemperatur als relativ einfach zu beeinflussende Größe besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Für das Management im Operationssaal gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, dem Patienten Wärme zuzuführen.

Prinzipiell sollte man zwischen Varianten, die Verbrauchsmaterial benötigen, und Möglichkeiten mit wiederverwendbaren Materialien unterscheiden.

Aus unserer Sicht spielt weiterhin die Größe der Fläche oder des Volumens der Einflussnahme eine Rolle. Selbstverständlich muss die Dauer der Narkose in Betracht gezogen werden, da mit der Zeit natürlich der Wärmeverlust zunimmt.

Aber auch bei kürzeren Operationen trägt eine angenehm temperierte Umgebung sehr zum Wohlbefinden des Patienten bei.

Außerdem sind bei der Auswahl der anzuwendenden Systeme auch eventuelle Auswirkungen auf das Op- und Anästhesiepersonal zu berücksichtigen.

In unserer Einrichtung sind durch die historische Entwicklung mehrere Operationseinheiten entstanden, die sehr unterschiedliche technische Ausstattung aufweisen.

Die größten Unterschiede gibt es bei der Klimatisierung. Dabei sind Operationssäle ohne und Op-Säle mit modernsten klimatechnischen Anlagen zu finden.

Demzufolge wirken sich die Außentemperaturen sowie die durch den OP-Betrieb entstehenden Wärmemengen (Anästhesiegeräte, Monitore, Endoskopieeinheiten, Röntgengeräte usw.) sehr unterschiedlich auf die narkotisierten Patienten aus.

So vielfältig wie die Einflussfaktoren auf den Patienten sind auch die heutigen Systeme zur Erwärmung des Patienten und haben sich in unterschiedlicher Weise in den OP's etabliert.

(Auch verschiedene „äußere“ Faktoren haben zur Beschaffung unterschiedlicher Geräte geführt.)

Einen großen Stellenwert mit häufigen Anwendungen hat die „Hotline“[®] erlangt. Bei allen Operationen mit größeren Flüssigkeitsumsätzen wird dieses Gerät eingesetzt. Meistens wird dieses Einmalsystem mit einer elektrischen Wärmematte, einem Wärmestrahler oder beidem kombiniert. Für sehr lang dauernde Eingriffe steht uns auch die sehr effektive Variante der „Wärmeluftmatratze“ zur Verfügung, die auch Lagerungsschäden vermeiden hilft.

Weiterhin ist es möglich auf genormt angewärmte Infusionslösungen zurückzugreifen.

Um das Problem des Wärmehaushaltes weiter zu verkleinern, wird bei uns in Kürze eine weitere Variante der Patientenwärmung eingesetzt.

Dabei wird der Patient auf eine waschbare Unterlage gelegt, die von warmer Luft durchströmt wird. Die Matte hat Mikroporen, die die warme Luft am Patienten aufsteigen lässt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass alle Mitarbeiter sich des Problems der Hypothermie bewusst sind, dass mittlerweile nicht nur das Kleinkind-Kind mit diesem Problem in Verbindung gebracht wird, dass das Zusammenspiel Operateure – Anästhesie sich auf dieser Ebene stabilisiert hat und dass die materiellen Voraussetzungen deutlich häufiger genutzt werden, um die theoretischen Kenntnisse umzusetzen.

Daraus ergeben sich für alle Beteiligten auch besondere Aufgaben:

- Allen Mitgliedern des OP-Teams muss das Problem der Normothermie bekannt sein.
- Alle achten bei jedem Patienten auf das Ausnutzen der vorhandenen Möglichkeiten der Beeinflussung der Körpertemperatur des Patienten.
- Förderung einer guten interdisziplinären Zusammenarbeit.
- Gute Operationsplanung aus den Fachrichtungen heraus. Meistens ist auch bei einer schwerwiegenden Erkrankung nach Diagnose und Op-Indikationsstellung ein häuslicher Aufenthalt von 2 Wochen eine gute Op-Vorbereitung.
- Kurzer präoperativer Krankenhausaufenthalt (1 Tag vor OP zur Vorbereitung), da dann sehr viel Bereitschaft zur postoperativen Mitarbeit bei den älteren Patienten erhalten werden kann.
- Freundliche und hilfreiche Betreuung, Motivation auf den vorbereitenden Stationen.
- Erarbeitung eines durchgängigen, den Erfordernissen der Eingriffe entsprechenden Wärmekonzeptes, das auf die Erhaltung der Normothermie der Patienten ausgerichtet ist und finanziell unterlegt werden muss.
- Bei allen Überlegungen sollte den Systemen ohne Verbrauchsmaterial den Vorzug zu geben.

Mit diesen Überlegungen sollte es möglich sein, eine Normothermie der Patienten aufrechtzuhalten.

Diese Niederschrift ist über die Jahre nur leicht verändert, da sich das Problem der Normothermie jeden Tag neu stellt. Aus der Erfahrungen der letzten Jahre ist aber zu erkennen, dass die meisten Mitarbeiter im OP sich der Verantwortung in Bezug auf den Wärmehaushalt bewusst sind und versuchen, eine Hypothermie zu vermeiden.

Auswahl des OP-Verfahrens bei älteren Patienten

T. Heße

Die Auswahl des für eine bestimmte Indikation geeigneten Operationsverfahrens obliegt grundsätzlich dem Vertreter des jeweiligen operativen Fachgebietes.

Existieren mehrere Möglichkeiten für das operative Vorgehen, fällt die Entscheidung über das geeignete Verfahren nach Einschätzung der individuellen Risikokonstellation des Patienten gemeinsam durch Operateur und Anästhesist.

Ältere Patienten sind durch die altersbedingte Einschränkung ihrer körperlichen Leistungs- und Anpassungsfähigkeit sowie spezifische Vorerkrankungen in der perioperativen Phase besonders deutlichen Risiken ausgesetzt.

Typische perioperative Probleme sind:

- respiratorische Komplikationen (Pneumonie, Atelektasen, Aspiration mit resp. Insuffizienz)
- kardiovaskuläre Komplikationen (Myokardischämie und -insuffizienz, Herzrhythmusstörungen, hypertensive Entgleisungen)
- Thrombosen, Lungenembolien
- Niereninsuffizienz
- Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes
- Blutzuckerentgleisungen
- zerebrale Ischämien, Durchgangssyndrom
- gastrointestinale Funktionsstörungen

Die Häufigkeit und Schwere derartiger Komplikationen korreliert direkt mit bestimmten Faktoren, deren Ausprägung u.a. durch geeignete Wahl des OP-Verfahrens positiv beeinflusst werden kann:

- lange Dauer der Operation (und Anästhesie)
- hohe Invasivität des Verfahrens
- starker Blutverlust und Volumenumsatz
- perioperative Gerinnungsstörungen
- ausgeprägte intraoperative Kreislaufdysbalancen
- Verschiebungen im Wasser- und Elektrolythaushalt
- intraoperative Hypothermie
- starke postoperative Schmerzen
- schlechte postoperative Mobilisationsmöglichkeiten
- Beeinträchtigung der Ventilation
- Nachbeatmung, postop. Intensivtherapie, aufwändige Nachbehandlung
- parenterale Ernährung, Funktionsstörung im Gastrointestinaltrakt
- postop. Fieber, Infektionen

Die Entscheidung über das Operationsverfahren kann im Einzelfall die folgenden Fragestellungen beinhalten:

Operation oder konservatives Vorgehen?

Nicht selten, z.B. bei der für ältere Patienten typischen Schenkelhalsfraktur, bietet die definitive, d.h. operative Versorgung eher die Möglichkeit zur raschen Wiederherstellung der Mobilität und körperlichen Leistungsfähigkeit als ein langwieriges konservatives Vorgehen mit sich regelhaft einstellenden Sekundärkomplikationen.

Stehen aber die Invasivität und damit das Risiko eines OP-Verfahrens in keinem angemessenen Verhältnis zum zu erwartenden Nutzen für den Patienten (z.B. große Tumorchirurgie bei fortgeschrittener Karzinomkrankung im hohen Alter), kann die Entscheidung für ein konservatives Vorgehen unter Erhalt einer adäquaten Lebensqualität (z.B. Schmerztherapie) angemessen sein.

Kurativer oder palliativer Ansatz?

Diese Entscheidung, gewöhnlich im Rahmen der Tumorchirurgie, sollte unter Abwägung der oft hohen Invasivität kurativer Operationsverfahren, der damit verbundenen Risiken und der durch den Eingriff zu erwartenden Steigerung der Lebenserwartung getroffen werden. Nicht selten stehen diese Parameter gerade bei hochbetagten Patienten in keinem sinnvollen Verhältnis. Hier können palliative OP-Verfahren zur Vermeidung von Sekundärproblemen (Ileus, Harnstauung, Schmerzen etc.), verbunden mit konservativen Palliativmaßnahmen (Bestrahlung, Schmerztherapie) sinnvoll sein.

Offene oder minimalinvasive Chirurgie?

Minimalinvasive OP-Verfahren stehen mittlerweile in nahezu allen operativen Fachdisziplinen für bestimmte Indikationen zur Verfügung:

- laparoskopische Operationen (Cholezystektomie, Appendektomie, gynäkologische OP)
- hysteroskopische Operationen
- transurethrale und transanale Eingriffe (Prostataadenom, Blasen-tumor)
- Thorakoskopie und Mediastinoskopie
- minimalinvasive intrakranielle Eingriffe (Ventrikulostomie)
- transnasale Verfahren (HNO, Hypophysen-Operation)

Wenn auch die speziellen Risiken dieser Verfahren beachtet werden müssen (Veränderung von Hämodynamik und Atemmechanik, Hyperkapniegefahr bei Kapnoperitoneum, z.T. längere OP-Zeiten mit Hypothermiegefahr, besondere Lagerungen etc.), so überwiegen doch in vielen Fällen die Vorteile des minimalinvasiven OP-Ansatzes, wie z.B. das deutlich geringere Trauma, damit verbunden reduzierte Blutverluste und Flüssigkeitsverschiebungen, geringere postoperative Schmerzen, schnellere Mobilisationsmöglichkeit mit entsprechend selteneren Sekundärkomplikationen wie respiratorische Insuffizienz, Thrombosen und Lungenembolien, Darmatonien usw..

Aus unserer Sicht ist die minimalinvasive Chirurgie deshalb gerade bei älteren Patienten in der Regel zu bevorzugen.

Alternative Möglichkeiten?

Gelegentlich existieren Alternativen zum chirurgischen Vorgehen, z.B. interventionsradiologische Verfahren z.B. beim Aortenaneurysma oder bei zerebralen Aneurysmen. Gerade bei älteren Patienten muss vor größeren, invasiven Eingriffen die Möglichkeit derartiger Verfahren abgewogen werden, ggf. durch Kontaktaufnahme mit entsprechenden Zentren.

Grundsätzlich gilt, dass Operations- und Behandlungsverfahren der Vorrang gegeben werden sollte, die bei minimaler Invasivität die Belastung des älteren, vorerkrankten Patienten auf ein unbedingt notwendiges Ausmaß reduzieren. Auf eine schnelle Wiederherstellung der Mobilität und der physiologischen Funktionen von Atmung, Kreislauf und Gastrointestinaltrakt ist größtmöglicher Wert zu legen. Große Blutverluste, lange OP-Dauer, postoperative Nachbeatmung und längere Immobilisierung sind, wann immer möglich, zu vermeiden.

Ein entscheidender Faktor für die Wahl des individuell geeigneten Operationsverfahrens sollte die zu erwartende postoperative Lebensqualität des älteren Patienten sein.

Leitlinie TIVA bei Patienten höheren Alters

S. Gründling

Einführung

Die Totale Intravenöse Anästhesie (TIVA) meint den ausschließlichen Einsatz von intravenösen Anästhetika ohne den additiven Zusatz von Lachgas. Als balancierte Anästhesie wird definitionsgemäß jede Mischform von Inhalations- und intravenöser Anästhesie bezeichnet.

Letztlich ist die Bemühung, durch die Kombination mehrerer Substanzen und Verfahren das kardiorespiratorische Nebenwirkungspotential der Monosubstanzen zu minimieren, so alt wie die Anästhesie selbst und gilt somit auch für die Durchführung einer reinen TIVA.

Der Erfinder der Lokalanästhesie Carl Ludwig Schleich plädierte bereits vor mehr als 110 Jahren für die Kombination verschiedener Verfahren der Schmerzausschaltung, um das Risiko einer Mononarkose zu minimieren: „Denn das, was diese Methode charakterisiert und, wie ich zu beweisen hoffe, auszeichnet ist die gefundene Ungefährlichkeit aller dreier in so geringen Mengen verwendeter Anästhetika, die gerade durch ihre Summierung aber eine volle Wirkung auszuüben im Stande sind“ (gemeint sind Chloroform, Aether und Cocain) (1).

Der Grundsatz, durch die Kombination mehrerer Anästhetika ihre kardiorespiratorischen Nebenwirkungen zu minimieren, ist bei der Anästhesie von Patienten im höheren Alter und bei Patienten mit kardiopulmonalen Risikofaktoren aktueller denn je und unabdingbare Voraussetzung, die periope-

orative Morbidität und Mortalität so gering wie möglich zu halten.

Prämedikation zur TIVA

Bei der Prämedikation ist den bestehenden Risikofaktoren älterer Patienten ausreichend Rechnung zu tragen. Die perioperative Weiterführung einer Therapie mit β -Blockern, antianginösen Substanzen und Bronchodilatoren ist zu gewährleisten. Bei kardialen Risikopatienten ist eine perioperative Behandlung mit β -Blockern zu erwägen, auch wenn diese bisher nicht zur Medikation gehörte (2). Bei Patienten, die dauerhaft auf Kortikoide eingestellt sind, ist dem erhöhten Bedarf unter Stresssituationen Rechnung zu tragen.

Die anxiolytische- bzw. Schlafmedikation sollte der Tatsache Rechnung tragen, dass ältere Patienten oftmals dauerhaft über Jahre an Schlafmittel gewöhnt sind. Hier empfiehlt es sich, am Abend vor der Operation das „Hauschlafmittel“ gegebenenfalls in erhöhter Dosis anzusetzen. Insbesondere Benzodiazepine können bei älteren Patienten zu paradoxen Reaktionen führen und sollten deshalb zurückhaltend verordnet werden.

Als Einschlafmittel am Abend vor der Operation können Barbiturate (z.B. 100 – 300 mg Lepinal) oral verabreicht werden. Am Operationsmorgen sollten Risikopatienten am Anfang des Programms operiert werden. Zusammen mit der Hausmedikation der Patienten sollte Clonidin in einer Dosierung von 3 μ g/kg KG oral appliziert werden. Die Substanz reduziert die Rate perioperativer Myokardischämien von Patienten mit KHK während nicht kardiochirurgischen Operationen (3).

Perioperative Schmerztherapie bei TIVA

Wann immer möglich, ist bei der Wahl des Anästhesieverfahrens den regionalen Verfahren der Vorzug zu geben. In einer Metaanalyse an 145 Studien mit insgesamt 9634 Patienten konnte eine signifikante Reduktion von Mortalität und Morbidität durch die Anwendung regionaler Verfahren im Vergleich zur Allgemeinanästhesie gezeigt werden. Besonders ausgeprägt war der Effekt bei Risikopatienten und in der Gruppe der orthopädischen Patienten. Neben einem geringeren perioperativen Blutverlust wurden weniger Atemdepressionen und Pneumonien in der Gruppe mit regionalen Verfahren beobachtet (4).

Bei der Durchführung einer TIVA ist aus mehreren Gründen nach Möglichkeit die Kombination mit einem Regionalanästhesieverfahren anzustreben. Einerseits wird durch den supplementären und überlappenden Einsatz regionaler Verfahren die praktisch fehlende postoperative Analgesie bei der Verwendung von Remifentanyl kompensiert, andererseits kommen die potentiellen Vorteile der regionalen Verfahren zum Tragen. So reduziert die intraoperative Anwendung der cervikalen und thorakalen Periduralanästhesie in der Kardio- bzw. Thorax- und Abdominalchirurgie insbesondere bei kardialen Risikopatienten durch Sympathikolyse die Rate kardiozirkulatorischer und respiratorischer Komplikationen (5, 6).

Aus arbeitsorganisatorischen Gründen erfolgt die Anlage thorakaler Periduralkatheter möglichst am Abend vor der Operation. Aus medikolegalen Gründen ist darauf zu achten, dass die Aufklärung über den Periduralkatheter in ausreichend zeitlichem Abstand vor der Anlage erfolgt. Die Anlage von lumbalen Periduralkathetern und Kathetern für periphere Leitungsanästhesien erfolgt am Operationstag vor Narkoseeinleitung.

Sollten Kontraindikationen für die Anlage von Kathetertechniken der Regionalanästhesie bestehen, wird bei der Ausleitung der TIVA und im Aufwachraum eine adäquate Schmerzbehandlung begonnen (s. unten).

Narkoseeinleitung

Zunächst wird der Patient mit dem Narkosestandardmonitoring versorgt, und es werden die entsprechenden Parameter erhoben. Nach Anlage eines periphervenösen Zugangs erfolgt die Versorgung mit rückenmarksnahen bzw. peripheren Kathetern für eine supplementierende Schmerztherapie.

Von Beginn der Narkose an ist besonders auf einen ausgeglichenen Volumenhaushalt des Patienten zu achten. Gegebenenfalls muss eine Volumensubstitution bereits vor Narkoseeinleitung erfolgen.

Nach den vorbereitenden Maßnahmen beginnt die eigentliche Einleitung der TIVA. Mittels Atemmaske wird eine Präoxygenierung mit 8 l/min über mindestens 4 min durchgeführt. Parallel dazu erfolgt die kontinuierliche Applikation von Remifentanyl (0,3 µg/kg/min) und Disoprivan (3 mg/kg/h) über Perfusoren. Beim älteren und Risikopatienten werden grundsätzlich keine Boli der Substanzen verabreicht. Die Dosierung wird je nach Kreislaufwirksamkeit korrigiert. Ist der Patient eingeschlafen, wird das Relaxanz (Nimbex in einer Dosierung von 0,1 mg/kg KG) appliziert. Bei Sistieren der Eigenatmung erfolgt die vorsichtige assistierte Beatmung über die Maske weiter mit reinem Sauerstoff. Ist die Relaxation nach ca. 2-3 min vollständig, wird der Patient intubiert. Wird die TIVA als Larynxmaskennarkose durchgeführt, wird auf die Relaxation verzichtet. Nach der Einleitung wird ein Sauerstoff-Luftgemisch eingestellt (low flow bzw. minimal flow), welches eine ausreichende Oxygenierung des Patienten gewährleistet.

Nach der Narkoseeinleitung werden entsprechend des Risikoprofils und des geplanten Operationsumfangs arterielle und zentralvenöse Katheter gelegt. Bei Patienten mit einer erheblichen kardialen Einschränkung wird der arterielle Zugang zur invasiven Blutdruckmessung bereits vor Narkoseeinleitung in Lokalanästhesie angelegt.

Zum eigentlichen Operationsbeginn wird die Dosierung von Propofol und Remifentanyl den Erfordernissen angepasst.

Narkoseaufrechterhaltung

Zur Aufrechterhaltung der Hypnose wird Propofol weiter kontinuierlich in einer Dosierung von 2-6 mg/kg/h verabreicht.

Während die Schmerzausschaltung bei peripheren Katheterregionalanästhesieverfahren bereits bei der präoperativen

Anlage (in der Regel 20 ml Naropin 0,75% + 20 ml Xylonest 1%) erfolgt, beginnt die Schmerztherapie über rückenmarksnahen Katheter erst intraoperativ bei stabiler Hämodynamik und ausgeglichenem Volumenstatus mit einer kontinuierlichen Applikation von Naropin 0,2% + 0,5 µg/ml Sufenta epidural 5ml/h. Wird nach Narkoseeinleitung ein Volumenmangel demaskiert, erfolgt die Analgesie über den PDK ohne Lokalanästhetikum mittels Sufenta epidural in einer Dosierung von 10-20 µg in 10 ml NaCl 0,9%.

Die Remifentanildosierung kann in der Regel unter Supplementierung mit Regionalanästhesieverfahren auf 0,05-0,1 µg/kg/min reduziert werden.

Eine Nachrelaxation erfolgt ausschließlich nach Bedarf und nicht im festgelegten Zeitintervall.

Die Kombination von Remifentanyl und Propofol führt insbesondere bei β-blockierten Patienten und bei gleichzeitiger Anwendung der Regionalanästhesieverfahren (insbesondere rückenmarksnahen Verfahren) zu ausgeprägten bradykarden Phasen in Kombination mit Hypotonie. Bei zusätzlichem Volumenmangel sind die Patienten nicht in der Lage, einen Abfall des Herzminutenvolumens mit einer Reflextachykardie zu kompensieren, und können durch eine kritische Reduktion des Sauerstoffangebotes gefährdet werden. Es ist daher strengstens auf einen ausgeglichenen intraoperativen Volumenhaushalt zu achten.

Narkoseausleitung

Zum Operationsende wird, wenn eine Extubation des Patienten vorgesehen ist, die TIVA beendet. Bei liegenden Regionalanästhesiekathetern ist darüber eine ausreichende Schmerzfremheit zu gewährleisten.

Wurde eine TIVA mit kurz wirksamen Narkosemitteln durchgeführt, ohne regionale Schmerztherapieverfahren, so beginnt die postoperative Schmerztherapie bereits intraoperativ mit einem lang wirksamen Opioid. Zu empfehlen sind Fentanyl 45 bis 30 min vor OP-Ende in einer Dosierung von 1,5-3 µg/kg KG bzw. Piritramid etwa 20 min vor Ende der Operation in einer Dosierung von 0,1 mg/kg KG i.v. Die hochdosierte Gabe von Morphin ca. 60 min vor Operationsende (0,3-0,5 mg/kg KG) stellt eine Alternative dar, sollte jedoch nicht erfolgen, wenn die Patienten anschließend vom Aufwachraum auf eine Normalstation verlegt werden.

Bei kleineren Eingriffen ist die Instillation von Lokalanästhetika in die Operationswunde durch den Operateur sinnvoll (7). In Praxi werden 10 ml Bupivacain 0,5% lokal verabreicht. Zum OP-Ende kann bereits mit der intravenösen Gabe von 1 g Paracetamol als Kurzinfusion begonnen werden.

Bei Wiederkehr der Schutzreflexe wird der wache und suffizient spontan atmende Patient extubiert und in den Aufwachraum verlegt.

Aufwachraum

Die unmittelbar postoperative Phase im Aufwachraum dient der weiteren Überwachung der Vitalparameter, der lückenlosen Weiterführung der Flüssigkeitssubstitution und einer suffizienten Einstellung der postoperativen Schmerztherapie.

Der Schmerzmittelbedarf wird individuell für jeden Patienten titriert.

Bewährt hat sich zur intravenösen Analgesie die Bolusapplikation von Piritramid in Boli von 0,05-0,1 mg/kg KG bis zur Schmerzfreiheit. Aus der Menge an verbrauchtem Piritramid ergibt sich die Dosierungsempfehlung für eine anschließende i.v.-Piritramid-PCA für die Normalstation.

Nur in begründeten Ausnahmefällen und bei entsprechender weiterer Überwachung wird ein Patient mit einer Kombination aus beschicktem Regionalanästhesiekatheter und Opioid - i.v. - PCA auf eine nachfolgende Station verlegt.

Des Weiteren werden aus dem individuellen Schmerzmittelverbrauch im Aufwachraum Dosierungsempfehlungen für eine supplementäre Schmerztherapie für die Normalstation gegeben. Bewährt haben sich z.B. die Applikation von 4x1 g Paracetamol als Kurzinfusion oder rectal. Alternativen oder Kombinationsmöglichkeiten sind z.B. Tramadol 20-40 Tropfen (\approx 50-100 mg) alle 4-8 h, oder Ibuprofen in retardierter Form (2-3x800 mg) p.o.

Nicht empfohlen wird die Gabe von Metamizol, das wegen der seltenen, aber gravierenden Nebenwirkungen (8) bei vorhandenen Alternativen nicht mehr verwendet werden sollte.

Für Regionalanästhesiekatheter wird ein Schmerzprotokoll ausgefüllt und der Patient mit den Empfehlungen aus dem Aufwachraum an den Schmerzdienst der Anästhesie übergeben. In diesem Rahmen erfolgt die weitere Effektivierung der postoperativen Schmerzbehandlung.

Im Aufwachraum auftretende Übelkeit und postoperatives Erbrechen werden nach folgendem Stufenschema behandelt: 1. Metoclopramid 0,15-0,3 mg/kg KG i.v. 2. Dexamethason 4-8 mg i.v., 3. Alizaprid 50 mg i.v. (Vergentan®), 4. Ondansetron 4 mg i.v. (Zofran®), 5. Propofol 10 mg i.v.

Die Entlassung der Patienten aus dem Aufwachraum auf die Normalstation erfolgt nach Möglichkeit erst, wenn neben Stabilität der Vitalfunktionen Schmerzfreiheit erreicht ist.

Übergang zur Intensivmedizin

Müssen Risikopatienten postoperativ eine intensivtherapeutische Behandlung erfahren, erfolgt die Verlegung des intubierten und beatmeten Patienten unter Weiterführung der TIVA auf die ITS. Das im OP begonnene Schmerztherapieverfahren wird lückenlos fortgeführt.

Nach Stabilisierung der Vitalparameter werden die Patienten ähnlich wie oben unter Narkoseausleitung beschrieben extubiert.

Unter den Bedingungen der Intensivstation besteht daneben die Möglichkeit, die TIVA als milde Analgosedierung auch beim wachen und extubierten Patienten wenn notwendig fortzuführen. Dabei sind Dosierungen von 0,025–0,05 μ g/kg/min Remifentanyl und 0,5–1 mg/kg/h Propofol möglich. Alternativen, insbesondere bei schweren vegetativen Reaktionen sind die intravenöse kontinuierliche Applikation von Clonidin oder γ -Hydroxybuttersäure.

Literatur

1. Schleich C (1891) Drei Laparotomien ohne Chloroformnarkose unter Anwendung der lokalen kombinierten Aether-Cocainanästhesie. Berliner Klin Wschr: 862-864
2. Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, van de Ven LL, Blankesteijn JD, Baars HF, Yo TI, Trocino G, Vigna C, Roelandt JR, van Urk H (1999) The effect of bisoprolol on perioperative mortality and myocardial infarction in high-risk patients undergoing vascular surgery. Dutch Echocardiographic Cardiac Risk Evaluation Applying Stress Echocardiography Study Group. N Engl J Med 341: 1789-94
3. Yin YC, Chow LH, Tsao CM, Chu CC, Tsou MY, Chan KH, Tsai SK (2002) Oral clonidine reduces myocardial ischemia in patients with coronary artery disease undergoing noncardiac surgery. Acta Anaesthesiol Sin 40: 197-203
4. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, Sage D, Futter M, Saville G, Clark T, MacMahon S (2000) Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. Bmj 321: 1493
5. Loick HM, Schmidt C, Van Aken H, Junker R, Erren M, Berendes E, Rolf N, Meissner A, Schmid C, Scheld HH, Mollhoff T (1999) High thoracic epidural anaesthesia, but not clonidine, attenuates the perioperative stress response via sympatholysis and reduces the release of troponin T in patients undergoing coronary artery bypass grafting. Anesth Analg 88: 701-9
6. Thompson JS (2002) The role of epidural analgesia and anesthesia in surgical outcomes. Adv Surg 36: 297-307
7. Pettersson N, Perbeck L, Hahn RG (2001) Efficacy of subcutaneous and topical local anaesthesia for pain relief after resection of malignant breast tumours. Eur J Surg 167: 825-30
8. Hedenmalm K, Spigset O (2002) Agranulocytosis and other blood dyscrasias associated with dipyron (metamizole). Eur J Clin Pharmacol 58: 265-74

Intensivmedizinische Leitlinie – Sepsisbehandlung

M. Gründling, F. Feyerherd

Die Schwere Sepsis und der Septische Schock sind trotz verbesserter diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen und Möglichkeiten nach wie vor die Haupttodesursachen in der operativen Intensivmedizin. Nach einer neueren Studie von Angus (1) erkranken in den USA jährlich 751000 Menschen an Schwerer Sepsis, davon versterben 215000 Menschen. Das sind 9,3% aller Todesfälle in den USA. Aus diesen epidemiologischen Daten leitet sich die Notwendigkeit ab, die in den letzten Jahren zunehmend gewonnenen Erkenntnisse in der Diagnostik und Therapie septischer Patienten durch standardisierte Strategien in die Klinik umzusetzen. Für die Sepsisbehandlung in unserem operativen Intensivtherapiebereich gelten folgende Prinzipien:

Diagnostik

Definitionen: SIRS, Sepsis, Schwere Sepsis, Septischer Schock (2).

SIRS (Severe inflammatory host response) (mind. 2 Kriterien):

- Fieber ($>38^{\circ}\text{C}$) oder Hypothermie ($<36^{\circ}\text{C}$) erhoben durch eine rektale oder intravasale Messung.
- Tachykardie: Herzfrequenz >90 Schläge/min.
- Tachypnoe (Frequenz $>20/\text{min}$) o. Hyperventilation ($\text{PaCO}_2 < 4.3 \text{ kPa} / < 33 \text{ mmHg}$)
- Leukozytose ($> 12000/\text{mm}^3$) oder Leukopenie ($< 4000/\text{mm}^3$) o. $> 10\%$ unreife Neutrophile im Differentialblutbild

Sepsis:

SIRS und Diagnose einer Infektion (mikrobiologischer Nachweis oder durch klinische Kriterien bzw. der begründete Infektionsverdacht).

Schwere Sepsis:

- Sepsis und mindestens eine akute Organdysfunktion:
- Akute Enzephalopathie: eingeschränkte Vigilanz, Desorientiertheit, Unruhe, Delirium
- Arterielle Hypotension: Systolischer Blutdruck $< 90 \text{ mmHg}$ für mind. 1 Stunde, andere Schockursachen ausgeschlossen.
- Relative oder absolute Thrombozytopenie: Abfall der Thrombozyten um mehr als 30% innerhalb von 24 Stunden oder Thrombozytenzahl $< 100000/\text{mm}^3$. Eine Thrombozytopenie durch akute Blutung muss ausgeschlossen sein.
- Arterielle Hypoxämie: $\text{PaO}_2 < 10 \text{ kPa} (< 75 \text{ mmHg})$ unter Raumluft oder ein $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ -Verhältnis von $< 250 \text{ mmHg}$ unter Sauerstoffapplikation. Eine manifeste Herz- oder Lungenerkrankung muss als Ursache der Hypoxämie ausgeschlossen sein.
- Oligurie: Eine Diurese von $< 0.5 \text{ ml/kg/h}$ für mindestens 2 Stunden trotz ausreichender Volumensubstitution und/oder ein Anstieg des Serumkreatinins $> 2 \times$ über den Referenzbereich.
- Metabolische Azidose: Base Excess $< -5 \text{ mmol/l}$ oder eine Laktatkonzentration oberhalb des Referenzbereichs.

Septischer Schock:

Sepsis und ein systolischer arterieller Blutdruck $< 90 \text{ mmHg}$ für mindestens 2 Stunden oder ein notwendiger Vasopressoreinsatz, um den arteriellen Mitteldruck $> 60 \text{ mmHg}$ zu halten. Die Hypotonie existiert trotz adäquater Volumensubstitution und ist nicht durch eine andere Schockform zu erklären.

Die Diagnostik der für eine Sepsis geforderten Infektion erfolgt nach klinischen Gesichtspunkten (z. B. Pneumonie, katheterassoziierte Infektion, Wundinfektion, Harnwegsinfekt, Peritonitis und Ileus).

Focussuche:

Entsprechend der klinischen Infektionsdiagnose leitet sich die Wahl der apparativen Diagnostik ab. Dabei ist nach dem Grundsatz zu verfahren, die für den Patienten am wenigsten belastenden Untersuchungsverfahren anzuwenden (Sonographie und Röntgen vor CT- und MRT-Diagnostik). Bei un-

klarem Focus ist eine weit gefasstere Diagnostik unumgänglich („Ganzkörper-CT“)

Mikrobiologie und Labordiagnostik:

Vor Beginn einer kalkulierten Antibiotikatherapie sind von den potentiellen Infektionsherden mikrobiologische Proben zu gewinnen, um eventuell eine gezielte Antibiotikatherapie anzuschließen. Zur Abschätzung des Schweregrades einer bakteriellen Infektion ist die Bestimmung des Procalcitonins notwendig. Zusätzlich können die Bestimmung von IL6 und LBP für die Schweregradbeurteilung hilfreich sein. Dazu liegen allerdings bisher keine gesicherten Daten vor (3). Für die Beurteilung der Sauerstoffschuld des Patienten ist die Bestimmung des Serumlaktates und der zentralvenösen Sättigung sinnvoll (4).

Therapie

Herdsanierung:

1. durch operative Maßnahmen (Laparotomie, Wundsanierung) und interventionelles Vorgehen (Drainagen, Punktionen) oder Entfernen von infizierten Fremdmaterialien (Katheter, Implantate).
2. durch eine kalkulierte Antibiotikatherapie entsprechend dem Infektionsherd bzw. der zu erwartenden Keimsituation und der Resistenzlage im Krankenhaus.

Volumen- und Katecholamintherapie:

Volumensubstitution:

Um eine ausreichende Organperfusion zu gewährleisten und der Entwicklung eines Multiorganversagens vorzubeugen, ist zunächst ein bestehender Volumenmangel zügig auszugleichen. Rivers (4) konnte unter anderem durch die zielorientierte frühzeitige Gabe von Flüssigkeit, Sauerstoff, Blut, Dobutamin und Vasopressoren (zentralvenöse Sättigung $>70\%$, $\text{MAD} > 65 \text{ mmHg}$, $\text{ZVD} > 9 \text{ mmHg}$) die Krankenhausmortalität im Vergleich zu einer weniger aggressiv therapierten Patientengruppe von 46,5% auf 30,5% senken. Bisher ist es ungeklärt, ob kristalloiden Lösungen oder Kolloiden der Vorzug gegeben werden soll. In einer Metaanalyse (Cochrane) wurde nachgewiesen, dass Humanalbumin als Volumenersatzmittel die Mortalität der septischen Patienten erhöht. Humanalbumin kommt somit für die Volumensubstitution in der Sepsis nicht in Frage (5). Gerinnungsaktive Substanzen (GAP, Thrombozytenkonzentrate) werden nach klinischer Erfordernis substituiert. Unter dem Aspekt eines ausreichenden Sauerstoff-Angebotes werden Erythrozytenkonzentrate ab einem Hb-Wert $< 5-6 \text{ mmol/l}$ verabreicht werden (6).

Katecholamine:

Nach Ausgleich des Volumenmangels wird zur Anhebung des Perfusionsdruckes im Septischen Schock Noradrenalin nach klinischer Erfordernis eingesetzt. Bei einer gleichzeitig bestehenden Beeinträchtigung der kardialen Pumpfunktion ist Dobutamin das Mittel der Wahl. Bei therapierefraktärem kardialen Pumpversagen kann Adrenalin zur Steigerung des Herzminutenvolumens eingesetzt werden. Der Einsatz von Adrenalin als Vasopressor ist wegen der negativen Auswir-

kungen auf die Splanchnikusperfusion kontraindiziert. Auf die Gabe von Dopamin ist wegen der endokrinen Nebenwirkungen und dem fehlenden Nutzen im akuten Nierenversagen zu verzichten (7).

Organsupportive Therapie:

Beatmung:

Bei einem gleichzeitig bestehenden Acute Lung Injury (ALI) bzw. Adult Respiratory Distress Syndrome (ARDS) ist eine druckkontrollierte Beatmung mit niedrigen Tidalvolumina (6 ml/kg Ideal-KG) anzuwenden, um das Barotrauma zu reduzieren. In diesem Rahmen wird eine permissive Hyperkapnie akzeptiert (8).

Nierenersatztherapie:

Nierenersatzverfahren haben keinen Einfluss auf das Outcome in der Sepsis (Toxinelimination), sondern dienen ausschließlich der Behandlung des ANV. Dabei sind die kontinuierlichen den diskontinuierlichen Nierenersatzverfahren wegen der besseren Kreislaufverträglichkeit vorzuziehen. In der Sepsis sollte die Indikation für eine CVVH großzügig gestellt werden (Kreatinin > 300 µmol/l). Regelmäßig nimmt eine bestehende Hyperthermie unter den kontinuierlichen Verfahren ab. Dieser Nebeneffekt kann im Sinne der Reduktion des gesteigerten Sauerstoffbedarfs in der Sepsis genutzt werden.

Leberersatztherapie:

Mit dem Molecular Adsorbents Recirculating System (MARS) steht eine extrakorporale Leberersatztherapie zur Verfügung. Für die Anwendung beim Leberversagen im Rahmen der Sepsis existieren bisher keine gesicherten Daten. Im Einzelfall ist jedoch beim schweren Leberversagen und saniertem septischen Focus eine Anwendung des Systems zu erwägen. Sollte sich nach der MARS-Behandlung die Plasmaclearance von Indocyaningrün nicht bessern, wird das Verfahren nicht erneut eingesetzt.

Adjuvante Therapien:

Kortikoide:

Eine hochdosierte Kortikoidtherapie sollte in der Sepsis nicht angewendet werden. Niedrig dosiertes Hydrokortison wird in einer Dosierung von 200 mg/d über einen Zeitraum von 7 Tagen im Septischen Schock appliziert. Die kontinuierliche Gabe über einen Perfusor verhindert Blutzuckerschwankungen. Niedrig dosiertes Hydrokortison reduziert den Vasopressorbedarf im septischen Schock und führt bei Patienten mit unzureichender Cortisolfreisetzung nach ACTH-Test zu einem Überlebensvorteil (9).

Intensivierte Insulintherapie:

Durch die intensivierte Insulintherapie (Blutzucker 4,4 – 6,1 mmol/l) konnte in einer prospektiv randomisierten Studie an 1548 Intensivpatienten eine Reduktion der Mortalität von 8 % auf 4,6 % gezeigt werden (10) . Die überwiegende Zahl der in die Studie eingeschlossenen Patienten waren kardiochirurgische Patienten. Die Subgruppe der septischen Patienten

profitierte am stärksten von der intensivierten Insulintherapie. Wegen der Gefahr bedrohlicher Hypoglykämien kann eine breite Anwendung des Verfahrens derzeit noch nicht empfohlen werden. Insbesondere für die Behandlung von Patienten mit Sepsis liegen bisher keine prospektiven gesicherten Daten vor.

Aktiviertes Protein C:

Rekombinant hergestelltes Humanes Aktiviertes Protein C führte in eine randomisierten prospektiven multizentrischen Studie an 1690 Patienten mit Schwerer Sepsis und Septischem Schock zu einer signifikanten Reduktion der Sterblichkeit von 30,8% auf 24,7% (11). Die antithrombotisch, profibrinolytisch, antiinflammatorisch und antiapoptotisch wirkende Substanz wird in einer Dosierung von 24 µg/kg/h über 96 Stunden unter Beachtung der Kontraindikationen (z.B. Blutungsleiden) appliziert. Aktiviertes Protein C sollte erst ab einem APACHE II-Score > 25 eingesetzt werden, da in der Gruppe der Patienten mit einem Score < 25 kein ausreichender Nutzen beobachtet wurde.

Andere Therapieansätze:

Für den hochdosierten Einsatz von AT III in der Sepsis liegt keine ausreichende Evidenz vor. Verschiedene Antizytokinstrategien erbrachten bisher keinen Nutzen in der Therapie der Sepsis. Die Gabe von Immunglobulinen in der Sepsis ist nicht ausreichend bewiesen.

Allgemein akzeptiert ist, dass Patienten mit Sepsis eine Thromboseprophylaxe und eine Stressulkusprophylaxe erhalten sollten. Bei der Ernährung des Patienten mit Sepsis ist die enterale Ernährung so früh wie möglich zu beginnen. Enterale Immunnutrition führt bei Patienten mit Schwerer Sepsis und Septischem Schock zu einer höheren Sterblichkeit und sollte daher nicht eingesetzt werden.

Literatur

1. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR (2001) Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med* 29: 1303-10
2. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, Schein RM, Sibbald WJ (1992) Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest* 101: 1644-55
3. Harbarth S, Holeckova K, Froidevaux C, Pittet D, Ricou B, Grau GE, Vadas L, Pugin J (2001) Diagnostic value of procalcitonin, interleukin-6, and interleukin-8 in critically ill patients admitted with suspected sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 164: 396-402
4. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, Peterson E, Tomlanovich M (2001) Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 345: 1368-77
5. Human albumin administration in critically ill patients: systematic review of randomised controlled trials. *Cochrane Injuries Group Albumin Reviewers. Bmj* 1998; 317: 235-40
6. Practice parameters for hemodynamic support of sepsis in adult patients in sepsis. Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. *Crit Care Med* 1999; 27: 639-60

7. Schilling T, Strang CM, Wilhelm L, Moritz KU, Siegmund W, Gründling M, Hachenberg T (2001) Endocrine effects of dopexamine vs. dopamine in high-risk surgical patients. *Intensive Care Med* 27: 1908-15
8. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. *N Engl J Med* 2000; 342: 1301-8
9. Annane D, Sebille V, Charpentier C, Bollaert PE, Francois B, Korach JM, Capellier G, Cohen Y, Azoulay E, Troche G, Chaumet-Riffaut P, Bellissant E (2002) Effect of treatment with low doses of hydrocortisone and fludrocortisone on mortality in patients with septic shock. *Jama* 288: 862-71
10. van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyincx F, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P, Bouillon R (2001) Intensive insulin therapy in the critically ill patients. *N Engl J Med* 345: 1359-67
11. Bernard GR, Vincent JL, Laterre PF, LaRosa SP, Dhainaut JF, Lopez-Rodriguez A, Steingrub JS, Garber GE, Helterbrand JD, Ely EW, Fisher CJ Jr. (2001) Efficacy and safety of recombinant human activated protein C for severe sepsis. *N Engl J Med* 344: 699-709

Neuromuskuläre und mentale Aspekte der Aktivierung des Intensivpatienten

M. Gründling, S.-O. Kuhn

Einleitung

Die rasante Entwicklung des in der Medizin heute Machbaren hat in den letzten 10 – 15 Jahren zu einer erheblichen Veränderung der Patientenstruktur auf Intensivstationen geführt. Durch Verbesserungen in der Notfallmedizin und in der primären Hospitalversorgung sowie verbesserte Operations- und Therapiekonzepte werden heute immer ältere und polymorbide Patienten therapiert. In diesem Kontext kommt der modernen Intensivmedizin nicht nur die Rolle zu, Vitalfunktionen primär zu stabilisieren. Es müssen Prinzipien gefunden werden, die es gestatten, Patienten mit dauerhafter vitaler Bedrohung ausreichend zu stabilisieren und zu rehabilitieren, um sie mit einer hohen Lebensqualität aus dem Krankenhaus zu entlassen. Dabei geht es zunehmend darum, Intensivpatienten ausreichend zu aktivieren und zu motivieren, um ihren Genesungsprozess aktiv mitzugestalten. Wesentlicher Bestandteil dieses Konzeptes ist es, die Patienten physisch und psychisch so früh wie möglich zu stabilisieren und negative Nebenwirkungen bisheriger Therapiekonzepte soweit wie möglich zu reduzieren. Bisher existieren jedoch keine gesicherten Daten zum Zusammenhang zwischen mentaler und physischer Situation und Outcome von Intensivpatienten.

Beispielhaft gesichert ist, dass die schnelle und zielgerichtete Therapie der Primärsituation und die schnelle Etablierung neuer Erkenntnisse Einfluss auf die Morbidität und Mortalität der Intensivpatienten haben (1, 2). Zusätzlich muss die aktive Einbeziehung des Intensivpatienten in den Behandlungsprozess durch bedarfsgerechte Sedierung, frühe Mobilisati-

on, Einbeziehung der Angehörigen, psychische Stabilisierung und moderne Pflegeverfahren wie die Basale Stimulation fester Bestandteil der modernen Intensivbehandlung sein.

Analgesedierung

Die Analgesedierung ist in der heutigen Intensivmedizin Mittel zum Zweck: Der schmerz-, angst- und stressfreie Patient soll zugleich wach, orientiert und kooperativ sein, um optimale Voraussetzungen für die mentale und neuromuskuläre Aktivierung zu haben. Durch die besondere Situation der Intensivstation (chronischer Schlafentzug), vorbestehende Gewöhnung an Schmerz-, Schlaf- und Suchtmittel und die Grundkrankheit (z.B. Tumorleiden) besteht bei Intensivpatienten eine besondere Disposition zu agitierten und deliranten Zuständen. Schon aus diesem Grund kann oftmals nicht vollständig auf eine Sedierung verzichtet werden. Ältere Patienten sollen keine größere Disposition zu agitierten Zuständen haben als jüngere Patienten (3).

In Phasen, wo eine Analgesedierung unverzichtbar ist, sollten gut steuerbare, wenig kumulierende Medikamente verwendet werden. Analgesedierung mit einer je nach Grundkrankheit festgelegten Sedierungstiefe (Ramsay Sedation Scale) führt zu einer verkürzten Beatmungsdauer und Intensivbehandlungszeit. Lässt man die Patienten einmal täglich erwachen und adaptiert anschließend die Dosis, senkt man den Sedierungsmittelverbrauch im Vergleich zur Dauersedierung. Zur Schmerzbehandlung sollten bei Beachtung der Kontraindikationen wenn möglich regionale Verfahren eingesetzt werden (rückenmarksnahe Kathetertechniken, periphere Nervenblockaden). Bei zu erwartender Langzeitbeatmung führt die Frühtracheotomie mittels Dilatationstechnik um den 5. Beatmungstag zu einem deutlich besseren Patientenkomfort als die oro- oder nasotracheale Intubation. Die Tracheotomie erlaubt es, die Sedierung der Patienten entscheidend zu reduzieren.

Konzept der Analgesedierung:

- Schmerztherapie möglichst über Regionalverfahren
- Vorgabe einer zu erreichenden Sedierungstiefe
- Täglicher vorsichtiger „Aufwachversuch“
- Analgesedierung < 72 Stunden: Remifentanyl / Propofol (Remifentanylbedarf > 10mg/d: Umstellung auf Sufentanyl / Propofol)
- Analgesedierung > 72 Stunden: Sufentanyl / Propofol
- Analgesedierung bei hämodynamisch instabilen Patienten: Ketanest S / Midazolam
- Analgesedierung bei Darmparalyse: Ketanest S / Propofol
- Bei agitierten Zuständen nach Schweregrad: Taxilan < Aticholium < Clonidin < Gammahydroxybuttersäure (auch Kombinationen)

Grundsatz: Zuerst eine effektive Schmerztherapie, dazu so wenig wie möglich und so viel wie nötig Sedierung. Vermeidung von Benzodiazepinen, die insbesondere beim älteren Patienten kumulieren können (4).

Critical illness Polyneuropathie (CIP)

Die Entwicklung einer Polyneuropathie und einer Myopathie bei Intensivpatienten soll entscheidend für die Beatmungsdauer und die Intensivverweildauer von Langzeitintensivpatienten sein. Dabei handelt es sich um eine Problematik, die bis zu 5 Jahre nach der Intensivbehandlung noch relevant sein kann (5). Risikofaktoren für eine CIP sind neben der Schwere der Grunderkrankung hyperosmolale Zustände, parenterale Ernährung, Relaxation, neurologische Schäden (GCS < 10) und Nierenersatztherapie (6). Wesentliche Bedeutung für die Entwicklung einer CIP scheint weiterhin ein höherer Blutglukosespiegel zu haben (1).

Für die Vermeidung einer CIP sind derzeit relevant:

- Durch unnötige Sedierung die Immobilisation des Patienten nicht zusätzlich zu fördern.
- So früh wie möglich auf eine enterale Ernährung umzustellen.
- Eine Zuckerzufuhr von mehr als 3g/kg Körpergewicht/Tag und hohe Blutglukosespiegel zu vermeiden.
- Patienten möglichst nicht zu relaxieren.

Inwieweit Frühmobilisation, Physiotherapie und Muskelstimulation (z.B. Zwerchfellstimulation während des Weanings) eine CIP verhindern können, ist bisher nicht ausreichend untersucht. Die klinische Routine lässt jedoch vermuten, dass die Patienten von derartigen Verfahren profitieren, so dass Steigerung der Muskelaktivität und Frühmobilisation integraler Bestandteil moderner Intensivmedizin sein sollten.

Mobilisierung / Physiotherapie

Mobilisation und Physiotherapie sind nicht nur aus Sicht der Vermeidung einer CIP notwendig. Die intensive Beschäftigung mit dem Patienten in diesen Phasen der Behandlung bildet zugleich die Grundlage für eine stabilere psychische Situation. Wichtig ist aber auch, dass die Patienten durch die Maßnahmen nicht überfordert werden und Abwehrhaltungen erzeugt werden oder durch die Überbeanspruchung sogar Organfunktionen beeinträchtigt werden, was dann zu Rückschlägen im Genesungsprozess von mehreren Tagen bis zu Wochen führen kann.

Erste Ergebnisse von Studien im Rahmen der „fast track surgery“ bei großen abdominalchirurgischen Eingriffen lassen vermuten, dass die sehr frühe Mobilisation von Intensivpatienten sich günstig auf deren Outcome auswirkt. Das Prinzip der „fast track surgery“ umfasst allerdings eine Vielzahl anderer Maßnahmen wie minimalinvasive Operationstechniken, eine präoperative Optimierung der Patienten hinsichtlich der Begleiterkrankungen (z.B. Beendigung des Rauchens 1-2 Monate präoperativ, β -Blockertherapie bei kardialen Risikopatienten), Narkose mit Substanzen kürzester Halbwertszeit, Verwendung regionaler Verfahren der Schmerzausschaltung, rückenmarksnaher Anästhesie zur neurogenen Blockade und Stressreduktion, intraoperative Normothermie und orale Nahrungsaufnahme am Operationstag (7, 8). Welche Rolle in diesem Rahmen die aggressive Frühmobilisation spielt, ist bisher nicht bekannt. Auch ist nicht bekannt, ob

diese Ergebnisse von geplanten Operationen allgemein auf die Mobilisation von Intensivpatienten übertragen werden können. Derzeit sind aggressive Mobilisationen von in den Vitalfunktionen bedrohten Intensivpatienten abzulehnen, insbesondere wenn die Gefahr besteht, dass durch ein Missverhältnis zwischen Sauerstoffangebot und Sauerstoffverbrauch zusätzliche Organschäden riskiert werden.

Die Frühmobilisation von beatmeten Patienten nach kinästhetischen Gesichtspunkten (Prinzip der Bewegungsrückkopplung zwischen Bewegungsapparat, Organbewegung und Sensorik) ist in der modernen Intensivpflege zunehmend verbreitet und soll zu Verbesserungen von Organfunktionen und dem Wachheitszustand der Patienten führen.

Psychotherapie / Basale Stimulation

Bisher existieren nur wenige Daten bezüglich der Relevanz von Veränderungen des neuroendokrinen Netzwerkes des Intensivpatienten. So ist bisher nicht ausreichend untersucht, ob die Substitution des low T3-Syndroms Vorteile bringt (9). Die Gabe von niedrig dosiertem Dopamin als so genannte „Nierendosis“ führt zu einer Suppression der Prolactinserumspiegel bei Intensivpatienten (10). Die klinische Relevanz ist bisher unbekannt.

Aus klinischen Beobachtungen und medizinpsychologischen Untersuchungen an Intensivpatienten ist jedoch bekannt, dass die psychische Situation entscheidend mit dem Ausgang einer Intensivbehandlungszeit assoziiert ist.

Der gesamte Ablauf auf einer Intensivstation, das Sozialverhalten des Behandlungsteams und der persönliche Umgang mit dem Patienten und deren Angehörigen müssen dieser Situation Rechnung tragen. Wann immer es möglich ist, muss versucht werden, sinnvollen Kontakt zu den Patienten herzustellen und auf deren Probleme einzugehen. Für den Patienten frustrierende Ereignisse müssen soweit wie möglich vermieden werden. Angehörige müssen aktiv in die Pflege und die Kontaktaufnahme zu den Patienten eingebunden werden. Voraussetzung für ein an den Gewohnheiten des Patienten orientiertes Verhalten des Behandlungsteams ist eine umfassende Pflegeanamnese. Ruhephasen sind für den Intensivpatienten genauso wichtig wie Phasen intensivster Beschäftigung mit einzelnen Personen aus dem Behandlungsteam. Dabei ist motivierendes und zielorientiertes Vorgehen wichtig. Eine für den beatmeten Patienten als positiv erlebte Fahrt im Pflgestuhl in den Klinikpark kann, in der Hoffnung es morgen wieder genießen zu können, ein ganz entscheidender Schritt in Richtung weiterer Stabilisierung sein. Ein besonderes Problem stellt der vermeintlich depressive Intensivpatient dar. Hier kann es sinnvoll sein, medikamentös die Stimmung aufzuhellen. Die Integration von Psychologen, Musiktherapeuten oder Seelsorgern kann hier entscheidende Fortschritte bringen, ist aber oft schwierig realisierbar. Letztlich kann manchmal nur die Verlegung des Patienten nach wochen- oder monatelanger Behandlung auf eine andere Intensivstation oder in ein anderes Krankenhaus zum Erfolg für Patient und das kaum noch zu motivierende Behandlungsteam führen.

Die fehlenden Eigenbewegungen und insbesondere die fehlende Selbstwahrnehmung von Bewegungen sind beim In-

tensivpatienten entscheidend eingeschränkt. Intakte Wahrnehmung ist aber die Voraussetzung, mit der Umwelt zu kommunizieren und sich in Raum und Zeit zu orientieren. Das Konzept der Basalen Stimulation versucht die Wahrnehmungs- und Orientierungsstörungen zu kompensieren, missgedeutete und undifferenzierte Körperwahrnehmungen in neue Bahnen zu lenken, um so wieder einen erlebbaren Kontakt zur Umwelt herzustellen. Dabei spielen Ansprechen des Patienten und Berührung, Körperkontakt und das Herstellen des Gefühls von Geborgenheit eine zentrale Rolle. Strukturierte Aktivitäts- und Ruhephasen, und die Vermittlung von Datum, Uhrzeit und Jahreszeit sollen eine bessere Orientierung in der Umwelt ermöglichen.

Literatur

1. van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P, Bouillon R (2001) Intensive insulin therapy in the critically ill patients. *N Engl J Med* 345: 1359-67
2. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, Peterson E, Tomlanovich M (2001) Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 345: 1368-77
3. Fraser GL, Prato BS, Riker RR, Berthiaume D, Wilkins ML (2000) Frequency, severity, and treatment of agitation in young versus elderly patients in the ICU. *Pharmacotherapy* 20: 75-82
4. Young C, Knudsen N, Hilton A, Reves JG (2000) Sedation in the intensive care unit. *Crit Care Med* 28: 854-66
5. Fletcher SN, Kennedy DD, Ghosh IR, Misra VP, Kiff K, Coakley JH, Hinds CJ (2003) Persistent neuromuscular and neurophysiologic abnormalities in long-term survivors of prolonged critical illness. *Crit Care Med* 31: 1012-6
6. Garnacho-Montero J, Madrazo-Osuna J, Garcia-Garmendia JL, Ortiz-Leyba C, Jimenez-Jimenez FJ, Barrero-Almodovar A, Garnacho-Montero MC, Moyano-Del-Estad MR (2001) Critical illness polyneuropathy: risk factors and clinical consequences. A cohort study in septic patients. *Intensive Care Med* 27: 1288-96
7. Wilmore DW, Kehlet H (2001) Management of patients in fast track surgery. *Bmj* 322: 473-6
8. Delaney CP, Fazio VW, Senagore AJ, Robinson B, Halverson AL, Remzi FH (2001) 'Fast track' postoperative management protocol for patients with high co-morbidity undergoing complex abdominal and pelvic colorectal surgery. *Br J Surg* 88: 1533-8
9. Stathatos N, Levetan C, Burman KD, Wartofsky L (2001) The controversy of the treatment of critically ill patients with thyroid hormone. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 15: 465-78
10. Schilling T, Strang CM, Wilhelm L, Moritz KU, Siegmund W, Gründling M, Hachenberg T (2001) Endocrine effects of dopexamine vs. dopamine in high-risk surgical patients. *Intensive Care Med* 27: 1908-15

Leitlinie balancierte Anästhesie

T. Wenzel, S. Gründling

Einleitung

Der ältere Patient hat normale physiologische Veränderungen des kardiovaskulären und respiratorischen Systems, die das Altern begleiten.

Dazu gehören ein stattgefundener Myokardinfarkt, die ischämische Herzkrankheit, Phasen der kardialen Dekompensation, Angina pectoris, arterieller Hypertonus und Herzrhythmusstörungen.

Ein Schlüsselaspekt zur sicheren und effektiven Narkoseführung des älteren Patienten ist eine sorgfältige präoperative Beurteilung des Patienten und eine eventuelle Optimierung der präexistierenden medikamentösen Therapie.

Das verwendete Anästhesieverfahren sollte bei der Induktion zu keinen exzessiven Phasen von Hypotonie führen und die Kombination von Tachykardie und Hypertension bei chirurgischer Stimulation während der Narkose vermieden werden, die für die Entstehung einer myokardialen Ischämie ausschlaggebend sind.

Die Auswahl des Anästhesieverfahrens kann sowohl die balancierte Anästhesie mit einem volatilen Anästhetikum in Kombination mit einem Opiat, wie auch totalintravenöse Verfahren unter Verwendung von Propofol und einem Opiat sein.

Es gibt in der Literatur keine ausreichenden Daten, welches Anästhesieverfahrens das ideale Verfahren für ältere Patienten ist.

Neben den gut belegten Studien zur perioperativen Beta-blockade, der perioperativen Verabreichung von Alpha 2-Agonisten und der thorakalen Epiduralanästhesie gibt es Hinweise auf eine zusätzliche kardioprotektive Wirkung von volatilen Anästhetika.

Es gibt immer mehr Belege, dass die tierexperimentell gezeigten kardioprotektiven Eigenschaften von volatilen Anästhetika ein klinisches Korrelat beim Menschen finden.

Moderne Anästhetika wie Desfluran, Sevofluran oder Propofol in Kombination mit Remifentanil erlauben eine rasche Erholung und eine frühe postoperative Mobilisation des Patienten bei einer adäquaten postoperativen Schmerztherapie. Die Kombination dieser Verfahren mit einem Periduralkatheter bei großen thorakalen, abdominalen, gefäßchirurgischen Eingriffen oder Eingriffen am Becken und unteren Extremitäten scheint Vorteile für die frühe postoperative Mobilisation der Patienten zu bringen.

Der Einsatz von peripheren kontinuierlichen Leitungsanästhesien ist zu empfehlen.

Heute stehen uns mit der neuen Generation von Narkosegeräten mit hochdichten Atemsystemen Geräte zur Verfügung, die entsprechend ihrer technischen Konzeption und ihrer sicherheitstechnischen Ausstattung auf die adäquate Nutzung der Rückatmung bei Gebrauch niedrigster Frischgasvolmina ausgelegt sind.

Mit diesen Geräten wird man den geltenden Arbeitsschutzvorschriften und wachsendem Umweltbewusstsein gerecht.

Die Produktion von teilhalogenierten FCKW, zu denen die Inhalationsanästhetika Halothan, Enfluran und Isofluran gehören, soll bis zum Jahr 2030 völlig eingestellt werden. Wir verwenden für die Durchführung einer Inhalationsnarkose bzw. balancierten Anästhesie die modernen rein fluorsubstituierten Kohlenwasserstoffe Sevofluran und Desfluran mit niedrigem Frischgasfluss. Auf die Anwendung von Lachgas wird ebenfalls verzichtet.

Prämedikation

Im Vordergrund bei der Prämedikation von älteren Patienten stehen die Begleiterkrankungen mit der entsprechenden medikamentösen Dauertherapie auch am OP-Morgen.

Dies gilt speziell für kardiovaskulär (Betablocker, Nitrate, Calciumantagonisten) und pulmonal (β 2-Sympatikomimetika, Steroide, Theophyllin) wirksame Medikamente sowie für chronisch eingenommene, zentral wirksame Analgetika.

Bei der Prämedikation mit Sedativa/Anxiolytika, wenn überhaupt angestrebt, sollte beachtet werden, dass bei vielen älteren Patienten bereits Medikamente dieser Stoffklassen in ihrer Dauermedikation enthalten sind. Am Vorabend der Operation wird wie gewohnt das „Schlafmittel“ eingenommen.

Patienten, die keine Dauermedikation haben, können bei Bedarf ein Barbiturat (Lepinal) erhalten. Auf Benzodiazepine sollte wegen der paradoxen Wirkungen und schwer einschätzbaren Wirkungsdauer verzichtet werden.

Auf eine Prämedikation am Tag der Operation kann verzichtet werden. Sollte sie doch erfolgen, ist darauf zu achten, dass diese nicht zu einer tiefen Sedierung verbunden mit einer Atemdepression führt. Die Gabe von Tranxilium in einer Dosierung von 10-20 mg ist bei Bedarf möglich.

Narkoseeinleitung

Der Patient wird mit dem Standardmonitoring EKG, Sauerstoffsättigung und nicht invasive Blutdruckmessung mit einem Messintervall von 3 min verbunden. Danach erfolgt die Anlage eines peripher-venösen Zuganges mit Beginn der Infusionstherapie mit einer Vollelektrolytlösung zum Ausgleich des Volumendefizites aufgrund der Nüchternheitsphase. Wird der Patient erst am späten Vormittag/ Mittag operiert erfolgt die Anlage des venösen Zuganges auf der Station mit Beginn der Volumensubstitution.

Ist die Anlage eines Periduralkatheters vorgesehen, erfolgt diese am wachen Patienten, wenn möglich sitzender Position entsprechend dem Eingriff angepasster Höhe lumbal oder thorakal.

Bei kardialen Hochrisikopatienten erfolgt eine arterielle Kanülierung unter Lokalanästhesie vor der Narkoseinduktion.

Nach ausreichender Präoxygenierung erfolgt die Narkoseinduktion mit Thiopental 3-5 mg/kg/KG, bei Kontraindikationen mit Propofol 1-2 mg/kg/KG. Bei kardialen Risikopatienten sollte auf Etomidate 0,2-0,3 mg/kg/KG zurückgegriffen werden. Als Analgetikum erhalten die Patienten Fentanyl 1-3 μ g/kg/KG. Die Relaxierung erfolgt mit Cis-Atracurium 0,1 mg/kg/KG.

Bei der Anwendung der Larynxmaske wird auf die Relaxation verzichtet. Zur Narkoseinduktion verwenden wir Propofol 1-2 mg/kg/KG in Kombination mit einem Opiat. Zur Anwendung kommen dabei Alfentanil 10 μ g/kg/KG oder Fentanyl 1-3 μ g/kg/KG.

Nach der Intubation bzw. Platzierung der Larynxmaske wird ein Luft/Sauerstoffgemisch von mindestens 30 Vol.% bei einem Frischgasfluss von 2 l/min eingestellt und die angestrebte endexpiratorische Konzentration des volatilen Anästhetikums am Verdampfer eingestellt. Ist die entsprechende Konzentration (0,5 MAC Desfluran oder Sevofluran) erreicht, wird der Frischgasflow bis auf 500 ml/min reduziert.

Narkoseaufrechterhaltung

Die inspiratorische Sauerstoffkonzentration wird über 30 Vol.% gehalten. Der Frischgasflow liegt zwischen 500 und 800ml/min. Die endexpiratorische Konzentration der volatilen Anästhetika kann entsprechend den chirurgischen Reizen bis auf 0,5 MAC des Anästhetikums reduziert werden. Als Analgetikum verwenden wir Remifentanyl in einer Dosierung von 0,1-0,2 μ g/kg/min.

Ein präoperativ angelegter Periduralkatheter wird intraoperativ zur PDA genutzt. Der initiale Bolus beträgt 25 -50 μ g Sufentanyl in 10 ml NaCl. Voraussetzung für diese Bolusgabe sind die hämodynamische Stabilität und ein ausgeglichener Volumenhaushalt des Patienten. Auf ein Lokalanästhetikum wird initial wegen der ausgeprägten Sympatikolyse verbunden mit hämodynamischer Instabilität verzichtet. Es erfolgt im Anschluss an die Bolusgabe die kontinuierliche Applikation von Ropivacain 0,2 % mit und 0,5 μ g Sufentanyl/ml in einer Dosierung von 5-10 ml/h entsprechend des zu erreichenden Analgesieniveaus.

Die Kombination der balancierten Anästhesie mit der PDA ermöglicht die weitere Reduktion der endexpiratorischen Konzentration der volatilen Anästhetika und des Remifentanils.

Intraoperativ ist auf einen ausgeglichenen Volumen-, Elektrolyt- und Wärmehaushalt zu achten.

Narkoseausleitung

Vor dem Ausleiten der Narkose ist auf eine ausreichende analgetische Versorgung des Patienten bei der Verwendung des kurz wirksamen Opiates Remifentanyl zu achten, um schmerzbedingte sympatikoadrenerge Reaktionen zu vermeiden. Die liegenden Regionalanästhesiekatheter werden für die postoperative Analgesie genutzt.

Bei Eingriffen bis zu 2 Stunden Dauer ist die analgetische Wirkung des zur Narkoseinduktion verabreichten Fentanyls ausreichend.

Bei längeren Eingriffen erfolgt eine nochmalige Gabe von Fentanyl, jedoch nicht weniger als 30 min vor dem zu erwartenden Operationsende. Als Alternative bietet sich die Kurzinfusion von 1g Paracetamol zum Operationsende an.

Sind die Extubationskriterien erfüllt (stabile Kreislaufverhältnisse, kompensierter Gasaustausch, Normothermie), wird der Verdampfer geschlossen, der Frischgasflow auf 8l/min er-

höht und das Remifentanyl ausgestellt. Bei Wiederherstellung einer ausreichenden Spontanatmung und bestehenden Schutzreflexen kann der Patient extubiert werden.

Patienten, bei denen eine Extubation nicht möglich ist, werden unter Sedierung mit Propofol und Remifentanyl auf die Intensivtherapiestation verlegt.

Bei Patienten, die geplant nachbeatmet werden sollen, ist es sinnvoller, eine TIVA als Narkoseverfahren zu wählen.

Postoperative Phase

Bei kleinen Eingriffen erfolgt die weitere Betreuung der Patienten im Aufwachraum.

Hier erfolgen die weitere Flüssigkeitssubstitution und suffiziente Schmerztherapie.

Als Analgetikum der Wahl verwenden wir Piritramid in Boli-

gaben von 2-5 mg bis zur ausreichenden Analgesie.

Literatur

1. Baum J (1998) Die Inhalationsnarkose mit niedrigem Frischgasflow. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag
2. Kersten JR, Schmeling TJ, Pagel PS et al. (1997) Isofluran mimics ischemic preconditioning via activation of K (ATP) channels: reduction of myocardial infarct size with an acute memory phase. *Anesthesiology* 87: 361-70
3. De Hert SG, Cromheecke S, ten Broecke PW et al. (2003) Effects of propofol, desflurane, and sevoflurane on recovery of myocardial function after coronary surgery in elderly high-risk patients. *Anesthesiology* 99: 314-23

Karsten Conrad, Werner Schößler, Falk Hiepe

Autoantikörper bei systemischen Autoimmunerkrankungen

Ein diagnostischer Leitfaden

2., überarbeitete Auflage

Die Bestimmung von Autoantikörpern hat sich zu einem wesentlichen Bestandteil in der Diagnostik, Differentialdiagnostik und Prognostik von Autoimmunerkrankungen entwickelt. Die häufig differierenden Ergebnisse von Studien zur Evaluierung der Relevanz von Autoantikörpern, die Entdeckung neuer, potentiell klinisch relevanter Autoantikörper sowie das breite Spektrum an klinischen Manifestationen systemischer Autoimmunerkrankungen machen es für Ärzte in Klinik, Niederlassung und Labor immer schwerer überschaubar, welche Autoantikörper bei welcher Symptomatik zu bestimmen sind. Dieses Buch ist daher als Nachschlagewerk für alle Ärzte gedacht, die in ihrer Tätigkeit mit systemischen Autoimmunerkrankungen konfrontiert werden: von den Haus- und Allgemeinärzten, welche häufig als Erste Patienten mit frühen und z.T. auch uncharakteristischen Symptomen zu sehen bekommen, bis hin zu den Spezialisten der Inneren Medizin, der Pädiatrie, der Dermatologie, der Neurologie, der Labormedizin und anderer Disziplinen.

Das Buch besteht aus zwei alphabetisch gegliederten Komplexen. Im ersten Komplex werden die Autoantikörper (Zielantigene, Nachweismethoden, klinische Relevanz, Indikationen der Autoantikörperbestimmung), im zweiten Komplex systemische Autoimmunerkrankungen sowie Symptome, welche auf derartige Erkrankungen hinweisen können, abgehandelt. Entsprechende Querverweise sollen ein leichtes und schnelles Nachschlagen ermöglichen.

Die rasche Entwicklung und der breitere Einsatz moderner Methoden zur Identifizierung und Charakterisierung von Autoantigenen und Autoantikörpern sowie die weitere Evaluierung bekannter Autoantikörper führten seit Erscheinen der 1. Auflage zu einem Erkenntniszuwachs, der eine komplette Überarbeitung notwendig machte. Neben den als Diagnosemarker mehr oder weniger anerkannten Autoantikörperspezifitäten sind in der 2. Auflage auch weiterhin, im Hinblick auf historische und potentielle Entwicklungen, jene Autoantikörper aufgeführt, deren diagnostische Bedeutung nicht mehr relevant oder noch ungeklärt ist. Daneben werden auch Autoantikörper mit geringer diagnostischer, aber potentieller pathogenetischer Relevanz erfasst, so dass dieses Nachschlagewerk nicht nur für klinisch tätige Ärzte, sondern auch für die auf dem Gebiet der Autoimmunologie forschenden Wissenschaftler hilfreich sein kann.

254 Seiten, ISBN 3-89967-276-3, Preis: 40,- Euro

PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, 49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550,
E-mail: pabst.publishers@t-online.de – Internet: www.pabst-publishers.de

Autorenverzeichnis

Edwin L. Cooper, PhD, ScD, Department of Neurobiology David Geffen School of Medicine at UCLA, Distinguished Professor, Laboratory of Comparative Neuroimmunology, University of California, Los Angeles, Los Angeles California 90095-1763, USA
cooper@mednet.ucla.edu

Dr. **Georg Engel**, Universitätsapotheke, Direktor, F.-L.-Jahn-Str. 20, 17475 Greifswald
engelg@uni-greifswald.de

Heike Fehlberg, Klinik Leezen, Fachkrankenschwester für Intensivmedizin und Anästhesie, Wittgensteiner Platz 1, 19067 Leezen

Dr. **Thomas Friebe**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Fr.-Loeffler-Str. 23, 17475 Greifswald
friebe@uni-greifswald.de

Dr. **Andreas Gibb**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Fr.-Loeffler-Str. 23, 17475 Greifswald
agibb@uni-greifswald.de

Dorothea Glößner, Krankenschwester/Praxisanleiterin, Universitäts-Frauenklinik Homburg-Saar, Pflegedirektion, Niederbexbacher Str. 17, 66450 Bexbach / Saarland

Dr. **Matthias Gründling**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Fr.-Loeffler-Str. 23, 17475 Greifswald
gruendli@uni-greifswald.de

Dr. **Sylke Gründling**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Fr.-Loeffler-Str. 23, 17475 Greifswald
sgruendl@uni-greifswald.de

Prof. Dr. rer. medic. **Hans-Joachim Hannich**, Ernst-Moritz-Arndt Universität, Institut für Medizinische Psychologie, W.-Rathenau-Str. 48, 17475 Greifswald
hannich@uni-greifswald.de

Dr. **Thomas Heße**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Fr.-Loeffler-Str. 23, 17475 Greifswald
hesseth@uni-greifswald.de

Prof. Dr. **Karin Kraft**, Universität Rostock, Lehrstuhl für Naturheilkunde, Klinik für Innere Medizin, Ernst-Heydemann-Str. 6, 18057 Rostock
karin.kraft@med.uni-rostock.de

Dr. **Dietmar Krausch**, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Anästhesiologie, Schumannstr. 20/21, 10117 Berlin
dietmar.krausch@rz.hu-berlin.de

Prof. Dr. **Christian Lehmann**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin Fr.-Loeffler-Str. 23, 17475 Greifswald
christian.lehmann@uni-greifswald.de

Dr. **Anne Liedtke**, Institut für Präventive Psychologie, Kleine Marktstr. 5, 06108 Halle (Saale)
anne.liedtke@web.de

Prof. Dr. **Ulrike Lindequist**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Institut für Pharmazie, F.-L.-Jahn-Str. 15a, 17475 Greifswald
lindequi@uni-greifswald.de

Stine Majunke, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik für Hautkrankheiten, Fleischmannstr. 42-44, 17475 Greifswald
stine.majunke@uni-greifswald.de

Dr. **Anges Reitinger**, Bleichergasse 20/8, 1090 Wien, Österreich

Dr. **Ullrich Rendenbach**, Barckefeldstr. 17, 37115 Duderstadt
Barckefeld@aol.com

Prof. Dr. Dr. h. c. **Ernst Th. Rietschel**, Leibniz-Gemeinschaft, Präsident, Postfach 12 01 69, 53043 Bonn
info@leibniz-gemeinschaft.de

Dr. **Matthias Schuler**, Diakonie Krankenhaus Mannheim GmbH, Leitender Arzt der Akutgeriatrie, Feldbergstraße 68 - 70, 68163 Mannheim
m.schuler@diako-ma.de

Kathrin Stoeber, Universitätsklinikum Leipzig, Zentrum für Innere Medizin, Abteilung für Internistische Intensivmedizin, Liebigstr. 20, 04103 Leipzig

Prof. Dr. **Taras Usichenko**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Fr.-Loeffler-Str. 23, 17475 Greifswald
taras@uni-greifswald.de

Dr. **Thomas Wenzel**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Fr.-Loeffler-Str. 23, 17475 Greifswald
thwenzel@uni-greifswald.de

Dr. **Christina West**, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Anästhesiologie, Schumannstr. 20/21, 10117 Berlin
christina.west@charite.de

Dr. **Susanne Westphal**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Ambulantes Reha-Zentrum, Sauerbruchstr. BH, 17475 Greifswald
susanne.westphal@uni-greifswald.de

Dr. **Stefani Zenker**, Wicherstr. 4, 10439 Berlin
stefani.zenker@uni-greifswald.de

Dr. **Maria Zach**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Fr.-Loeffler-Str. 23, 17475 Greifswald
hermsen@uni-greifswald.de

Autorenindex

- | | | |
|--------------------------|---------------------|------------------------|
| C | K | U |
| Cooper, E. L. 9 | König, A. 3 | Usichenko, T. I. 4, 31 |
| E | Kraft, K. 12 | W |
| Engel, G. 18 | Krausch, D. 19 | Wendt, M. 4 |
| F | Kuhn, S.-O. 53 | Wenzel, T. 55 |
| Fehlberg, H. 28 | L | West, Ch. 25 |
| Feyerherd, F. 50 | Lehmann, Ch. 4, 39 | Westphal, S. 24 |
| Friebe, T. 41 | Liedtke, A. 32, 35 | Z |
| G | Lindequist, U. 13 | Zach, M. 37 |
| Gibb, A. 45 | M | Zenker, S. 23 |
| Glößner, D. 34 | Majunke, S. 22 | |
| Große, K. 14 | R | |
| Gründling, M. 39, 50, 53 | Reitinger, A. 17 | |
| Gründling, S. 48, 55 | Rendenbach, U. 14 | |
| H | Rietschel, E. T. 19 | |
| Hannich, H.-J. 27 | S | |
| Heße, T. 47 | Schuler, M. 27 | |
| | Stoever, K. 21 | |