

Orthopädische Praxis



45. Jahrgang

Zeitschrift für Orthopädie, Orthopädische Chirurgie und Unfallchirurgie

4/2009

Offizielles Organ der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e. V.

www.vso-ev.de

Schwerpunkt: **Sensomotorik**



Peer Reviewed



- Meinungsumfrage
Praxis und Zukunft
- Sensomotorik und
der Bewegungsapparat
- Trichterbrust –
Therapie mit Saugglocke
- Arzt und Recht:
Unterlassene Röntgenaufnahme mit Folgen



MEDIZINISCH LITERARISCHE
VERLAGSGESELLSCHAFT MBH, UELZEN
Postfach 11 51 / 11 52 · 29501 Uelzen
ISSN 0030-588X

Liebe Kolleginnen und Kollegen,



die „Orthopädische Praxis“ und der Kongress in Baden-Baden fühlen sich den niedergelassenen Orthopäden und Unfallchirurgen besonders verbunden. In diesem Sinne eröffnen wir das Heft 4 mit der Arbeit „Ergebnisse einer Meinungsumfrage im Kompetenznetz Orthopädie Unfallchirurgie Bezirk Köln zur zukünftigen Praxisausrichtung“ von Herrn Kollegen Grüner. Ein Artikel, der besonders die Kollegen in der Praxis interessieren dürfte.

Wir fahren fort mit der Arbeit „Funktionelle Orthopädie und Sensomotorik“ von Pfaff und widmen uns auch hier insbesondere den Anliegen der konservativen Orthopäden. Die Trichterbrust als Erkrankung und ihre Therapie sind sicherlich auf einige Zentren konzentriert.

Hier die Arbeit von Häcker, der die Saugglocke nach E. Klobe vorstellt.

Abschließend widmen wir uns mit zwei Beiträgen der orthopädischen Rehabilitation: Professor Heisel, zweiter Vorsitzender der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden, und sein Kollege Drabiniok beschäftigen sich mit dem Thema der Minimalinvasiv implantierten Endoprothesen des Hüft- und Kniegelenkes in der stationären postoperativen Rehabilitation. Sicherlich ein wichtiges Thema in diesem Heft, das doch gerade die Aspekte der konservativen Orthopädie betont, dem wir uns auch sehr verpflichtet fühlen.

Mit dem Beitrag aus der Klinik unseres Präsidenten 2009, Prof. Kladny, „Pflegenachsorge in der Orthopädischen Rehabilitation

– Ergebnisse und Auswertung“ schließen wir das Heft ab.

Ich wünsche Ihnen mit dieser Ausgabe der „Orthopädischen Praxis“ einen guten Weiterbildungserfolg, aber denken Sie auch daran, den Kongress in Baden-Baden vom 30. April bis 3. Mai 2009 einzuplanen und zu besuchen, denn dort können Sie sich wirklich breit informieren und weiterbilden.

Mit den besten Grüßen

Ihr

Prof. Dr. med. Werner Siebert
Schriftleiter



Varia

171

S. Grüner

Ergebnisse einer Meinungsumfrage im Kompetenznetz Orthopädie Unfallchirurgie Köln zur zukünftigen Praxisausrichtung

Schwerpunkt

177

G. Pfaff

Funktionelle Orthopädie und Sensomotorik

Varia

183

F.-M. Häcker

Die Saugglocke nach E. Klobe zur konservativen Therapie der Trichterbrust: die Glocke als Alternative zum Bügel?

190

J. Heisel, T. Drabiniok

Minimalinvasiv implantierte Endoprothesen des Hüft- und Kniegelenkes in der stationären postoperativen Rehabilitation

196

R. Schmidt, L. Niese, B. Kladny

Pflegenachsorge in der Orthoädischen Rehabilitation – Ergebnisse und Auswertung

Abbildungen auf der Titelseite:

- 11-jähriger Patient vor Beginn der Therapie (Tiefe der PE 2 cm) (A) und nach 12 Monaten Therapie (Tiefe der PE 0,7 cm) (C)
- Anwendung und Platzierung der Saugglocke (B)



Arzt und Recht

**Unterlassene Röntgenaufnahme mit Folgen:
Haftung wegen eines Befunderhebungsfehlers – auch für Fehler des Nachbehandlers**

201

Aus den Verbänden

Neuer DVO-Leitlinienentwurf zur Osteoporose im Internet zur Diskussion

206

Aktuelles aus Praxis und Klinik

Dabigatranetexilat: „Praktische Vorteile und kombinierbar mit vielen gängigen Medikamenten“

208

Professionelles Forderungsmanagement für Ihre Praxis

210

Rubriken

Tagungen und Kurse

212



Liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Mitglieder und Freunde der VSO e.V.,



gerne nutze ich kurz vor der Frühjahrstagung der Süddeutschen Orthopäden und Unfallchirurgen in Baden-Baden vom 30. April bis 03. Mai 2009 nochmals die Gelegenheit, Sie alle ganz herzlich einzuladen und die bislang Unentschlossenen für die Kongressteilnahme zu motivieren.

Wir treffen uns unter dem Motto „Der Tradition verpflichtet in die Zukunft“. Vieles wird Ihnen deshalb unverändert bekannt vorkommen. Der Kongress in Baden-Baden hat sein eigenes Gesicht und seinen eigenen Charakter – seine Tradition –, die erhalten bleiben soll. Hierzu gehört auch die konservative Schwerpunktsetzung alle zwei Jahre, die heute mehr denn je betont werden muss. Trotz dieser Schwerpunktsetzung haben wir versucht, den nicht einfachen Spagat im Spannungsfeld zwischen konservativen

und operativen und zwischen orthopädischen und unfallchirurgischen Inhalten zu schaffen, um die Arbeit der Vorgänger im Amt fortzusetzen, den Kongress auch in die Zukunft zu führen.

Veränderungen setzen nach außen Zeichen für den zweiten Teil des Mottos „in die Zukunft“. Ein Kongress von der Bedeutung Baden-Badens muss sich verstärkt an den Gegebenheiten des neuen Facharztes ausrichten. Dabei bin ich besonders dem Vorsitzenden Herrn Dr. Möller und dem Vorstand der VSO sowie den beiden großen wissenschaftlichen Fachgesellschaften DGOOC und DGU und den Sektionen sowie dem BVOU, insbesondere den Herren Professor Günther, Professor Zwipp und Dr. Götte sowie der IGOST sehr dankbar, die mich bei dieser Aufgabe sehr unterstützt haben. Ich würde mich freuen, wenn noch

unter meiner Präsidentschaft die Mitgliederversammlung der VSO e. V. diesem Wandel durch eine Namensänderung in VSOU e. V. gerecht werden würde.

Bei der Vielzahl renommierter, ausgewiesener Experten und hochkarätiger Veranstaltungen fällt es schwer, gezielt auf Höhepunkte hinzuweisen. Auf dem Baden-Badener Kongress findet bei der großen Palette an wissenschaftlichen Sitzungen und Veranstaltungen sicherlich jeder die für ihn fachlich und persönlich wichtigen Highlights, ob Kliniker oder Niedergelassener, ob Wissenschaftler oder Praktiker. Nahezu alle wissenschaftlichen Sitzungen werden mit sehr informativen Übersichtsreferaten ausgewiesener Experten eingeleitet und abschließend durch einen Vorsitzenden zusammengefasst. Daneben konnten für Sie zu den Kongressthemen hoch interessante Experten-



sitzungen gestaltet werden. Der Rehabilitation ist ein eigenes Hauptthema mit den verschiedenen Facetten von der Rückenschmerzproblematik bis hin zur Nachbehandlung nach Operationen gewidmet. Wir werden eine gemeinsame Sitzung der beiden Schwestersektionen Physikalische Medizin und Rehabilitation der DGOOC und DGU haben, die in Berlin bereits Tradition hat. Der alte Mensch und die Geronto-Orthopädie und -Traumatologie stellen in unserem Fachgebiet ebenso wie der Fuß sowohl operative als auch nicht-operative Herausforderungen dar. Herr Zwipp leitet eine sehr interessante Sitzung zum Thema Fußverletzungen. Zu einer der interessantesten Fragen unseres Fachgebietes gehört die Indikationstellung. Deshalb widmet sich ein Hauptthema des Kongresses der Frage „OP or not OP – that’s the question“, in dem die Palette von der Traumatologie bis zur Kinderorthopädie reicht. Die Grundlagenforschung ist durchgehend in einem Saal am Donnerstag abgebildet, die Kinderorthopädie am Samstag. Passend zur Kinderorthopädie wird unter physiotherapeutischer Beteiligung auch auf den wichtigen interdisziplinären Aspekt unserer täglichen Arbeit hingewiesen. Daneben gibt es unter den freien Themen interessante Veranstaltungen betreffend die

Schulter, die Wirbelsäule und die Hüft- und Knieendoprothetik.

Neben dem wissenschaftlichen Programm mit zahlreichen Höhepunkten möchte ich an dieser Stelle auf einige Veranstaltungen und Programmpunkte besonders hinweisen. Ich freue mich sehr auf den Festvortrag von Herrn Dr. Richard David Precht zum Thema „Moralische Gefühle – wer trifft unsere Entscheidungen?“ im Rahmen unserer Eröffnungsveranstaltung. Gespannt bin ich selbst schon auf unser Get Together nach der Eröffnungsfeier und lasse mich mit Ihnen von der erstmals beim Kongress veranstalteten Küchenparty überraschen. Gerne feiere ich mit Ihnen zusammen den Gesellschaftsabend mit interessanten Show-Auftritten, einem Gala-Büffet und einer begeisternden Band. Dieser Gala-Abend stellt sicherlich den gesellschaftlichen Höhepunkt des Kongresses dar.

An dieser Stelle möchte ich es nicht vergessen, all denen Dank zu sagen, die die Vorbereitung und Organisation des Kongresses möglich gemacht haben und jetzt zum Gelingen beitragen.

Zeiten der Krise bedürfen vor allem des Zusammenrückens

und der Einigkeit. Genießen Sie neben dem fachlichen Austausch die familiäre Atmosphäre des Kongresses und den bezaubernden orthopädisch-unfallchirurgischen Frühling in Baden-Baden. Kongresskenner wissen, was ich damit meine und neue Besucher erfahren hoffentlich das Außergewöhnliche, das Sie immer wieder hierher führen wird. Die besondere Kongressatmosphäre trägt hoffentlich dazu bei, um etwas Abstand zu bekommen von den enormen Verwerfungen, die aktuell unser Gesundheitssystem und die Wirtschaft lähmen. Nutzen Sie die Gelegenheit, sich gemeinsam in entspannter Atmosphäre auszutauschen. Profitieren Sie von interessanten Präsentationen und angeregten Diskussionen während des Kongresses.

Ich freue mich auf Ihr zahlreiches Kommen und das persönliche Treffen mit Ihnen bei der 57. Jahrestagung in Baden-Baden.

Herzliche Grüße
Ihr



Bernd Kladny



Ergebnisse einer Meinungsumfrage im Kompetenznetz Orthopädie Unfallchirurgie Bezirk Köln zur zukünftigen Praxisausrichtung

Stellvertr. Bezirksobmann Bezirk Köln BVOU, Stellvertr. Vorsitzender des Kompetenznetzes Orthopädie Unfallchirurgie Bezirk Köln (KNOUBK)

Einleitung

Nachdem im November bis Dezember 2008 zunächst der desaströse Fallwert von ca. 32€ bekannt wurde und dann sogar noch auf 30,11€ für den Bereich Orthopädie abgesenkt wurde, ergeben sich für die einzelnen Praxen eine Reihe von Fragen hinsichtlich der weiteren Ausrichtung, welche die weitere Arbeit direkt ab dem aktuellen Quartal beeinflussen werden. Hierbei geht es u. a. um die weitere Entwicklung der Fallzahlen, der Praxisleistungen, der Röntgenleistungen, der Personalentwicklung, der weiteren Praxisentwicklung inklusive der Organisationsform sowie um Planungen hinsichtlich der Terminvergabe in den Praxen. Die Antworten auf die sich stellenden Fragen und vor allem deren praktische Umsetzungen hängen auch davon ab, ob und inwiefern sich eine gemeinsame Linie innerhalb der Fachgruppe abzeichnet. Zu diesem Zweck haben wir in unserem Kompetenznetz eine Umfrage über den E-Mail-Verteiler in der ersten Woche Dezember gestartet, im Weiteren nun die Ergebnisse der vorläufigen Beendigung der Umfrage Ende 2008. Die Ergebnisse und deren Interpretationen beziehen sich auf den Wissensstand Ende 2008, eventuelle weitere Verschiebungen sind

Schlüsselwörter: Fragebogen – Kompetenznetz – Praxisentwicklung

Zusammenfassung

In einer Fragebogenaktion im Dezember 2008 unter den KV-niedergelassenen Mitgliedern des Kompetenznetzes Orthopädie Unfallchirurgie Bezirk Köln KNOUBK wurde angesichts der sich abzeichnenden gravierenden Reduktionen der KV-Mittel für die Versorgung in sechs Fragen das Meinungsbild hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung der Fallzahlen, der Praxisleistungen, der Röntgenleistungen, der Personalentwicklung, der Praxisentwicklung und der Terminvergabe

erfasst. Hierbei zeigte sich die Tendenz zur Beibehaltung der Fallzahl (fragliche Erhöhung), die Tendenz zur Reduktion von Leistungen, die Tendenz zur Beibehaltung des Personalstamms unter gleichzeitiger Senkung der Lohnkosten und die Tendenz zum Zusammenschluss. Auch wenn aktuelle tagespolitische Entwicklungen zeitlich nach der Umfrage manche Tendenzen abschwächen oder auch verstärken, so ergibt sich dennoch ein aussagekräftiges Stimmungsbild.

hierbei nicht berücksichtigt.

Methodik

Das Kompetenznetz Orthopädie Unfallchirurgie Bezirk Köln (KNOUBK) ist ein eingetragener Verein mit über 90 Mitgliedern im Bezirk und Köln und angrenzenden Regionen. Bei den Mitgliedern handelt es sich – neben einigen weiteren

privatärztlich oder chefärztlich tätigen Kolleginnen und Kollegen – zu über 90 % um kassenärztliche Niedergelassene, also die direkt von den aktuellen Entwicklungen in erster Linie betroffene Gruppe. Am 06.12.2008 wurde allen Mitgliedern per E-Mail ein Fragebogen zugeleitet und in den folgenden Tagen und Wochen noch mehrfach an die Beantwortung erin-



Summary

Key words: questionnaire- Competence Network Orthopedic Trauma Surgery – practice development

In face of severe reductions of the KV-funds a questionnaire action was made in December 2008 under the KV-established members the Competence Network Orthopedic Trauma Surgery District Cologne KNOUBK including six question concerning the future development: case numbers in practice, practice activities, X-ray services, staff, practice development and appointments

acquired. This showed the tendency to maintain the case number (issue Increase), the tendency to reduction of activities, the tendency to maintain of staff under simultaneously reducing labour costs and the tendency to merger. Also where current day political developments in time may reduce or increase some trends, the result are nevertheless a meaningful mood.

nernt. Intern wurde die Deadline auf Ende 2008 festgelegt, die Auswertung mit der alleinigen Zielgruppe „kassenärztlich niedergelassen und Mitglied im KNOUBK“ erfolgte zeitnah. Die Statistiken erfolgten nach dem Schema „Anzahl der Antworten x / Anzahl der Gesamtantworten“, bezogen auf alle Bögen bzw. jeweils auf die beiden Untergruppen der Einzelpraxen (EP) und der Berufsausübungsgemeinschaften / MVZ (BAG). Während dieser Zeit eingegangene Neuanmeldungen wurden aus systematischen Gründen nicht berücksichtigt, ebenfalls Rückläufer sowie von kassenärztlich Niedergelassenen, welche nicht Mitglied in unserem Kompetenznetz sind, sowie von Privatärzten (n = 8), sondern sie dienten der Abrundung des Gesamtbildes. Diese Bögen zeigten aber keine deutlichen Abweichungen zu den anderen Ergebnissen.

Fragebogen

Grundsätzlich konnte jeder Bogen auf Wunsch anonymisiert beantwortet werden, die Namensangabe war freiwillig. Ferner wurde gefragt, ob es sich um eine Einzelpraxis oder um eine Doppelpraxis/Mehrfachpraxis/MVZ (= Berufsausübungsgemeinschaft BAG) handelt. Da fast alle ihre Namen angegeben haben, konnte zuverlässig eine Rückläuferstatistik erstellt werden. Insgesamt wurden sechs Fragen gestellt, bis auf die erste Frage war bei allen die Möglichkeit von Mehrfachantworten gegeben. Zu jeder Frage gab es vorweg einige Erläuterungen. Bei allen Fragebögen sollte möglichst eine individuelle Beantwortung von allen Mitgliedern erfolgen, also nicht nur ein Bogen pro Praxis. Die erste Frage bezog sich auf die Fallzahlen. Unter der Prämisse, dass man diese

durch die Praxisöffnungszeiten und die Anzahl der Urlaubstage in gewissem Maße steuern kann, wurde gefragt, ob die Befragten die Fallzahl zukünftig senken, halten oder steigern möchten. Bei der zweiten Frage nach den Praxisleistungen unter der Prämisse eines deutlich reduzierten Budgets pro Patient waren fünf Möglichkeiten vorgegeben: allgemeine Steigerung der Leistungen, allgemeine Beibehaltung der Leistungen, allgemeine Reduktion der Leistungen sowie als Spezifikationen Reduktion aller Leistungen oder Reduktion mancher Leistungen. Bei der dritten Frage nach den Röntgenleistungen mit einer nun eingeführten Budgetierung und Verknappung der Leistungsmenge waren ebenfalls fünf Antworten möglich: allgemeine Steigerung der Leistung, allgemeine Beibehaltung der Leistung, allgemeine Reduktion der Leistungen sowie als Spezifikationen Weiterleitung zum Radiologen bei Überschreitung des eigenen Budgets oder kontinuierliche Weiterleitung zum Radiologen mit dem Ziel einer Punktlandung. Bei der vierten Frage nach der Personalentwicklung wurde prinzipiell einerseits nach Art der Beschäftigten (Voll- [VZ] und Teilzeitbeschäftigte [TZ] mit kompletter Sozialversicherungspflicht vs. Aushilfen mit pauschalisierten Abgaben) und andererseits nach Kürzungsmöglichkeiten hinsichtlich der Anzahl der Stellen beziehungsweise deren Ausgestaltung in Stundenanzahl und/oder Stundenlohn unterschieden. Hier waren sieben Antworten möglich: neben den drei generellen Antworten (Personal vergrößern, Personal beibehalten, Personal reduzieren) auch vier Spezifikationen: Entlassung von VZ/TZ, Änderungskündigung bei VZ/TZ zur Reduktion von Stundenlohn und/oder Wochenarbeitszeit, Entlassung von Aushilfen, Reduktion von Stundenlohn und/oder Wochenarbeitszeit von Aushilfen. Bei der fünften

Frage der Praxisentwicklung ging es darum, ob man wie bisher weitermachen möchte, den Zusammenschluss zu einer Berufsausübungsgemeinschaft BAG anstrebt oder verkaufen möchte. Die sechs Antwortmöglichkeiten lauten sinngemäß: weitermachen, Anschluss an eine andere Praxis, Aufnahme einer anderen Praxis, Neugründung einer oder mehrerer anderer Praxen an einem anderen Standort, Verkauf innerhalb der nächsten zwei Jahre beziehungsweise Verkauf innerhalb der nächsten zwei Jahre an ein MVZ. Bei der sechsten Frage ging es unter den Prämissen, dass echte Notfälle weiter ohne Berücksichtigung von evtl. überschrittenen Budgets behandelt werden und dass für die anderen Möglichkeiten ein juristisch sauberer Weg gefunden wird, um die Frage, ob und wie man alle patientenseitigen Untersuchungs- und Behandlungswünsche im laufenden Quartal (ggf. zu Lasten der KV) erfüllt. Hier waren vier Antworten möglich, und zwar sinngemäß die Steigerung der Punktzahlen, deren Beibehaltung, die Verschiebung von Leistungen in das nächste Quartal und die Anbietung von Leistungen im gleichen Quartal auf Selbstzahlerbasis.

Rücklaufquote

In Frage kamen grundsätzlich 83 Kolleginnen und Kollegen nach den oben genannten Kriterien, Antworten erfolgten von 57,8 % (n = 48). Differenziert nach Einzelpraxis (EP) oder größeren Einheiten (BAG) lag die Rücklaufquote bei den EP mit 63,4 % (26/41) höher als bei den DP 52,4 % (22/42). In einer Sonderauswertung „Rückläufer praxisbezogen“ mit Beantwortung durch die EP bzw. jeweils mindestens einer Antwort pro BAG konnten sogar fast 2/3 aller Praxen (65,1 %) erreicht werden: 41 aller 63 Praxen antworteten. Bei den BAG konnten eine

Anzahl auch nicht vollständig antworten, weil diese nur partiell Mitglied im Kompetenznetz sind, andere haben vollständig geantwortet, wieder andere hätten vollständig antworten können, haben dies jedoch nicht oder nur teilweise gemacht.

Ergebnisse

Frage 1 Fallzahlen:

In einem Bogen (eine EP) wurde sowohl Fallzahl halten (Antwort b) als auch Fallzahl steigern (Antwort a) angegeben, somit 49 Antworten:

- 2,0 % (eine BAG) der Praxen möchten senken (Antwort c)
- 79,6 % (39/49) versuchen die

gen (d) oder mancher Leistungen (e). Es erfolgten 57 Antworten.

- Steigerung null Prozent
- 17,5 % (10/57) der Praxen möchten ihre Leistungen prinzipiell beibehalten (EP tendenziell mit ca. 22,6 % [7/31] deutlich mehr als BAG mit ca. 11,5 % [3/26])
- 82,5 % (47/57) plädieren für eine Leistungseinschränkung (EP 77,4 % [24/31], BAG 88,5 % [23/26]).

Ca. 16,7 % (8/48) der Praxen nutzten die Möglichkeit einer Mehrfachantwort, hier am häufigsten die Kombination von genereller Beibehaltung der Leistungen in Kombination mit

Senkung mancher Leistungen, dazu noch eine Reihe von Einzelantworten. Die prozentualen Rohwerte sind im Abbildung 1 dargestellt. Nur 8,8 % der Praxen möchten ihre Praxisleistungen im vollen Umfang beibehalten, 91,2 % der Praxen werden voraussichtlich zumindest manche Leistungen reduzieren,

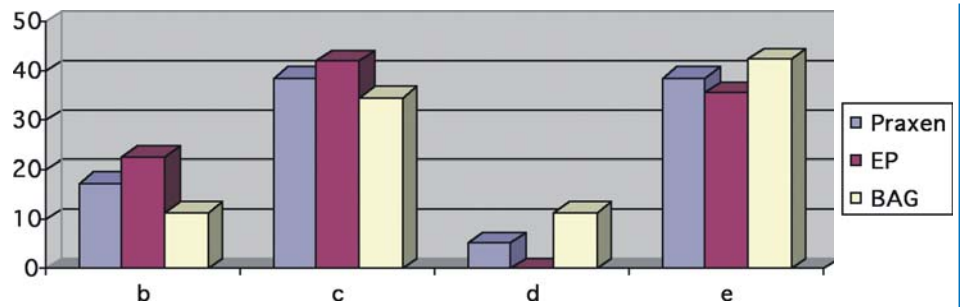


Abb. 1: Praxisleistungen.

Fallzahlen zu halten (77,8 % EP [21/27], 81,8 % BAG [18/22]) - 18,4 % (9/49) der Praxen (22,2 % EP [6/27], 13,6 % BAG [3/22]) möchten steigern.

Frage 2 Praxisleistungen:

Hier konnte grundsätzlich eine Steigerung der Praxisleistungen (a), eine Beibehaltung (b) oder

eine Absenkung (c) angegeben werden, noch spezifiziert um eine Absenkung aller Leistungen (d) oder mancher Leistungen (e). Es erfolgten 57 Antworten.

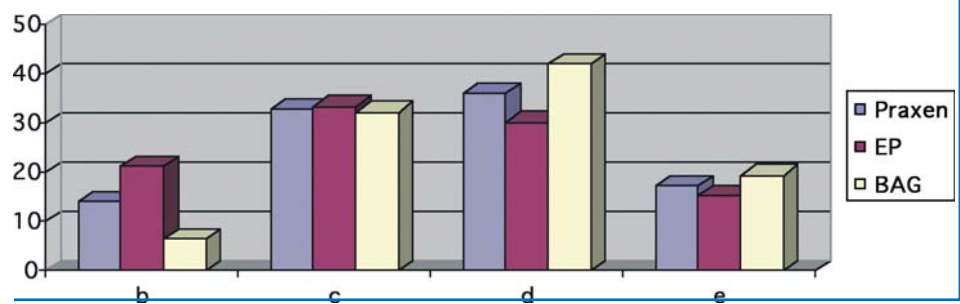


Abb. 2: Röntgenleistungen.

wenn nicht sogar generell das Leistungsangebot herunterfahren.

wenn nicht sogar generell das Leistungsangebot herunterfahren.

Frage 3 Röntgenleistungen:

Neben den drei grundsätzlichen Antworten Leistungssteigerung (a), Leistungsbeibehaltung (b) und Leistungsreduktion (c) ergaben sich hier noch die Spezifikationen der Überweisung zum Radiologen bei Überschreitung des eigenen Budgets (d) oder die kontinuierliche Überweisung von Leistungen zum Radiologen während des gesamten Quartals mit dem Ziel einer Punktländung (e). Die Rohwerte in Prozent sind in Abbildung 2 dargestellt. Eine EP röntgt selber nicht, steigern wollte keiner, ca. 15,6 % (10/64) der Praxen möchten ihre Leistungen beibehalten (hier deutlich mehr EP mit 21,2 % [7/33] als BAG mit 6,5 % [2/31]), über 1/3 der Praxen antworteten mehrfach, neben Einzelantworten hierbei führend mit ca. 21,3 % die Kombination von Reduktion der Leistungen mit Überweisung zum Radiologen am Quartalsende, halb so häufig die Kombination von Leistungsreduktion mit kontinuierlicher Überweisung zum Radiologen.

lichkeit von Mehrfachantworten, jedoch quer verteilt über alle Bereiche ohne eindeutige Häufungen, somit 60 Antworten, die Rohwerte in Prozent sind in Abbildung 3 dargestellt:

- Ausweitungen der Personalstärke sind nirgendwo geplant
- Knapp über die Hälfte gaben in beiden Gruppen eine Beibehaltung des Personalstamms an, mit jedoch einer Anzahl von Mehrfachnennungen.
- Bei den EP will die Hälfte nichts ändern, je knapp unter 1/4 reduziert Stellen oder reduziert bei den Wochenstunden und/oder beim Stundenlohn, eine EP möchte die Kombination von Antwort c und d durchführen.
- Bei den BAG sprachen sich elf für eine Beibehaltung aus, fünf wollen Stellen abbauen, eine reduziert bei den Kosten.
- Bei drei Praxen kamen nicht gleichlautende Antworten von allen Inhabern, schwankend zwischen Beibehaltung und Abbau bzw. Kostensenkung in zwei Fällen und einem Fall von geplanter Kostensenkung

5,0 % (EP 1/33 = 3,0 %, BAG 2/27 = 7,4 %)

- Reduktion Aushilfen 5/60 = 8,3 % (EP 4/33 = 12,1 %, BAG 1/27 = 3,7 %)

Frage 5 Praxisentwicklung:

Diese Frage beinhaltet sechs Antwortmöglichkeiten in drei Gruppen:

- I) weitermachen wie bisher (a)
- II) Gründung einer Berufsausübungsgemeinschaft (BAG) beziehungsweise deren Erweiterung in den Optionen Anschluss an eine andere Praxis (b), Aufnahme einer anderen Praxis (c) oder Neugründung mit mindestens einer anderen Praxis an einem neuen Standort (d)
- III) Beendigung der kassenärztlichen Tätigkeit innerhalb der nächsten zwei Jahre und Verkauf des Sitzes generell (e) oder speziell an ein MVZ (f).

Bei fehlender Antwort auf diese Frage in einem Bogen wurden insgesamt 68 Antworten gegeben. Die Rohwerte in Prozent sind in Abbildung 4 dargestellt. Nur ein Praxisinhaber in einer EP möchte in den nächsten 1 bis 2 Jahren aufhören, ein Bogen gab keine Antwort auf die Frage. Bei 42,6 % aller Bögen wurde ein „Weitermachen“ angegeben, allerdings mit deutlichen Unterschieden zwischen den EP (33,3 %) und den BAG (55,2 %). Ca. ein Viertel der Praxen denkt an einen Anschluss an eine andere Praxis, ebenfalls mit deutlichen Unterschieden zwischen EP und BAG mit ungefähr einem Verhältnis von 2 : 1 (23,5 %/30,7 %/14,8 %). Die dritthäufigste Antwort war die Aufnahme einer anderen Praxis mit 19,1 %, hierbei die BAG mit 25,9 % häufiger als die EP mit 15,4 %. Rang vier mit 11,8 % nahm der Zusammenschluss an einem neuen Standort ein, ebenfalls mit deutlichen Unterschieden zwischen EP und BAG mit ungefähr einem Verhältnis von 2 : 1 (15,4 %/7,4 %). Die 16 Mehrfachantworten zeigten zwischen den beiden Gruppen keine eindeutigen Unterschiede, am häufigsten

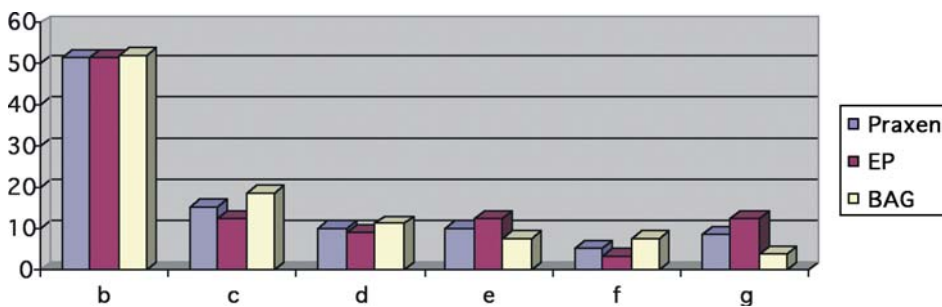


Abb. 3: Personalentwicklung.

Frage 4 Personalentwicklung:

Diese Frage mit den meisten Antwortmöglichkeiten bot die Grundoptionen der Vergrößerung (a), der Beibehaltung (b) und der Reduktion (c) der Anzahl der Angestellten sowie die Spezifikationen der Entlassung von Voll- bzw. Teilzeitkräften (d) oder Aushilfen (f) oder die entsprechende Reduktion in Stundenanzahl und/oder Stundenlohn (e bzw. g). 20 % der Praxen (EP 7/26 = 26,9 %, BAG 5/22 = 22,7 %) nutzten die Mög-

mit unterschiedlichen Lösungsmöglichkeiten.

- Beibehaltung 31/60 = 51,7 % (EP 17/33 = 51,5 %, BAG 14/27 = 51,9 %)
- generelle Reduktion 9/60 = 15,0 % (EP 4/33 = 12,1 %, BAG 5/27 = 18,5 %)
- Entlassung VZ/TZ 6/60 = 10,0 % (EP 3/33 = 9,1 %, BAG 3/27 = 11,1 %)
- Reduktion VZ/TZ 6/60 = 10,0 % (EP 4/33 = 12,1 %, BAG 2/27 = 7,4 %)
- Entlassung Aushilfen 3/60 =

traten die Kombinationen a und b mit 7,4 % sowie b und c mit 5,9 % auf. Eine Sonderauswertung bezüglich der Frage „weitermachen wie bisher ohne andere Optionen“ (also Antwort a ohne Kombinationen) ergab, dass dies nur für 29,4 % aller Antworten die wahrscheinlichste Option darstellt, u. z. mit 23,1 % deutlich seltener bei den E als bei den BAG (37,9 %).

Frage 6 IgeL – Terminvergabe: Unter der Prämisse, dass bei dem aktuellen Fallwert spätestens mit der zwangsweisen Ansetzung des ersten Komplexes das statistische Budget pro Patient bereits überschritten ist, und dass für angegebene Antwortmöglichkeiten ein juristisch sauberer Weg möglich ist, waren hier vier Antwortmöglichkeiten gegeben: maximale Punktzahlabrechnung (a), weitermachen wie bisher (b), Verschiebung von Leistungen in das nächste Quartal (c), Anbietung von Leistungen im gleichen Quartal auf Selbstzahlerbasis (d). Insgesamt erfolgten 78 Antworten. Eine Steigerung (a) erfolgte nur einmalig als Antwort aus einer BAG, 23,1 % (30,2 % EP, 14,3% BAG) möchten weitermachen wie bisher, 37,2 % in beiden Gruppen möchten auf das nächste Quartal verschieben und 38,5 % (32,6 % EP, 45,7 % BAG) möchten im gleichen Quartal Leistungen auf Selbstzahlerbasis anbieten. Bei den Mehrfachantworten führend die Kombination von (c) und (d) mit knapp über einem Viertel aller Bögen, die restlichen Kombinationen (b+c, b-d, b+d, a+c+d) < 10 %.

Resümee und Diskussion

In einer Fragebogenaktion unter den KV-niedergelassenen Mitgliedern des Kompetenznetzes Orthopädie Unfallchirurgie Bezirk Köln im Dezember 2008 wurden angesichts der sich abzeichnenden deutlichen Reduktion der KV-Zahlungen und der Budgets für die Pra-

xen ab 2009 die Planungen der einzelnen Mitglieder erfasst. In sechs Fragen ging es um die weitere Entwicklung der Fallzahlen, der Praxisleistungen, der Röntgenleistungen, der Personalentwicklung, der Praxisentwicklung und der zukünftigen Spezifikationen für die Terminvergaben. Trotz der nur kurzen Zeit von circa 3 1/2 Wochen konnte eine Rücklaufquote von knapp unter 60 % der Mitglieder erreicht werden, bezogen auf die Anzahl der Praxen überschritt dieser Wert sogar die Quote von fast 2/3. Nach überschlägiger statistischer Einschätzung dürften die Ergebnisse daher als repräsentativ gelten.

Bei der Einschätzung der zukünftigen Fallzahlen (Frage 1) wollen circa 4/5 der Befragten diese in etwa beibehalten, die

Punktzahlanforderungen generiert. Diese zusätzlichen Punkte werden jedoch wahrscheinlich nur marginal zusätzlich bezahlt. Ein weiterer Aspekt einer Steigerung der Fallzahlen besteht darin, dass damit ein Faktor der oben genannten Formel für das entsprechende Quartal in 2010 nach oben getrieben wird. Sollte dieses im großen Stile flächendeckend erfolgen, würden die Honoraranforderungen entsprechend steigen. Da aber eine Honorarsteigerung in 2010 im nennenswerten Umfang ebenfalls sehr unwahrscheinlich ist, dürfte eine Reduktion des Fallwertes die Folge sein. Für einen fraglichen und einmaligen Vorteil in 2010 kauft man sich mit einem solchen Verhalten einerseits in 2009 quasi nicht vergütete zusätzliche Leistungen mit entsprechenden Kosten

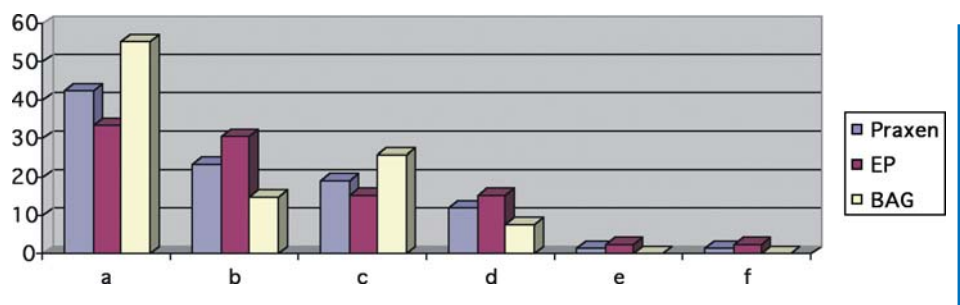


Abb. 4: Praxisentwicklung.

Option der Absenkung erfolgte nur in einer Antwort, circa 1/5 der Befragten möchten die Fallzahlen steigern, wobei diese Option prozentual deutlich mehr von den Einzelpraxen als von den Berufsausübungsgemeinschaften ausgewählt wird. Diesbezüglich stellt sich die Frage, ob das Verhalten der Minderheit nicht eine gewisse „Ansteckungsgefahr“ im Sinne eines „Hamsterrades“ beinhaltet. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Zahlung der KV aus der Formel „kurative Fälle des Vorjahresquartals * Fallwert + Zuschläge“ berechnet. Da der Fallwert so niedrig ist, dass eine Unterschreitung sehr unwahrscheinlich ist, würden damit zunächst einmal zusätzliche

ein, und andererseits droht dann in 2010 die Notwendigkeit einer abermals erhöhten Fallzahl (gegenüber 2008), um durch einen abgesunkenen Fallwert überhaupt wieder die Werte von 2009 zu erreichen.

Hinsichtlich der zukünftigen Leistungsdichte (Frage 2) möchten nur circa 17,5 % der Praxen den bisherigen Umfang weiterhin leisten, der Rest möchte reduzieren. Aber selbst bei denjenigen Praxen, welche die Leistungen insgesamt im Umfang beibehalten möchten, streben circa zur Hälfte doch eine Reduktion von zumindest manchen Leistungen an. Sofern eine Antwort hinsichtlich der Frage „Reduktionen mancher oder Reduktion aller Leistun-

gen“ gegeben wurde, ergab sich eine deutliche Mehrheit für die selektive Absenkung. Bezüglich der Röntgenleistungen (Frage 3) möchten ähnlich wie bei Frage 2 auch nur circa 15,6 % der Praxen den bisherigen Umfang weiterhin leisten, der Rest möchte reduzieren. Nach letztem Kenntnisstand soll das Röntgenbudget für Orthopäden doch über die fünf Euro hinaus angehoben werden, dies war bei Beginn der Untersuchung nicht bekannt. Dennoch besteht weiterhin in der Auswertung eine gewisse Aussagefähigkeit, da auch ein erweitertes Budget immer noch eine Deckelung darstellt, welche in manchen Fällen eben auch überschritten werden kann. Auffällig ferner ist der Umstand, dass die überwiegende Mehrheit – sofern hierzu Angaben erfolgten – erst zum Ende des Quartals mit Überschreitung des eigenen Budgets zum Radiologen weiterschicken möchten. Im Eintritt eines solchen Falles würde sich einerseits der bereits jetzt bestehende Stau bei CT und MRT zum Ende des Quartals auch auf die normale Radiologie ausdehnen, mit den bekannten Folgen von verzögerter Diagnostik und Therapie und hierdurch verlängerten AU-Zeiten (vermehrte Krankheitskosten v. a. für Arbeitgeber [GKV erst nach der sechsten Woche]) und Absinken der Patientenzufriedenheit. Andererseits bestehen hinsichtlich der Materialkosten – sofern man nicht digital röntgt – z. T. erhebliche Unterschiede von bis zu ca. 150 % in Relation zum Ertrag. Konkret sind Aufnahmen der BWS und LWS in zwei Ebenen sowie die Beckenübersicht im Vergleich zu den sonst üblichen orthopädischen Aufnahmen deutlich unwirtschaftlicher und sollten bei entsprechendem Einsparungsbedarf als Erstes und

kontinuierlich weiterverwiesen werden.

Bei der Frage 4 nach der Personalentwicklung plant 1/3 Entlassungen und fast die Hälfte Entlassungen oder Reduktionen des bisherigen Arbeitsumfanges, um so die Kostenseite zu entlasten.

Bei der Frage 5 nach der Praxisentwicklung plädierten insgesamt circa 43 % für eine Beibehaltung der besetzten Praxisform. Hierbei gab es jedoch deutliche Unterschiede zwischen den EP mit ca. 33 % und den BAG mit ca. 55 %. Korrespondierend hierzu beschäftigt sich die deutliche Mehrheit der Einzelpraxen mit dem Thema eines Zusammenschlusses, hierbei in den Optionen Anschluss – Aufnahme – Zusammenschluss an einem neuen Standort im Verhältnis 2 : 1 : 1. Etwas weniger als die Hälfte der BAG denkt ebenfalls an eine Änderung der bisherigen Praxisform, wobei hier eher an die Aufnahme von weiteren Praxen gedacht wird, die Verhältnisse belaufen sich auf circa 2 : 3,5 : 1. Tendenziell geht es also in Richtung einer Aufgabe der Praxisform Einzelpraxis in Form des Zusammenschlusses von zwei Praxen oder des Anschlusses an eine BAG. Bei neuen Kooperationen erscheint es jedoch für die EP notwendig, sich auch vermehrt mit der Option der Aufnahme einer anderen Praxis zu beschäftigen: Es besteht ein Missverhältnis zwischen der Anzahl der Praxen, welche eine andere Praxis aufnehmen möchten, und der Anzahl der Praxen, welche sich einer anderen Praxis anschließen möchten. Nur ein Praxisinhaber möchte in den nächsten zwei Jahren aufhören und verkaufen.

Bei der Frage 6 nach der zukünftigen Terminvergabe stellt sich das grundsätzliche Problem,

dass mit der Abrechnung des ersten Komplexes bereits das statistische Budget pro Patient überschritten ist. Eine Steigerung der Punktmenge wurde nur einmalig angegeben, das Verhältnis zwischen den drei anderen Antworten Beibehaltung, Verschiebung von Leistungen auf das Folgequartal und Erbringung von weiteren Leistungen auf Selbstzahlerbasis (sofern juristisch möglich) beläuft sich auf ca. 2 : 3 : 3. Im Vergleich der EP mit den BAG tendierten die EP eher zum Beibehalten, die Bereitschaft zur Verschiebung auf das nächste Quartal war in beiden Gruppen ähnlich ausgeprägt, die Bereitschaft zum IGeLn war bei den BAG höher als bei den EP.

Zusammengefasst ergibt sich aus der Fragebogenaktion die Tendenz zur Beibehaltung der Fallzahl (fragliche Erhöhung), die Tendenz zur Reduktion von Leistungen, die Tendenz zur Beibehaltung des Personalstamms unter gleichzeitiger Senkung der Lohnkosten, die Tendenz zum Zusammenschluss und damit zur Verringerung der Praxisanzahlen sowie die marktwirtschaftlich richtige Antwort auf verringerte Bezahlung: weniger Geld für GKV-Patienten bedeutet auch weniger Medizin. Auch wenn aktuelle tagespolitische Entwicklungen zeitlich nach der Umfrage manche Tendenzen abschwächen oder auch verstärken, so ergibt sich dennoch ein aussagekräftiges Stimmungsbild.

Anschrift des Verfassers:

Dr. S. Grüner
Orthopädische Praxis
Kalker Hauptstraße 217
D-51103 Köln
E-Mail: dsg@dr-gruener.de

Funktionelle Orthopädie und Sensomotorik

Aus der Orthopädischen Praxis Pfaff, München

Zusammenfassung

Körperhaltung

Die Körperhaltung ist kein Zufall, sondern das Ergebnis des Zusammenspiels von Regelsystemen zur neuro-muskulo-skelettalen-psychoemotionalen Balance!

Die Systeme zur aufrechten Körperhaltung verbinden sich in einer Vielzahl von Regelkreisen. Die Bedeutung des Craniomandibulären Systems, des Zell- und Gewebstoffwechsels, des Faszien-systems, des visuell- und vestibulären Systems und der psychoemotionalen Einwirkungen werden an anderer Stelle dargestellt.

Funktionelle Orthopädie stellt die Zusammenhänge zwischen subjektiven Beschwerden, objektiven Befunden und übergeordneten Regelsystemen im Bewegungsapparat dar. Dieser neue Ansatz der konservativen Orthopädie stellt neurologisch-funktionelle Ursachen- und Wirkungszusammenhänge in den Mittelpunkt der Diagnostik, Untersuchung und Therapie. Dabei ist die Sensomotorik in all ihren Regelsystemen der Leitfaden zum fachübergreifenden, theoretischen und praktischen Behandlungsansatz.

Schlüsselwörter: Körperhaltung – Fuß- und Kopfkontrolle – Muskeltonus – Haltungs- und Bewegungsanalyse – interdisziplinäre Kooperation

Körperhaltung ist kein Zufall, sondern das Ergebnis neuro-muskulo-skelettaler-psycho-emotionaler (Afferenz/Efferenz) Regelsysteme. Dabei spielen das craniomandibuläre und Trigeminus-System und die Verschaltung von visuellen/optischen Reizen zur Aufrechterhaltung der Kopfkontrolle eine wesentliche Rolle. Demgegenüber sind die Propriozeption der Fußsohle und die Fußmuskelfunktion Voraussetzung jeglicher Locomotion und posturaler Steuerung. Die funktionelle orthopädische Haltungs- und Bewegungsanalyse umfasst von Kopf bis Fuß: Gleichgewicht, räumliches Sehen,

craniomandibuläre Funktion und Nackenfeld, sowie Fußform und -funktion. Sensomotorische Einlegesohlen geben afferenzverändernde propriozeptive Reize und können dadurch die Koordination und den posturalen Muskeltonus beeinflussen (aufsteigende Muskelketten). Orofaziale oder cervicoskelettale Schmerzen können sowohl durch Störungen der Kopfkontrolle (absteigende Muskelketten), als auch durch aufsteigende Dysfunktionen verursacht werden. Bei entsprechenden Befunden ist die interdisziplinäre Kooperation z. B. mit Zahn- und/oder Augenärzten erforderlich.

Sensomotorische Steuerung just in time

Die sensomotorische Steuerung im gesamten Bewegungsapparat ist die „just in time-Regelleistung“ von neurologischen Impulsen (Afferenz-Efferenz) für die Steuerung der Muskel-

Dieser Beitrag ist erschienen in dem Buch „Kraniofaziale Orthopädie“, Verlag für Ganzheitliche Medizin Dr. Erich Würh GmbH, 2008.



Summary

Key words: posture – moving pattern – proprioceptors of the feet – muscle tension

Posture and moving patterns depend on sensomotorical organisation. Head control for example comes from visual and vestibular informations and neurologic activity of N. trigeminus along with the temporo mandibular joint. On the other side feet and their functions directly coordinate every step and body balance. Vestibular balance, three dimensional sight, temporo mandibular function and the deeper neck-

muscles as well as the feet and their functions should be examined to analyse moving and posture patterns. Sensomotoric insoles change muscle tension and posture by activating proprioceptors. Pain syndromes at the head upper spine can occur through disturbances of the head control systems or can be caused by dysfunction of the feet. In many cases interactive therapy with other doctors is needed.

kräfte (Agonisten/Antagonisten) zur Bewegung von Muskeln, Organen, Knochen und Gelenken. Beispielhaft kann man sich beim Einbeinstand die Zusammenarbeit verschiedener Regelsysteme verdeutlichen. Die Kopflagekontrolle wird über die räumliche Orientierung, über die vestibuläre Afferenz und die damit verknüpfte neuromuskuläre Halte- und Korrekturspannung der Nackenmuskulatur eingestellt. Zusätzlich werden über den Nervus trigeminus die Kraftverhältnisse an den Kiefergelenken (Gelenkrezeptoren, Mechanorezeptoren und Afferenz aus der bilaminären Zone) und den Kaumuskeln ausgewertet und in die Nackenspannung über Regelkreise zwischen C0 und C3 (oberstes bis drittes Zervikalsegment, die sogenannten Kopfgelenke) weitergeleitet. Bei der Organisation des Einbeinstandes bildet die Druckverteilung auf der Fußsohle die Basisinformation. Die gesamte sensorische Afferenz der Haut, der Mechanorezeptoren, der Gelenkrezeptoren, der Muskelspindelorgane und Sehnenorgane bildet eine nach kranial gerichtete Information. Diese Afferenz vermittelt dem Gehirn eine podale Rückmeldung (sekundäres Gleichgewichtsorgan der vestibulären Kontrolle). Die neuromuskuläre Kraftübertragung des Einbeinstandes hängt von der funktionellen Koordinationsfähigkeit und der muskulären Kraft der kurzen und langen sprunggelenkübergreifenden Fußmuskulatur ab.

Regelsysteme der Sensomotorik

In Abbildung 1 ist das Zusammenspiel der Kopfsteuerung mit der Fußsteuerung über Regelsysteme der Sensomotorik dargestellt. An den Füßen, Kiefergelenken und Kaumuskeln besteht die identische anatomische und neuromuskuläre Organisation. Die Verteilung von Mechano-

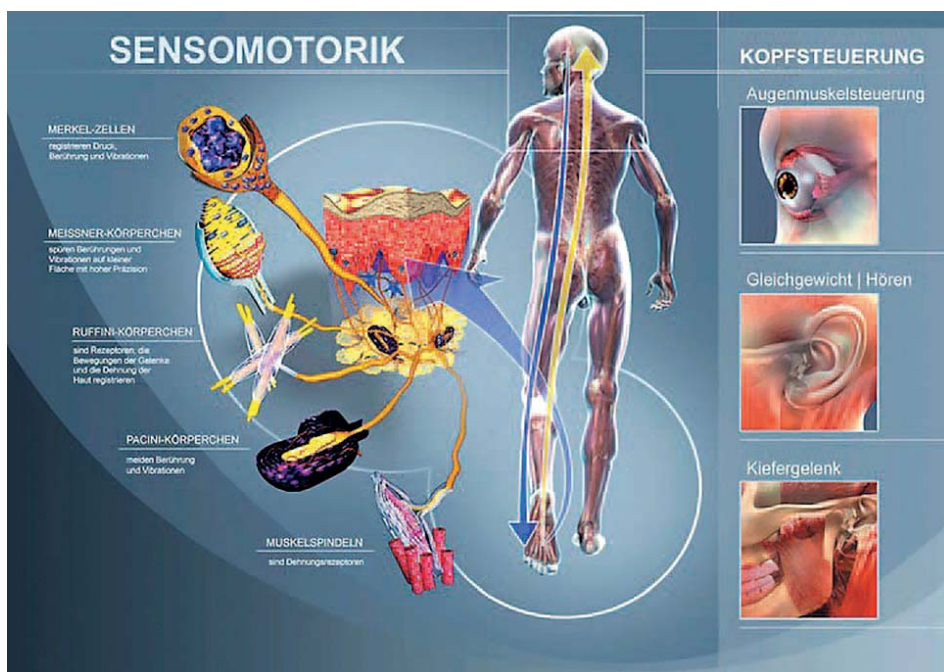


Abb. 1: Regelsysteme der Sensomotorik.

rezeptoren, Druckrezeptoren sowie Muskelrezeptoren an der Fußsohle, dem Nackenfeld, den Kaumuskeln und Augenmuskeln ist funktionsgerecht in sensorischen und motorischen Einheiten organisiert.

Motorische Einheit

Als motorische Einheit wird eine motorische Nervenzelle mit allen Muskelfasern, die sie innerviert, bezeichnet. Je nach feinmotorischen Anforderungen kann die Anzahl der motorischen Einheiten variieren. Zum Beispiel finden sich an den äußeren Augenmuskeln, den tiefen Nackenmuskeln sowie den Kiefergelenkmuskeln ca. zehn Muskelfasern pro Nervenzelle, im Bereich der Extremitätenmuskulatur und des Rückens versorgt eine Nervenzelle bis zu 1000 Muskelfasern.

Die motorischen Einheiten werden dementsprechend nach Abgleich afferenter und efferenter Impulse aktiviert. Dies können neben der Propriozeption auch viszerale Informationen der Muskulatur, der Eingeweide oder auch chemische/hormonelle Stoffe/Botenstoffe der Homöostase sein. Im Bereich der Skelettmuskulatur werden die Afferenzen durch inhibitorische und aktivierende Kontrollsysteme moduliert (z. B. Renshaw-Schleife).

Mit Ausnahme der Rückmeldung aus den Muskelspindeln werden alle Einflüsse zu einem spinalen Zwischennetzwerk (Interneuronen) über einfache oder auch mehrfache Verschaltungsebenen mit den motorischen Nervenzellen der Muskulatur verknüpft.

Die Vielfalt der vorhandenen Afferenzen und ihre komplexe Interaktion lassen eine Rückführung propriozeptiver Eigenschaften auf nur eine Qualität weder ausreichend noch angemessen erscheinen.

Die Regulation der Körperhaltung gliedert sich in Kopf- und Fußsteuerung. Die mit der Kopf-

einstellung verbundenen Regelsysteme sind:

- das räumliche/binokulare und scharfe Sehen,
- die 3-D-Körperbalance und Gleichgewichtsregulation einschließlich des Hörens,
- das sogenannte „Nackengebiet“, Kopfgelenke C₀-C₃ und kurze Nackenmuskeln,
- Kiefergelenke und Kaumuskulatur

Die Region der Kopfgelenke korrespondiert mit der Feineinstellung der Blickrichtung, des räumlichen Sehens, des räumlichen Hörens und des vestibulären Gleichgewichts. Darüber hinaus werden die Kopfgelenke über die vom Nervus trigeminus verschaltete Kau- und Nackenmuskulatur zwischen C₀ und C₃ zur Stabilisierung der Kieferbewegung und der Kaukräfte gesteuert.

Befunderhebung in der Orthopädie-Hardware versus Software

Bei der klassischen orthopädischen körperlichen Untersuchung wird im Bewegungsapparat vor allem die Hardware, nämlich die Knochen, Gelenke, Bänder, Sehnen und das Muskelsystem, untersucht. Bei der Untersuchung der „harten Strukturen“, der tastbaren Schmerzregionen oder von funktionell eingeschränkten Gelenken oder traumatisierten Strukturen wertet der Arzt zusätzlich zu seinem Fachwissen die spontanen Rückmeldungen des Patienten. Bei dieser symptomorientierten Untersuchungsweise kann in der Akutphase meistens eine direkte Diagnose erstellt werden und dementsprechend auch eine akut wirksame, symptomatisch kurzfristig wirksame Behandlung erfolgen.

Wenn es um funktionelle Krankheitsbilder geht, reicht es nicht aus, sich auf der Hardwareebene an Schmerzsymptomen zu orientieren. Insbesondere bei

chronischen, rezidivierenden Erkrankungen im neuro-muskulo-skelettalen Zusammenspiel von Muskelketten und Afferenz-Efferenz-Regelsystemen kann man, frei nach *Harold Gelb*, formulieren: „Think Software first – then Hardware!“

Funktionelle orthopädische Untersuchung durch Haltungs- und Bewegungsanalyse

Anamnese: Eine ausführliche Anamnese von Kopf bis Fuß ist die Basis einer erfolgreichen, ursachenzentrierten Untersuchung. Die Berücksichtigung der Laientheorie des Patienten über Schmerz- und Ursachenzusammenhänge hilft oft bei der Diagnostik und der Behandlungsplanung.

Orientierender Gesamteindruck: Stand und Gang, Kopfhaltung, Asymmetrien der horizontalen und vertikalen Ebenen im Bereich Augen, Ohren, Kieferknochen, Schulter, Becken, Knie und Füße. Darüber hinaus werden Wirbelsäulenverkrümmungen, Beinachsenfehler und Fußfehlstellungen berücksichtigt.

Grundfähigkeiten im Gleichgewicht: Einbeinstand, Unterberger-Tretversuch und differenzierte Stand- und Gangarten. In Abhängigkeit von Auffälligkeiten wird eine HNO- oder neurologische Konsiliaruntersuchung veranlasst.

Fußmuskelfunktionen: Die propriozeptiven Fähigkeiten und die neuromuskuläre Funktion (hyper-, hypo- oder normotone Reaktionsfähigkeit) der Füße werden durch einen spezifischen, sensomotorischen Koordinationstest nach *Omura* untersucht (Koordination, Kraft, Kontrolle). Die Fußmuskellaktivität wird im Sitzen, Stehen, bei aktiver Anspannung nach *Janda*, auf Weichboden und auf sensomotorischen Spezialeinlagen untersucht. Je nach Reaktion der sensomotorischen Koordinationsebene des Patienten

werden die Fußmuskulatur und die motorische Leistungsfähigkeit der Füße bewertet.

Kraniomandibuläres System: Aus funktionell-anatomischer Sicht besteht kein Zweifel, dass sich die höchste Rezeptordichte der Afferenz in der Kopfregion befindet. Darunter versteht man die Propriozeption der Kopfgelenke, der Kiefergelenke, der Kau- und Nackenmuskulatur sowie der Augen (ca. 40 bis 70 % der gesamten Propriozeption des Körpers kommt aus den vorgenannten Strukturen). Von vielen Autoren wird die funktionelle Einheit von Kopf- und Kiefergelenken sowie der Wirbelsäule einschließlich des Beckens inzwischen bestätigt. Die Kopfgelenke, das Nackenfeld und der sogenannte Trigemini-Komplex beeinflussen sich gegenseitig. Das Kranio-mandibuläre System wird nach Zustand und Stellung der Zähne, nach Überbiss, Tiefbiss und Kreuzbiss hinweisdiagnostisch beurteilt. Die manuelle Untersuchung umfasst das Abtasten der Kiefergelenke und der Kaumuskulatur insbesondere des Musculus masseter und des Musculus temporalis. Die Kieferöffnung wird sowohl in der Bewegung als auch im maximalen Abstand der Zahnreihen des Oberkiefers und des Unterkiefers beurteilt.

Mit dem oben genannten speziellen sensomotorischen Koordinationstest nach *Omura* werden die Kieferfunktion und die Okklusion hinweisdiagnostisch beurteilt.

Untersuchung des binokularen Sehens: Hierbei werden Fähigkeiten wie z. B. das Ballfangen, die präzise Auge-Hand-Koordination und Beschwerdebilder wie Kopfschmerzen bei visueller Anstrengung und versteckte muskuläre Dysbalancen der Augen untersucht.

Zunächst wird ganz klassisch das Konvergenzverhalten, die Konsensualität und der Nystagmus untersucht. Die Bedeutung der Augenbewegung wird

dadurch deutlich, dass hier drei Gehirnnerven für die Feinsteuerung des Schauens eingesetzt werden, um schlussendlich die Qualität des Sehens und der optisch präzisen Bildgebung sicher zu stellen: Nervus oculomotorius (III), Nervus trochlearis (IV) und Nervus abducens (VI) für die Motorik, Nervus opticus als reiner Sehnerv.

Nach Beurteilung der oben genannten schulmedizinisch-organischen Fähigkeiten erfolgt die sensomotorische Koordinationstestung bei geschlossenen Augen, bei offenen Augen in Bewegung bzw. bei Blick-einstellung auf ca. zwei Meter und dann im absoluten Nahbereich. Bei Auffälligkeiten wird die organische Untersuchung der Augen durch einen Augenarzt und bei dynamischen Dysfunktionen die Mituntersuchung durch einen qualifizierten Augenoptiker oder Optometristen veranlasst.

Bildgebende Verfahren zur Haltungsanalyse Lichtoptische 3-D-Vermessung

Bei den bildgebenden Verfahren zur Haltungsanalyse hat sich die dreidimensionale, lichtoptische Wirbelsäulenvermessung bewährt. Durch die Darstellung der Körperoberfläche anhand von Licht- und Schattenrastern kann man muskuläre Dysbalancen, skeletale Asymmetrien und Variationen dieser Körperhaltung in Abhängigkeit von der Spannung der Fußmuskulatur, Veränderungen der Beinlängen oder auch durch Aktivierung des Kranio-mandibulären Systems erkennen.

Oberflächen-Elektromyographie

Gleichermaßen geeignet ist zur Dokumentation von funktionellen orthopädischen Zusammenhängen die Oberflächen-Elektromyographie. Sowohl im Bereich der Fußmuskulatur, der Skelett-

muskulatur und der orofazialen Muskulatur kann diese Muskeltonusmessung eingesetzt werden. Hierbei werden die Muskelspannungen in Mikrovolt an den oberflächlich zugänglichen Muskeln im Seitenvergleich gemessen (maximal acht Ableitungen). Die Ergebnisse zeigen muskuläre Dysbalancen in Abhängigkeit von Funktionseinflüssen der normalen Haltung, der Fußmuskelspannung oder von Funktionsänderungen im Kauapparat deutlich an.

Therapiemethoden der funktionellen Orthopädie

Bei ca. 80 % der Patienten finden sich sowohl im Kranio-mandibulären System als auch im übrigen Bewegungsapparat muskuläre Dysbalancen. Diese Störung der Hardware ist Folge sensomotorischer Softwarestörungen der Regelkreise. Die dadurch ausgelösten funktionellen Beschwerden werden bisher überwiegend durch Krankengymnastik und physiotherapeutische Maßnahmen behandelt (siehe Kapitel 18). Im Akutzustand werden Therapien lokal und symptomorientiert angewandt. Dies führt zu kurzfristigen, symptomatischen Beschwerdebesserungen ohne ursächlich die neurophysiologischen Regelsysteme zu beeinflussen.

Funktionelle Behandlung der aufsteigenden Muskelketten

Posturale und phasische Muskeln sind in neuro-myofaszialen Ketten angeordnet. Dieses Erkenntnis basiert auf den Untersuchungen von *Sharrington*, *Buscett*, *Levit* und *Janda*. Aktuell werden sie darüber hinaus durch Trainingskonzepte wie zum Beispiel *Spiraldynamik*® nach *Larsen* bestätigt. In der Osteopathie kennt man darüber hinaus das kraniosakrale und das viszerale System (siehe Kapitel 19).

Propriozeption der Fußsohle

Die Fußsohle bietet durch ihre faszinierende Anatomie ein neuromuskuläres Rezeptorenfeld von außergewöhnlichen Fähigkeiten. Es finden sich hier verdichtet Nervenendigungen zur Oberflächensensibilität, Tiefensensibilität, Vibrationsempfindungen, Druckempfindung sowie Kälte- und Schmerzdiffenzierung. In der Anatomie des podalen Bewegungsapparates finden sich zusätzlich Gelenkrezeptoren, Muskelspindelorgane, Dehnungsrezeptoren und freie Nervenendigungen. Neben der sensitiven und taktilen Gnosis der Fußsohle (Software) findet sich auf Seiten der Hardware ein komplexer Band- und Muskelapparat von über einhundert Muskeln, Sehnen und Bändern und ein stabiler, passiver Knochenapparat von 26 Einzelknochen mit einer weit darüber hinausgehenden Anzahl von Gelenkverbindungen. Tatsächlich besteht zwischen der Fußposition und der Körperzentrik im Raum ein unmittelbares und sich ständig im Abgleich befindliches Zusammenspiel von Software und Hardware. So ist unschwer zu erkennen, dass jeder geordnete Schritt und jede Bewegung im Raum mittels der Gesamtkoordination zwischen räumlichem Sehen, vestibulären Fähigkeiten, Zentrik der Kiefergelenke und der Einstellung des Nackenfeldes genau mit der Stellung der Füße im Raum abgestimmt sein muss.

Fußmuskelinsuffizienzen

In unserem soziokulturellen Umfeld entstehen Fußmuskelinsuffizienzen durch nicht fußgerechte Bodenverhältnisse (horizontale, glatte, harte Oberflächen), durch zu wenig Bewegung sowie durch falsches Schuhwerk. Das sensomotorische Zusammenspiel der posturalen Regelsysteme wird dadurch ursächlich und

zunächst unmerklich gestört. Aufsteigende, myofasziale und neuro-muskulo-skelettale Fehler sind entsprechend die Folge. Als Befunde sind unter anderen variable Beinlängendifferenzen, Myoarthrotendinosen wie zum Beispiel die Chondropathia patellae oder die Bursitis trochanterica zu nennen. Aber auch Störungen im Kopf-Hals-Nackengebiete, des lumbosakralen Übergangs, im Bereich des Beckens und der Iliosakralgelenke zählen zu funktionellen Störungen. Über das Oberflächen-Elektromyogramm lassen sich Fehlfunktionen der Füße bis in den Nacken- und Kaudalbereich als aufsteigende Muskelketten nachweisen. Die neuromuskulären, sensomotorischen Fähigkeiten der Fußmuskulatur bzw. der Füße sollten auch von einem Zahnarzt nicht außer acht gelassen werden.

Propriozeptive Einlegesohlen

Therapeutisch nutzt man diese Zusammenhänge über die Stimulation der aufsteigenden Muskelketten durch aktivierende Einlagen (Abbildung 2). Die Füße stellen dabei in ihrer sensomotorischen Funktion Schritt für Schritt die dynamische Balance der Körperhaltung sicher. Diese verknüpft sich mit der sensorischen Information des Fußes zur Gleichgewichtswahrnehmung und der Beurteilung der Bodenverhältnisse mit dem zentralen Gleichgewicht und der Kopfsteuerung. Die Stärken der Fußmuskulatur werden damit zur koordinativen Verbesserung des Bewegungsmusters bzw. des Bewegungsapparates beitragen.

Um die Funktionalität der Koordination und Kraftverhältnisse am Fuß zu verbessern, haben sich diese sensomotorischen Spezialeinlagen nach neuromuskulären Kriterien bewährt. Aus der klinischen Erfahrung ist in den meisten Fällen eine Ver-

sorgung mit afferenzverstärkenden, sensomotorischen Sohlen günstig bzw. angebracht. Dem gegenüber ist die Ruhigstellung der Fußmuskulatur und die Bevorzugung der skelettalen Ordnung auf harten, gewölbestützenden und umfassenden Einlegesohlen als Störung der sensomotorischen Regelsysteme anzusehen.

Interdisziplinäre Untersuchungs- und Behandlungsstrategie

Neben der ausführlichen Anamnese, der ganzheitlichen Wahrnehmung des Patienten als neuro-muskulo-skelettale-psycho-emotionale Realität wird die Haltungs- und Bewegungskoordination des Patienten aus-



Abb. 2: Propriozeptive Einlegesohlen – MedreflexX.

fürlich analysiert. Myoarthropathien, muskuloskelettale Dysbalancen, Wirbelsäulenfehlformen, Fuß-, Bein- und Beckenfehlstellungen und einseitige Schmerzsymptome von Kopf bis Fuß werden nicht als zufällig, sondern als sensomotorische, psycho-emotionale, vegetative oder stoffwechselbedingte Funktionsstörungen aufgefasst. Die dafür notwendigen neuroorthopädischen Untersuchungen sind fachübergreifend und bedürfen schlussendlich auch der inter-

disziplinären Kooperation zur Therapie.

Dies bedeutet für den Zahnarzt, dass orofaziale Schmerzen Ausdruck einer neuromuskulären Dysbalance des gesamten oben genannten Regelsystems sein können. Dabei interagieren sowohl der Kopf, die Wirbelsäule, das Becken und die Füße in aufsteigenden und absteigenden Regelkreisen der Sensomotorik.

Bei entsprechenden Befunden ist die interdisziplinäre Kooperation mit ausgebildeten Ärzten erforderlich. Hierbei bietet das oben genannte Untersuchungssystem der Haltungs- und Bewegungsdiagnostik, welches vom Verein für Haltungs- und Bewegungsforschung e.V. unterstützt und angeboten wird, einen fachübergreifenden Untersuchungs- und Behandlungsansatz.

Im gesamten Bundesgebiet finden sich über einhundert interdisziplinär ausgebildete

Experten, vorwiegend Orthopäden. Der Autor ist Ausbilder für Haltungs- und Bewegungsdiagnostik des Berufsverbandes der deutschen Orthopäden und Unfallchirurgen und der Akademie deutsch her Orthopäden. Die Kurse werden über die Landesärztekammer zertifiziert.

Literatur

1. Ahlers, N.O. H.A. *Jakstat*: Kurs klinische Funktionsanalyse, 2. Auflage. Hamburg, 2001.
2. Larsen, C.: *Füße in guten Händen*. Stuttgart, 2003.
3. Larsen, C.: *Gut zu Fuß ein Leben lang*. Stuttgart, 2005.
4. Lewit, K.: *Manuelle Medizin*. München, 2007.
5. Myers, T.: *Anatomy Trains, Myofasziale Meridiane*. München, 2004.
6. Pfaff, G.: *Beurteilungskriterien und Referenzwerte der videorasterstereographischen 3-D-Rückenoberflächenvermessung bei Kindern*, Dissertation. München, 2005.

7. Blech, J.: *Bewegung*. München, 2007.
8. Bricot, B.: *Die globale Reprogrammierung des Haltungssystems*, Marseille, 2006.
9. Burk, A.R.: *Augenheilkunde*. Stuttgart 1995.
10. Dörner, K.: *Der gute Arzt, Lehrbuch der ärztlichen Grundhaltung*. Stuttgart, 2003.
11. Frisch, H.: *Programmierte Untersuchung des Bewegungsapparates*. Berlin, 2001.
12. Garten, H.: *Lehrbuch Applied Kinesiology*. München, 2004.
13. Götz-Neumann, K.: *Gehen verstehen, Ganganalyse in der Physiotherapie*. Stuttgart, 2006.
14. Heisel, J.: *Neurologische Differenzialdiagnostik*. Stuttgart, 2007.

Anschrift für die Verfasser:

Dr. med. G. Pfaff
Facharzt für Orthopädie
Haimhauserstr. 1
D-80802 München
E-Mail: praxispfaff@web.de

57. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e. V. 30. April bis 3. Mai 2009

Themen:

1. Hauptthema

- Rehabilitation des Bewegungssystems
- Konservative Orthopädie und Physikalische Medizin
- Wirbelsäule – chronischer Rückenschmerz
- Postoperative und posttraumatische Rehabilitation – was, wann, wie?

2. Hauptthema

- „Geronto-Orthopädie“ – Der alte Mensch und sein Bewegungssystem
- Osteoporose – der schwache Knochen im Alter
- Wirbelsäulenchirurgie des alten Menschen
- Standfest im Alter – Sturzprävention, Rehabilitation und Trainingskonzepte
- Alterstraumatologie
- Schmerztherapie im Alter

3. Hauptthema

- OP or not OP – that is the question
- Erkrankungen von Wirbelsäule und Gelenken
- Verletzungen des Bewegungssystems

4. Hauptthema

- Fuß
- Angeborene und erworbene Fußdeformitäten
- Verletzungen des Fußes
- Rheumatischer und diabetischer Fuß
- Fuß und Schuh

5. Freie Themen

Tagungspräsident 2009:

Prof. Dr. med. Bernd Kladny
Fachklinik Herzogenaurach
In der Reuth 1
91074 Herzogenaurach

Die Saugglocke nach E. Klobe zur konservativen Therapie der Trichterbrust: die Glocke als Alternative zum Bügel?

Aus dem Universitäts-Kinderspital beider Basel (Leitender Arzt: PD Dr. med. F.-M. Häcker)

Zusammenfassung

Schlüsselwörter: Trichterbrust – konservative Therapie – Saugglocke

Die Trichterbrust ist die häufigste Thoraxwanddeformität mit einer Inzidenz von ca. 1 : 300. Bei erfolgloser konservativer Behandlung mit intensiver Physiotherapie kommt die operative Korrektur zur Anwendung. In früheren Jahren wurde insbesondere die Operation nach Ravitch durchgeführt. Aktuell wird vielerorts die minimalinvasive Korrektur nach Nuss (MIRPE) bevorzugt angewandt. Eine mögliche Alternative oder auch eine Ergänzung zu MIRPE stellt die Vakuumtherapie mittels Saugglocke nach E. Klobe dar.

Die Saugglocke wird direkt auf den Brustkorb aufgelegt. Mittels Handpumpe wird ein Vakuum von ca. 15 % unter Atmosphärendruck erzeugt. Während der Steigerung des ausgeübten Unterdruckes zeigt sich zumeist sofort eine sichtbare Anhebung des Trichters. Die tägliche Anwendungsdauer sollte bei mindestens zwei-

mal 30 Minuten liegen, kann aber individuell bis zu mehreren Stunden täglich gesteigert werden. Unter Berücksichtigung des individuellen Patientenalters stehen derzeit 3 verschiedene Größen zur Verfügung, zusätzlich ein Modell für adoleszente und erwachsene Patientinnen sowie ein Modell mittlerer Größe mit besonderer Wandstärke.

Derzeit befinden sich 93 Patienten (16 weiblich, 77 männlich) im Alter von 3 bis 61 Jahren (Durchschnitt zu Beginn: 17,8 Jahre) in unserer Behandlung. Eine unmittelbar nach Aufsetzen der Glocke deutlich sichtbare Anhebung des Sternums und der Rippen konnte in einer bereits früher durchgeführten Computertomographie sowie wiederholt intraoperativ während der MIRPE-OP dokumentiert werden. Bei 74 Patienten zeigte sich nach 3-monatiger Anwendung eine permanente Anhebung der Sternums von mehr als 1 cm. Nach durch-

schnittlich 18 Monaten konnte bei 9 Patienten die regelmäßige Anwendung der Saugglocke erfolgreich abgeschlossen werden. 6 Patienten haben die Vakuumtherapie vorzeitig abgebrochen und sich einer operativen Korrektur (MIRPE) unterzogen. Relevante Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet.

Bei sorgfältig ausgewählten Patienten hat sich die konservative Vakuumtherapie mittels der Saugglocke nach E. Klobe als wertvolle Alternative zur operativen Korrektur der Trichterbrust etabliert. Zu Langzeitergebnissen mehr als 3 Jahre nach Behandlungsabschluss kann derzeit noch keine verwertbare Aussage gemacht werden. Die bisher erzielten Resultate zeigen jedoch einen beeindruckenden Erfolg. Weitere, systematische Studien sind notwendig, um die Wertigkeit dieser Methode zu evaluieren.

Einleitung

Bei der Trichterbrust (Pectus excavatum, [PE]) handelt es sich um eine angeborene Fehlbildung des vorderen Brustkorbes. Eine genetisch determi-

nierte Dysplasie im Bereich der sternocostalen Übergänge wird als Ursache vermutet. Mit einer Inzidenz von 1:300 Lebendgeborenen gehört die PE zu den häufigsten angeborenen Fehlbildungen. Knaben sind

5- bis 6-mal häufiger betroffen als Mädchen, zudem besteht eine familiäre Belastung. Bei ca. 85% der betroffenen Kinder ist die Fehlbildung bereits bei Geburt sichtbar. Ein späteres Auftreten wird vor allem

Summary

Key words: pectus excavatum – conservative treatment – vacuum bell

Conservative Treatment of Pectus Excavatum with the Vacuum Bell by E. Klobe: an Alternative to the Metal Holder?

Pectus excavatum (PE) is the most common chest wall malformation, occurring in approximately 1 in every 300 births, and one of the most frequent major congenital anomalies. When conservative management including intensive physiotherapy is not successful, the surgical repair of PE in childhood is a well-established procedure. Previously used operative techniques to correct PE were largely based on the Ravitch technique. Today, the minimally invasive repair (MIRPE) by Nuss is well established. Conservative treatment with the vacuum bell (by E. Klobe) to elevate the funnel in patients with PE, represents a potential alternative.

A suction cup is used to create a vacuum at the anterior chest wall. A patient-activated hand pump is used to reduce the pressure up to 15% below atmospheric pressure. When creating the vacuum, the lift of the sternum is visible. The device should be used for a minimum of 30 minutes (twice a day), and may be used up to a maximum of several hours daily. Presently, the manufac-

turer recommends a 15 to 18 month course of treatment. There are 3 different sizes of vacuum bell as well as a model fitted for young girls and women, respectively, and one model with a special thickness of silicon wall, which are selected according to the individual patients' age and body shape.

93 patients (77 males, 16 females), aged 3 to 61 years (median 17.8 years) used the vacuum bell for 1 to maximum 24 months. Computed tomographic scans showed that the device lifted the sternum and ribs immediately. In addition, this was confirmed thoroscopically during the MIRPE procedure. 74 patients showed a permanent lift of the sternum for more than 1 cm after 3 months of application. After 18 months in average, the sternum was lifted to a normal level in 9 patients and the treatment was finished. 6 patients stopped the application and underwent MIRPE. Relevant side effects were not noted.

The vacuum bell has proved to be an alternative therapeutic option in selected patients suffering from PE. The initial results proved to be successful, but longterm results including more than 3 years of follow-up are so far pending. Further evaluation and follow-up studies are necessary.

bei Patienten mit einem Marfan-Syndrom beobachtet. Oft nimmt die Fehlbildung im Verlauf des Längenwachstums, insbesondere während der Pubertät, zu und führt zu einer pathologischen Körperhaltung. Bei einem Teil der Patienten ist die vordere Thoraxwand

asymmetrisch, das Sternum ist „verkippt“ und der Trichter liegt nicht in der Mittellinie (Abb. 1). Die Brust- und Rückenmuskulatur der betroffenen Patienten ist oft nur schwach ausgebildet. Neben der Thoraxwanddeformität zeigen vor allem Jugendliche zusätzlich eine Fehlhaltung

der Wirbelsäule im Sinne einer Kyphose, häufig in Kombination mit einer Skoliose.

Kleine Kinder fühlen sich subjektiv aufgrund ihrer Trichterbrust nur selten eingeschränkt und sind im Allgemeinen altersentsprechend normal körperlich belastbar. Im Adoleszentenalter können sich aber – insbesondere bei ausgeprägter Deformierung – Leistungseinschränkung, Engegefühl, Herzsensationen, Atemnot und andere Beschwerden einstellen. Für einige Patienten stellt die PE darüber hinaus eine starke psychische Belastung dar. Die Mehrzahl der betroffenen Patienten fühlt sich in ihrem körperlichen Wohlbefinden deutlich beeinträchtigt. Die Teilnahme am Sport, insbesondere Schwimmen, wie auch andere soziale Aktivitäten werden gezielt gemieden. Mögliche Folge ist die soziale Isolation bis hin zur vollständigen Vereinsamung. In einzelnen Fällen besteht ein erhöhtes Suizidrisiko.

Die operative Korrektur der PE erforderte bisher eine aufwändige Operationstechnik mit Resektion der medialen Rippenenden und Osteotomie des Sternums (1). Als äußerlich deutlich sichtbares Zeichen dieses Eingriffes verblieb meist eine lange Narbe, welche von manchen Patienten als ästhetisch sehr störend empfunden wurde. 1998 beschrieb *Donald Nuss* erstmals eine neuartige Methode, bei der über kleine, seitliche Hautschnitte ein Metallbügel unter das Sternum implantiert wird (2). Dieser individuell geformte Bügel hebt das Sternum an und kann so den Trichter von innen korrigieren. Die Methode von Nuss proklamierte ein gutes kosmetisches Ergebnis bei gleichzeitig minimalem Operationstrauma und berichtete von einer hohen Patientenzufriedenheit. Bereits die erste Auswertung von 251 Patienten in den USA zeigte, dass mit dieser Methode in über 90% der Fälle ein gutes bis exzellentes

Korrekturergebnis zu erzielen ist (2). Inzwischen ist das Verfahren weit verbreitet und wird weltweit in vielen kinderchirurgischen Zentren als Standardtherapie zur operativen Korrektur der PE angewandt (3–8). Allerdings haben sich mit zunehmender Anwendungsdauer einige, teils erhebliche Risiken und Komplikationen gezeigt (Tabelle, 9–17). Diese Komplikationen, der teilweise nur sehr gering ausgeprägte Lokalbefund sowie die Angst und Zurückhaltung mancher Patienten gegenüber der Operation haben das Interesse an einem neu entwickelten, konservativen Verfahren geweckt, der Vakuumtherapie mittels Sauglocke. Die Methode an sich wurde bereits vor mehr als 100 Jahren beschrieben und teilweise praktiziert (18). Aktuell wurde diese Behandlungsmethode wieder im Jahr 2002 von Herrn E. Klobe aus Mannheim (Deutschland) aufgegriffen. Die Publikation erster Erfahrungen in der jüngeren Vergangenheit (19, 20) ist bei den betroffenen Patienten auf großes Interesse gestoßen. Nachfolgend möchten wir über unsere ersten Erfahrungen der letzten 5 Jahre berichten.

Die Sauglocke (nach E. Klobe)

Ziel der konservativen Therapie ist die permanente Anhebung des Sternums sowie der sterno-costalen Übergänge. Mithilfe einer Sauglocke, die von außen auf den Brustkorb aufgesetzt wird, wird ein Vakuum erzeugt. Dies führt zu einer Anhebung des Sternums, was nicht nur klinisch offensichtlich ist, sondern auch mithilfe einer Computertomographie (19) sowie intraoperativ während der Thorakoskopie verifiziert werden konnte. Derzeit stehen 3 verschiedene Größen (Abb. 2) zur Verfügung, zusätzlich ein Modell für adoleszente und erwachsene Patientinnen sowie ein Modell mittlerer Größe mit besonderer Wandstärke. Im Rahmen einer ersten ambulanten Konsultation wird das Verfahren an sich demonstriert und praktisch angewandt und dabei letztendlich das für den jeweiligen Patienten optimale Modell ausgewählt. Die Behandlung soll initial unter ärztlicher Anleitung begonnen werden, anschließend aber in Eigenregie durch die Patienten selbst durchgeführt werden

(Abb. 3). Eine tägliche Anwendungsdauer von zweimal 20 bis 30 Minuten wird empfohlen, de facto wird dies jedoch vom Patienten selbst festgelegt. Seitens des Herstellers wird derzeit eine Behandlungsdauer von 15 bis 18 Monaten empfohlen. Da es sich um ein noch relativ neues Therapieverfahren handelt, fehlen bisher Langzeitergebnisse, um die Frage der notwendigen Behandlungsdauer endgültig klären zu können. An Nebenwirkungen sind bisher petechiale Blutungen, lokale Hämatome, gelegentlich auftretende Rückenschmerzen sowie Dysaesthesien der oberen Extremität beschrieben. Diese Nebenwirkungen sind jedoch nur temporär und verschwinden meistens bei entsprechender Anpassung der täglichen Anwendung. Eine Schmerzmedikation zur Durchführung der regelmäßigen Anwendung sollte nicht erforderlich sein. Bei Patienten mit Skeletterkrankungen, Herzkrankungen, Marfan-Syndrom sowie Koagulopathien sollte das Verfahren nicht angewandt werden. Weitere Einzelheiten sind auf der Homepage des Herstellers unter www.trichterbrust.de zu finden.



Abb. 1: 16-jähriger Patient mit asymmetrischer Trichterbrust

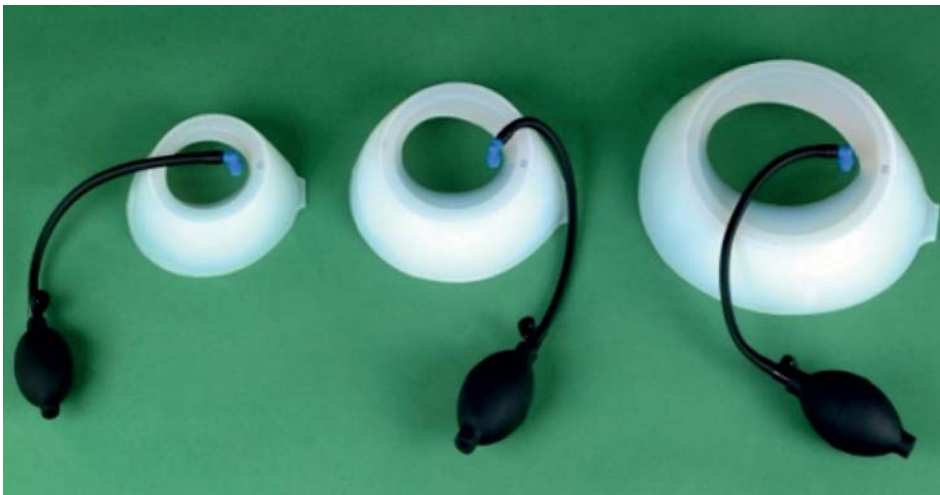


Abb. 2: Saugglockenmodelle (16 cm, 19 cm und 26 cm Durchmesser)

Patientenauswahl

Mit der Verfügbarkeit moderner Informationstechnologien erfolgt die Vorstellung in unserer Sprechstunde zunehmend häufiger aufgrund von Eigeninitiativen der betroffenen Patienten, oder auch auf Zuweisung der behan-

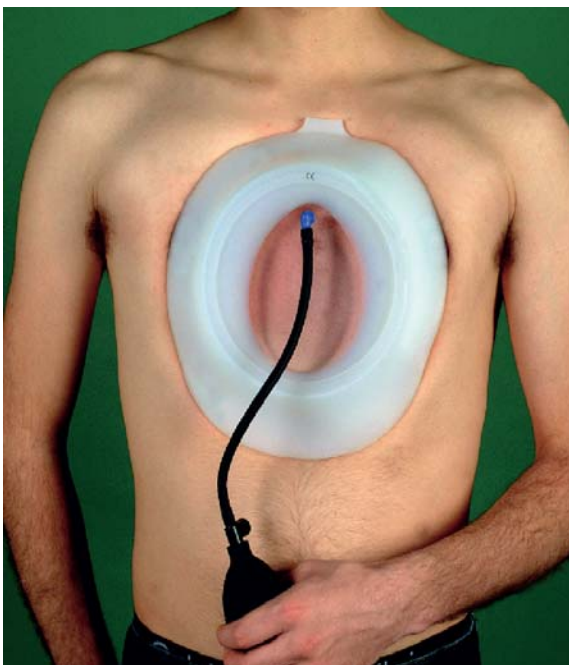


Abb. 3: Anwendung der Saugglocke

delnden Hausärzte. Anamnese und klinische Untersuchung bilden die Grundlage jeder Abklärung. Patienten bzw. ihre Eltern müssen gezielt nach

Skeletterkrankungen, Herzerkrankungen, Koagulopathien sowie nach Symptomen, die auf ein Marfan-Syndrom hinweisen können, befragt werden. Die Tiefe des Trichters wird in Rückenlage in mittlerer Expiration an der tiefsten Stelle gemessen. Liegt eine behandlungsbedürftige PE vor, wird im Rahmen der Konsultation die Vakuumtherapie demonstriert und einmalig angewandt. Dabei wird auch die entsprechende Glockengröße ausgewählt. Vor Beginn der regelmäßigen Anwendung muss eine kardiologische Abklärung (EKG, Ultraschall) durchgeführt werden, um o.g. Kontraindikationen ausschließen bzw. nachweisen zu können. Klinische Verlaufskontrollen sind im Abstand von 3 bis 6 Monaten vorgesehen.

Die Behandlung mit der Saugglocke kann praktisch in jedem Alter durchgeführt werden. Bei jüngeren Patienten lässt sich das Sternum mit der Glocke leichter anheben. Allerdings ist unmittelbar nach Abnahme der Glocke ein schnelles, zumindest partielles Einsinken des Sternums zu verzeichnen. Bei älteren Jugendlichen und Erwachsenen hält der Effekt nach Abnahme der Glocke über 3 bis 4 Stunden an, anschließend kommt es zu einem langsamen, partiellen Einsinken des Brustbeines.

Vorläufige Ergebnisse

Zeitgleich mit dem Erstellen dieser Arbeit wurde seitens unserer Ethikkommission ein positives Votum erteilt, eine retrospektive systematische Analyse der bisher vorliegenden Daten vorzunehmen. Die aktuell vorliegenden Resultate repräsentieren deshalb nicht das Ergebnis einer systematischen Untersuchung und sind deshalb auch nur als vorläufig zu interpretieren.

Derzeit befinden sich 93 Patienten (16 weiblich, 77 männlich) in unserer Betreuung. Zum Zeitpunkt des Beginns der regelmäßigen Anwendung lag das Patientenalter zwischen 3 und 61 Jahren (Durchschnitt: 17,8 Jahre). Während der ersten 1 bis 5 Anwendungen berichteten alle Patienten von mäßigen Schmerzen im Bereich des Sternums sowie von einem unangenehmen Druckgefühl retrosternal. Adoleszente und erwachsene Anwender entwickelten ein moderates subkutanes Hämatom an der tiefsten Stelle des Trichters, was aber innerhalb weniger Minuten bis Stunden nach der Anwendung wieder spontan verschwand. 4 Patienten berichteten von transienten Paraesthesien der oberen Extremität während der Anwendung, 2 Patienten von lokalisierten Rückenschmerzen. Mit der Reduktion des erzeugten Vakuums und der täglichen Anwendungsdauer sistierten diese Beschwerden spontan. Ein Patient berichtete nach mehr als 12-monatiger Anwendung mit guten Fortschritten über neu aufgetretene Herzbeschwerden im Zusammenhang mit der Vakuumtherapie und pausiert deshalb derzeit. Eine permanente Schmerzmedikation zur Durchführung der Anwendung war bei keinem Patienten erforderlich und ist auch seitens des Herstellers nicht vorgesehen. Bei Kindern, die zum Zeitpunkt der Anwen-

dung jünger als 10 Jahre waren, erfolgte die Applikation der Saugglocke unter Aufsicht der Erziehungsberechtigten. Zum Zeitpunkt des Therapiebeginns lag die Tiefe des Trichters zwischen 2 cm und 5 cm. Bei allen Anwendern zeigte sich unmittelbar nach Aufsetzen der Glocke eine deutlich sichtbare Anhebung des Sternums und der Rippen. Die Anhebung war bei den jüngeren Patienten deutlich sichtbarer. Bei Adoleszenten und Erwachsenen dauerte es teilweise bis zu 4 Wochen nach Beginn der regelmäßigen Applikation, bis die Haut erstmals die Sichtscheibe berührte. Jedoch kam es nach Abnahme der Glocke bei den jüngeren Patienten zu einem schnelleren Einsinken des Sternums. Insgesamt war die bleibende Anhebung des Sternums bei den jüngeren Patienten schneller zu beobachten, durchschnittlich nach 6 bis 9 Monaten. Bei 74 Patienten (69 %) zeigte sich nach 3-monatiger regelmäßiger Anwendung eine permanente Anhebung des Sternums von mehr als 1 cm. Die Abbildungen 4 und 5 zeigen den Behandlungsverlauf bei zwei Patienten (Abb. 4 und 5). Bei 9 Patienten (10 %) konnte die regelmäßige Anwendung der Saugglocke nach durchschnittlich 18 Monaten erfolgreich abgeschlossen werden. Bei 3 dieser 9 Patienten hält der bleibende Erfolg seit nunmehr 3 Jahren an. Bei 5 Patienten mit deutlich ausgeprägter asymmetrischer PE hat sich die Tiefe des Trichters vermindert. Die Asymmetrie ist jedoch immer noch deutlich sichtbar. 2 Patienten waren mit dem Resultat einer früheren operativen Korrektur (eine OP nach Ravitch, eine OP nach Nuss) nicht zufrieden und setzen derzeit die Saugglocke ein. 6 Patienten (6,5 %) haben die Vakuumtherapie vorzeitig abgebrochen und sich einer operativen Korrektur nach Nuss (MIRPE) unterzogen. Nachlas-

sende Motivation (4 Patienten) und unzureichender Therapieerfolg (2 Patienten) waren die Gründe.

Diskussion

Die Diskussion über Trichterbrustkorrekturen erlebt derzeit

ren Anhebung des Sternums war bereits vor knapp 100 Jahren beschrieben worden (18). Die momentan zur Verfügung stehenden Glocken wurden von dem Ingenieur E. Klobe, der selbst betroffener Patient war, konzipiert. Erfahrungen an einer größeren Anzahl von



Abb. 4: 11-jähriger Patient; vor Beginn (links; Tiefe der PE: 2cm) und nach 12 Monaten (rechts; Tiefe der PE: 0.7cm)



Abb. 5: 16-jähriger Patient; vor Beginn (links; Tiefe der PE: 4.5cm) und nach 10 Monaten (rechts; Tiefe der PE: 2.0cm)

eine ungeahnte Renaissance in der ärztlichen Beratung. Kernthema ist zum einen die minimalinvasive Operationsmethode nach Nuss (2). Zum anderen kann alternativ die konservative Vakuumtherapie mittels Saugglocke nach Klobe (19, 20) eingesetzt werden. Die Vakuumtherapie zur temporä-

Patienten und Langzeitergebnisse zu diesem Verfahren liegen bisher nicht vor. Mit der Verfügbarkeit moderner Informationstechnologien sind heutzutage Patienten und potentielle Anwender teilweise besser und schneller als die behandelnden Mediziner über solch neuartige Metho-

den informiert. Insbesondere die Patienten, die aus unterschiedlichsten Gründen den bisher bekannten OP-Verfahren eher ablehnend gegenüberstanden bzw. aufgrund einer geringen Befundausrprägung für eine operative Korrektur nicht geeignet erschienen, interessieren sich zunehmend für die konservative Vakuumtherapie. Auch wenn bisher noch keine verwertbaren Daten zu Langzeitergebnissen vorliegen, sind die bisher vorliegenden Resultate ermutigend und Erfolg versprechend. Viele der Patienten, die in unserer Sprechstunde zur Beurteilung ihrer PE vorgestellt werden, benötigen nicht unbedingt eine operative Korrektur. Insbesondere dieses Patientenkollektiv wie auch die o.g. Patientengruppe profitieren von der Vakuumtherapie. Wir beobachten generell eine hohe Motivation bei den Anwendern, das Verfahren erfreut sich einer breiten Akzeptanz.

Entscheidend für den Erfolg eines Behandlungsverfahrens ist eine sorgfältige und kritische Patientenauswahl. Die Applikation der Saugglocke wurde sowohl bei Kindern als auch bei adoleszenten und erwachsenen Anwendern als unproblematisch empfunden. Wie bereits früher gezeigt (19), entwickelt die Saugglocke erhebliche Kräfte und kann die Thoraxwand innerhalb kurzer Zeit verformen. Deshalb sollte die Anwendung bei Kindern unter 10 Jahren nur unter Aufsicht eines Erwachsenen erfolgen. Gemäß Herstellerangaben und nach unseren bisher vorliegenden Erfahrungen sollte die Vakuumtherapie zweimal täglich für jeweils 20 bis 30 Minuten durchgeführt werden. Letztendlich bestimmten jedoch die Anwender individuell Dauer und Intensität der Applikation. Für die Motivation wichtig war, durch die Applikation möglichst keine Einschränkungen im persönlichen Tagesablauf zu erfahren (z. B. morgens früher aufstehen müssen). Die aktive

Einbeziehung der Anwender in die Behandlung war für die meisten Patienten ein zusätzlicher Motivationsschub. Mit zunehmender Anwendungsdauer zeigte sich jedoch teilweise eine nachlassende Motivation, was bei insgesamt 6 Patienten zum vorzeitigen Abbruch der Behandlung führte. Patienten mit einer gering ausgeprägten und symmetrischen PE zeigten in der vorliegenden Studie häufig ein besseres Ergebnis als diejenigen mit einer tiefen und/oder asymmetrischen PE. 2 der 6 „Therapieversager“ hatten eine tiefe und asymmetrische PE. Bei 74 Patienten (80 %) zeigte sich nach 3-monatiger Anwendung eine permanente Anhebung des Sternums von mehr als 1 cm. Bei 9 Patienten (10 %) konnte die regelmäßige Anwendung der Saugglocke bereits erfolgreich abgeschlossen werden, mit teilweise seit nunmehr 3 Jahren anhaltendem

Erfolg (3 Patienten).

Ungeklärt ist derzeit die Frage der Behandlungskosten. Die Saugglocke ist aktuell nicht als so genanntes medizinisches Hilfsmittel anerkannt. Unter Hinweis auf diese Tatsache lehnen die meisten Kostenträger eine Übernahme der Behandlungskosten ab. Nachdem wir nun die Bewilligung unserer Ethikkommission erhalten haben, möchten wir anhand einer systematischen retrospektiven Analyse die vorliegenden Daten unserer Patienten auswerten und hoffen damit, die Effizienz dieser Behandlungsmethode belegen zu können.

Mit der Erzeugung des Vakuums lässt sich das Sternum signifikant anheben. Diesen Effekt konnten wir wiederholt während der MIRPE-OP dokumentieren. Seitens des Herstellers wird kein Sterilisationsverfahren angegeben. Wir haben jedoch in hausinterner Absprache mit

Tabelle: Komplikationen nach Nuss-OP (3–17).

• Pneumothorax	59 %
• Drainage bei Pneumothorax	2,1 %
• Pleurapunktion	0,6 %
• Haematothorax	0,3 %
• Pleuraerguss (=> Drainage)	0,8 %
• Perikarditis	2,3 %
• Perikarditis mit Punktion	0,3 %
• Perikarderguss	0,3 %
• Postkardiomyotomiesyndrom	0,4 %
• Kippen des Bügels	11,5 %
• operative Revision	8,3 %
• ohne Stabilisator	15,2 %
• mit Stabilisator	6,5 %
• mit fixiertem Stabilisator	4,3 %
• Allergie	0,6 %
• Überkorrektur	11,7 %
• Wundinfektion	0,8 %
• Infektion des Bügels	0,4 %
• selten (Einzelfallbeschreibungen): Herzperforation, Leberverletzung, Zwerchfellverletzung	

unserer Hygiene-Beauftragten eine Lösung gefunden, die Glocke zu sterilisieren und so intraoperativ regelmäßig einsetzen zu können.

Fazit

Die konservative Vakuumtherapie mittels Saugglocke nach Klobe stellt nach unserer Erfahrung weniger eine Alternative zur OP, sondern vielmehr eine wesentliche Ergänzung in der Behandlung der PE dar. Die Akzeptanz dieses Verfahrens seitens der Patienten ist sehr hoch. Ausgewählten Patienten, insbesondere solchen mit einer symmetrischen und milden PE, kann mit dieser Methode die operative Korrektur der PE erspart werden. Inwieweit diese Therapie allerdings eine echte Alternative zur Operation darstellt, müssen die Behandlungsergebnisse erst noch beweisen. Hier fehlen noch entsprechende Langzeitresultate und Untersuchungen an größeren Patientengruppen.

Literatur

1. Ravitch, M. M.: The operative treatment of pectus excavatum. *Ann Surg* 129 (1949) 429 – 444.
2. Nuss, D., R. E. Kelly, D. P. Croitoru, M. E. Katz: A 10-Year Review of a Minimally Invasive Technique for the Correction of Pectus Excavatum. *J Pediatr Surg* 33 (1998) 545 – 552.
3. Molik, K.A., S. A. Engum, F. J. Rescorla, K. W. West, L. R. Scherer, J. L. Grosfeld: Pectus excavatum repair: Experience with standard and minimal invasive techniques. *J Pediatr Surg* 36 (2001) 324 – 328.
4. Croitoru, D. P., R. E. Kelly, M. J. Goretsky, M. L. Lawson, B. Swoveland, D. Nuss: Experience and Modification Update for the Minimally Invasive Nuss Technique for Pectus Excavatum Repair in 303 Patients. *J Pediatr Surg* 37 (2002) 437 – 445.
5. Hosie, S., T. Sitkiewicz, C. Petersen, P. Göbel, K. Schaarschmidt, H. Till, M. Noatnick, H. Winiker, C. Hagl, A. Schmedding, K. L. Waag: Minimally Invasive Repair of Pectus Excavatum – The Nuss Procedure. A European Multi-centre Experience. *Eur J Pediatr Surg* 12 (2002) 235 – 238.
6. Häcker F.-M., J. Bielek, D. von Schweinitz: Minimally Invasive Repair of Pectus Excavatum (MIRPE): The Basel Experience. *Swiss Surgery* 9 (2003) 289 – 295.
7. Park, H. J., S. Y. Lee, C. S. Lee: Complications Associated with the Nuss Procedure: Analysis of Risk Factors and Suggested Measures for Prevention of Complications. *J Pediatr Surg* 39 (2004) 391 – 395.
8. Zielicki, J., W. Korlacki, I. Janicka, E. Zielicka: Difficulties and limitations in minimally invasive repair of pectus excavatum – 6 years experiences with Nuss technique. *Eur J Cardio-Thorac* 30 (2006) 801 – 804.
9. Berberich, T., F.-M. Häcker, B. Kehrer, T. Erb, J. Günthard, J. Hammer, P. Jenny: Postcardiotomy Syndrome after Minimally Invasive Repair of Pectus Excavatum. *J Pediatr Surg* 39 (2004) e1 – e3.
10. Barakat, M. J., J. A. Morgan: Haemopericardium causing cardiac tamponade: a late complication of pectus excavatum repair. *Heart* 90 (2004) e22 – e23.
11. Barsness, K., J. Bruny, J. S. Janik, D. A. Partrick: Delayed near-fatal hemorrhage after Nuss bar displacement. *J Pediatr Surg* 40 (2005) e5 – e6.
12. Van Renterghem, K. M., S. von Bismarck, N. M. A. Bax, A. Fleer, M. Hoellwarth: Should an infected Nuss bar be removed? *J Pediatr Surg* 40 (2005) 670 – 673.
13. Hoel, T. N., K. A. Rein, J. L. Svennevig: A Life-Threatening Complication of the Nuss-Procedure for Pectus Excavatum. *Ann Thorac Surg* 81 (2006) 370 – 372.
14. Adam, L. A., J. L. Lawrence, J. J. Meehan: Erosion of the Nuss bar into the internal mammary artery 4 months after minimally invasive repair of pectus excavatum. *J Pediatr Surg* 43 (2008) 394 – 397.
15. Castellani, C., J. Schalamon, A. K. Saxena, M. E. Hoellwarth: Early complications of the Nuss procedure for pectus excavatum: a prospective study. *Pediatr Surg Int* 24 (2008) 659 – 666.
16. Gips, H., K. Zaitsev, J. Hiss: Cardiac perforation by a pectus bar after surgical correction of pectus excavatum: case report and review of the literature. *Pediatr Surg Int* 24 (2008) 617 – 620.
17. Häcker, F.-M., T. Berberich, J. Mayr, F. Gambazzi: Near-fatal bleeding after transmyocardial ventricle lesion during removal of the pectus bar after the Nuss procedure. *J Thorac Cardiovasc Surg* (2008), in press.
18. Lange, F.: Thoraxdeformitäten. In: M. Pfaundler, A. Schlossmann (editors): *Handbuch der Kinderheilkunde*, Vol. V. Chirurgie und Orthopädie im Kindesalter. Leipzig, FCW Vogel (1910) 157.
19. Schier, F., M. Bahr, E. Klobe: The vacuum chest wall lifter: an innovative, nonsurgical addition to the management of pectus excavatum. *J Pediatr Surg* 40 (2005) 496 – 500.
20. Häcker, F.-M., J. Mayr: The vacuum bell for treatment of pectus excavatum: an alternative to surgical correction? *Eur J Cardiothorac Surg* 29 (2006) 557 – 561.

Anschrift des Verfassers:

PD Dr. med. F.-M. Häcker
Leitender Arzt/Chefarztstellvertreter
Chirurgie
Universitäts-Kinderspital beider
Basel (UKBB)
Postfach
CH-4005 Basel
E-Mail:
frankmartin.haecker@ukbb.ch

Minimalinvasiv implantierte Endoprothesen des Hüft- und Kniegelenkes in der stationären postoperativen Rehabilitation

Aus der Orthopädischen Abteilung der Fachkliniken Hohenurach, Bad Urach
(Chefarzt: Prof. Dr. med. Dr. h. c. mult. J. Heisel)

Zusammenfassung

Schlüsselwörter: alloplastischer Gelenkersatz von Hüfte und Knie – minimalinvasives Vorgehen – Anschlussheilbehandlung (AHB)

Bei zwischenzeitlich nahezu 290.000 Fällen/Jahr mit primärem endoprothetischen Gelenkersatz von Hüfte bzw. Knie alleine in Deutschland ist die postoperative Rehabilitation, auch bei teilweise beschränkten finanziellen Ressourcen, im Rahmen einer stationären Anschlussheilbehandlung (von 50 % der Patienten wahrgenommen) weitgehend standardisiert. Katamnestischer Überblick über unsere bisherigen

Erfahrungen mit Patienten nach endoprothetischem Ersatz von Hüft- bzw. Kniegelenk bei minimalinvasivem Vorgehen. Aufzeigen möglicher Komplikationen im Rahmen der stationären Anschlussheilbehandlung. Hinweis auf die aktuell laufende prospektive randomisierte Hüft-Studie zur Überprüfung der Vorteile eines minimalinvasiven Vorgehens im Rahmen der frühen postoperativen Rehabilitation.

Allgemeine Vorbemerkungen

Die Zahl implantierter Hüft- und Knieendoprothesen war in Deutschland in den letzten Jahren weiterhin deutlich im Anstieg

begriffen, im Kalenderjahr 2007 wurden nahezu 290.000 Alloplastiken implantiert (Tab. I). Das durchschnittliche Lebensalter nach künstlichem Hüftgelenkersatz lag hier bei etwa 65 Jahren, beim künstlichen Kniegelenker-

satz bei etwa 72 Jahren (Heisel, 2008). Etwa bei der Hälfte der Fälle wurde nach Abschluss der Wundheilung (etwa ab dem 8. bis 12. Tag) eine stationäre Rehabilitation in einer speziell konservativ ausgerichteten orthopädischen Abteilung über einen Zeitraum von drei (bis vier) Wochen durchgeführt.

In der orthopädischen Abteilung der Fachkliniken Hohenurach in Bad Urach, einer der größten Rehabilitationskliniken in Deutschland, wurden im Kalenderjahr 2008 über 5.900 Patienten stationär betreut; hierbei handelt es sich u. a. um über 1.600 Patienten nach Hüft-TEP, um über 1.100 Patienten nach Knie-TEP. Das Nachbehandlungsprogramm war sowohl für konventionelle als auch für minimalinvasiv implantierte Endoprothesen identisch: vier bis fünf Behandlungseinheiten pro Tag mit krankengymnastischer Einzel- und Gruppenbehandlung, passiver Bewegungstherapie auf der Motorschiene bzw. aktiv auf dem Motomed oder dem Ergometer, lokale physikalische Maßnahmen zur Antiphlogese, Lymphdrainage bei peripheren Umlaufstörungen, Balneotherapie (v. a. als Gruppenbehandlung) sowie letztendlich ein dosiertes Krafttraining mit Koordinationsschulung im Rahmen der medizinischen Trainingstherapie (MTT) (Heisel 2002, 2003; Heisel/Jerosch 2007).

Tab. I: Aktuelle Fallzahlen: Implantierte Hüft- und Knieendoprothesen in Deutschland (2004 – 2007).

Kalenderjahr	Primäre Hüft-TEP	Primäre Knie-TEP
2004	122.000	112.000
2005	144.000	120.000
2006	147.300	125.600
2007	152.400	136.300



Summary

Minimalinvasiv implantierte Hüftendoprothese

Mit Stand vom 31.10.2008 lag der Anteil an stationär nachbehandelten Patienten mit minimalinvasiv implantierter Hüftendoprothese an unserer Abteilung bei unter 10 %. Hier standen bzgl. der Operationstechnik der antero-laterale Zugang (ALMI; Abb. 1 und 2), in Einzelfällen auch der posteriore Zugang im Vordergrund. Patienten mit postero-lateralem bzw. multiporalem Zugang wurden bisher nicht betreut (Tab. II).

Die Vorteile der minimalinvasiven Technik bei der Hüftalloarthroplastik liegen aufgrund der Hautschnittführung zunächst in der günstigeren Kosmetik. Von wesentlicher Bedeutung ist jedoch bei adäquater Technik die Tatsache der viel kleineren inneren Wundfläche, entsprechend ist der intra- und postoperative Blutverlust geringer. Die wichtige muskuläre Propriozeption wird deutlich weniger geschädigt. Daher war im Rahmen der anschließenden Rehabilitation eine zügigere Mobilisation möglich mit dann früher axialer Aufbelastung des betroffenen Beines; das muskuläre Krafttraining (medizinische Trainingstherapie – MTT) wurde besser toleriert; ein postopera-

Key words: endoprosthesis joint replacement of hip and knee – minimal-invasive operative approach – postoperative care

Postoperative Indoor-Rehabilitation after Minimal-invasive Approach in Total Hip and Total Knee Replacement

Right now, there are nearly 290,000 patients/year with primary THR or TKR in Germany. Despite of limited financial resources about 50% of these patients undergo a standardi-

sed indoor rehab-program. Katamnestic report about our own experience with patients with minimal-invasive surgical approach after THR and TKR. Representation of possible complications during indoor rehab in Bad Urach. Actual prospective randomised hip study to point out the possible advantages of minimal-invasive surgery during the early rehab.

Tab. II: Operative minimalinvasive Zugangswege zum Hüftgelenk und ihre Besonderheiten.

Zugangsweg	Besonderheiten
antero-lateral (ALMI)	transgluteal (M. gluteus medius)
posterior	transgluteal (M. gluteus maximus mit Diszision des M. piriformis)
postero-lateral	transgluteal (M. gluteus maximus mit Diszision der Mm. piriformis, obturatorius et quadratus lumborum)
multiportal	2-3 (laterale und ventrale) Inzisionen

tives Hüftthinken wurde in aller Regel nicht verzeichnet. An Nachteilen eines minimalinvasiven Vorgehens in der Rehabili-



Abb. 1: ALMI-Zugang zur linken Hüfte.

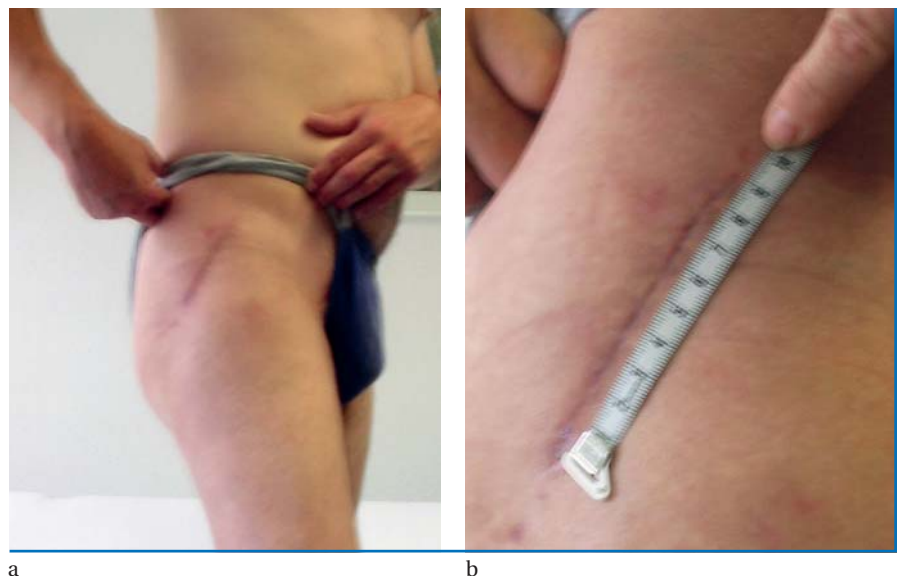
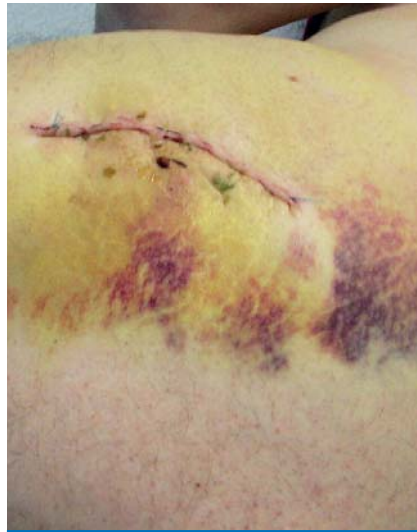


Abb. 2: ALMI-Zugang zur rechten Hüfte: a) Übersicht, b) Ausschnitt.



Abb. 3: Unsichere Wundheilung mit länger persistierendem Reizzustand nach ALMI-Zugang rechts.



a



b

Abb. 4: Postoperativ aufgetretene Hämatome nach minimalinvasivem Zugangsweg a) posterior (ausgeprägt) b) ALMI (leicht).

tation gibt es mögliche Probleme der Wundheilung (Abb. 3) und auch einen prolongierten postoperativen Wundschmerz, in aller Regel Folgen der vermehrten Hautspannung durch übermäßigen intraoperativen Zug am kranialen Hohmann-Hebel (v. a. beim ALMI-Zugang). Auch großflächigere Hämatome (Abb. 4) sowie Serome (Abb. 5) wurden beobachtet. In einem unserer Fälle bestand postoperativ eine nicht ausreichende Stabilität,

die noch im Akuthaus einen Tag nach dem Gelenkersatz zum Endoprothesenwechsel Anlass gab. Auch nicht ganz korrekt sitzende Pfannenimplantate (Abb. 6) wurden beobachtet. Bzgl. der Indikationsstellung erscheint ein derartiges Procedere nur bei schlankeren Patienten ohne ausgeprägte subkutane Fettpolster sinnvoll; außerdem sollte keine wesentliche Kontraktur vorliegen, um im Zuge des operativen Eingriffes

in Adduktion und Außenrotation des Beines einen möglichst optimalen Zugang zum Femurschaft zu gewährleisten (Tab. III). Neue Untersuchungen aus den Vereinigten Staaten (Berry, 2006) konnten im Vergleich zur konventionellen Operationstechnik drei Monate postoperativ keine wesentliche Verbesserung im subjektiven Restbeschwerdebild bzw. in den Hüftfunktionsscores belegen. Auch hierzulande ist eine wesentliche



a



b



c

Abb. 5: Ausgeprägtes postoperatives Serom nach minimalinvasivem posterioren Hüftzugang rechts
a) Verlegungsbeleg
b) Mehrfache Punktionen (Jeweils 150-160ml seröses Sekret)
c) Zustand nach dreimaliger Punktion und konsequent angelegten Kompressionsverbänden.

Tab. III: Minimalinvasiv implantierte Hüft-TEP in der Reha.

Zugangsweg	Kosmetik	Weichteilschonung	Belastung in der Reha
konventionell	--	-	(+)
minimal-invasiv			
--antero-lateral (ALMI)	+	+	+
--posterior	+	-	(+)
--postero-lateral	(+)	+	(--)
--biportal	(+)	(-)	(+)

betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Bedeutung der MIS (minimal-invasive surgery) im Rahmen der Hüftendoprothetik bisher nicht belegt.

Minimalinvasiv implantierte Knieendoprothesen

Der Anteil an Patienten mit minimalinvasiv implantierter Knieendoprothese lag in unserer Abteilung in den letzten fünf Jahren bei unter 5 %; es handelte sich hierbei ausschließlich um Fälle einer monokondylären Schlittenendoprothese (z. B. vom Typ Repicci). Der 7 bis 9 cm lange Hautschnitt liegt hier in aller Regel medio-parapatellar (Abb. 7); nach Durchtrennen des innenseitigen Retinakulums wird die Alloplastik unter Vermeidung einer Inzision der Quadrizepssehne und ohne Tangierung des suprapatellaren Rezessus implantiert.

Der wesentliche Vorteil eines minimalinvasiven Vorgehens bei der Knieendoprothese liegt sicherlich in der Möglichkeit einer frühen axialen Aufbelastbarkeit sowie einer frühzeitigen Steigerung der Knieflexion. Postoperative Verklebungen mit resultierender Einschränkung der Knieflexion wurden in diesem Krankengut im Zuge der frühen Rehabilitationsphase im Allgemeinen nicht verzeichnet. Die Nachteile begründen sich in der teilweise nicht unerheblichen Problematik der intraoperativen Implantatausrichtung (Abb. 8), möglicherweise aufscheinenden Irritationen bei inkorrektem Weichteilalignment sowie auch – ähnlich wie bei der Hüften-

doprothetik – in einer teilweise beeinträchtigten Wundheilung und prolongiertem postoperativem Wundschmerz aufgrund der vermehrten Hautspannung während des Eingriffes. In einem Fall wurde ein Patient mit zunächst nicht erkannter medialer Schienbeinkopffraktur zur Nachbehandlung in unsere Klinik verlegt (Abb. 9).

Patienten mit minimalinvasiv implantiertem Oberflächenersatz wurden in unserer Klinik bisher nicht behandelt.

Die Indikation zu einem minimalinvasiven Vorgehen ergibt sich in aller Regel bei monokondylären femoralen Defekten, z. B. im Falle eines M. Ahlbäck mit dann Implantation eines medialen Schlittens; ein wesentlicher Achsfehler sollte nicht bestehen, darüber hinaus sollte keine Adipositas mit erheblichen subkutanen Fettpolstern vorliegen. Auch sollten die periartikulären Strukturen nicht kontrakt sein, so dass ein aufwändiges Weichteilrelease nicht erforderlich wird.

Schlussfolgerungen

Die retrospektiven Betrachtungen aus unserer orthopädischen Rehabilitationsklinik an über 2.700 Patienten pro Jahr mit stationärer Anschlussheilbehandlung nach endoprothetischem Gelenkersatz im Bereich der unteren Extremitäten (über 50 zuweisende Kliniken) belegen, dass ein minimalinvasives Vorgehen bei Hüft- und Knieendoprothesen zum jetzigen Zeitpunkt zwar zunehmend häufiger durchgeführt wird, jedoch noch



Abb. 6: Postoperatives Röntgenbild einer linken Hüfte im a.p.-Strahlengang; minimal-invasiv eingesetzte McMinn-Oberflächenendoprothese; steiles Pfannenimplantat.



Abb. 7: Klinische Situation bei minimalinvasiv implantierter medialer Schlittenendoprothese (rechtes Kniegelenk) mit etwa 8 cm langer senkrechter medioparapatellarer Schnittführung.

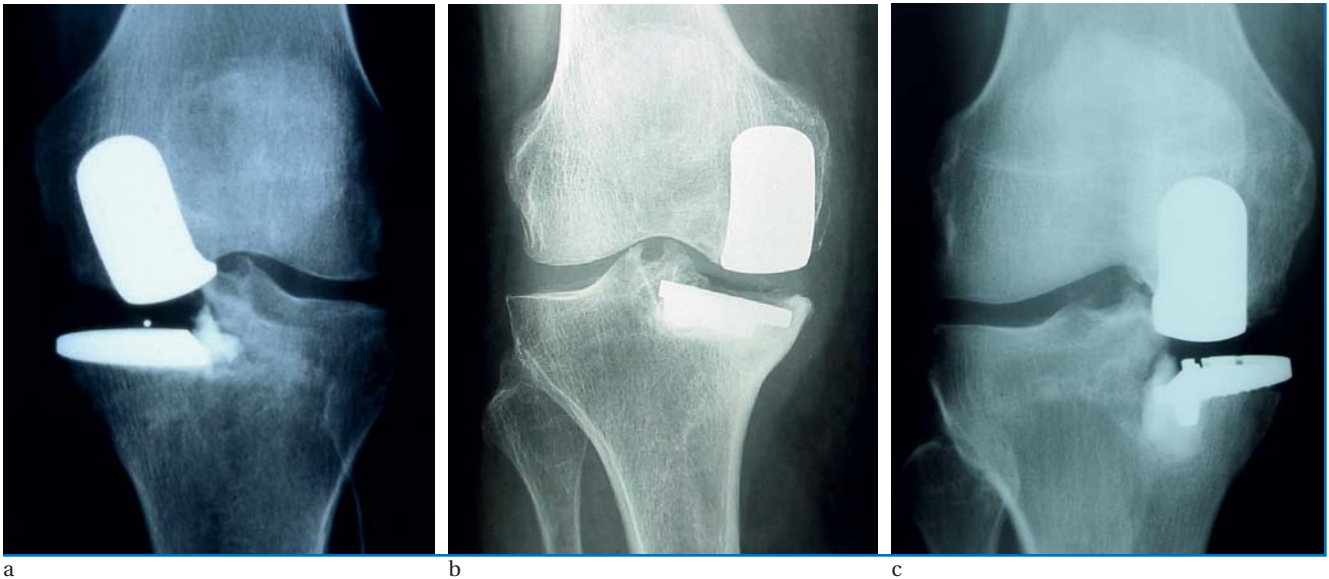


Abb. 8: Frühe postoperative Röntgenkontrollen nach minimalinvasiv implantierter medialer Schlittenendoprothese (jeweils im a.p.-Strahlengang)
 a) Fehlposition der femoralen Kufe links (erhebliche Schmerzen zwangen zum frühen Austauscheingriff)
 b) Fehlposition der tibialen Komponente rechts (Austauscheingriff gegen einen bikondylären Oberflächenersatz nach 6 Monaten erfolgt)
 c) Fehlstellung beider Komponenten (Austauscheingriff 7 Monate später erfolgt).



Abb. 9: Im Rahmen der Abklärung belastungsabhängiger Beschwerden 12 Tage postoperativ nach minimalinvasiv implantierter medialer Schlittenendoprothese rechts zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme in der Reha-Klinik (Röntgenbild im a.p.-Strahlengang) Nachweis einer leicht eingestauchten medialen Schienbeinkopffraktur. Ausheilung in leichter Varusfehlstellung des Kniegelenks nach 12-wöchiger weitgehender axialer Entlastung des operierten Beines, 3 Jahre postoperativ subjektiv befriedigendes Ergebnis

nicht zum allgemein üblichen Standard gehört. Bei sorgfältiger Indikationsstellung bietet eine derartige Operationstechnik mit Sicherheit eine Erweiterung des Behandlungsspektrums mit dann auch möglichen Vorteilen in der postoperativen Rehabilitation. Allerdings muss auch auf die nicht seltenen Fehlschläge infolge einer unbefriedigenden Implantatausrichtung vor allem beim Kniegelenkersatz hingewiesen werden. Aufscheinende Probleme mit vermehrtem Wundschmerz in der frühen postoperativen Phase sowie möglichen Wundheilungsstörungen sind als operationsimmanente Komplikationen aufzufassen und in aller Regel gut beherrschbar. Dennoch sollte beachtet werden, dass nicht der operative Zugangsweg, auch nicht die Navigierbarkeit beim alloplastischen Hüft- und Kniegelenkersatz entscheidend sind, sondern ganz wesentlich die Standfestigkeit der Endoprothese im Knochen sowie die erreichte Gelenkfunktion. Ein Wettrennen um den kleinsten Hautschnitt erscheint unter diesem Gesichtspunkt eher kontraproduktiv. Zum jetzigen Zeitpunkt läuft an

unserer Klinik eine einjährige prospektiv angelegte randomisierte Studie, die sich speziell mit den Vor- und Nachteilen eines minimalinvasiven Vorgehens bei Hüft-TEP im Vergleich zum konventionellen Vorgehen beschäftigt.

Literatur

1. Drabiniok, T., U. Sonneckal, J. Heisel: Stationäre Anschlussheilbehandlung nach alloarthroplastischem Hüftgelenkersatz bei älteren Menschen. *Orth. Prax.* 38 (2001) 794.
2. Erler, K. et al.: Rehabilitationsergebnisse nach Knie-TEP-Implantation – objektiv dargestellt. *Med. Orth. Techn.* 124 (2004) 61.
3. Gabel, M., H. W. Springorum, H. J. Kupfer: Sofortbelastung nach zementfreiem Kniegelenkersatz. *Orth. Prax.* 31 (1995) 668.
4. Heisel, J., J. Jerosch: Rehabilitationsmaßnahmen nach künstlichem Hüftgelenkersatz – eine notwendige Maßnahme? *Orth. Prax.* 32 (1996) 683.
5. Heisel, J., T. Drabiniok, H. Bork: Postoperative Belastungsstrategie nach alloarthroplastischem Hüftgelenkersatz. *Med. Orth. Techn.* 118 (1998) 170.
6. Heisel, J.: Rehabilitation des

- Hüftgelenkes. In: C. Stahl, H. Zeidler, J. Koebke, R. Lorenz (Hrsg.): Klinische Arthrologie. Ecomed, Landsberg/Lech IV -9.1, 2002.
7. Heisel, J.: Rehabilitation nach endoprothetischem Kniegelenkersatz. Orth. Prax. 38 (2002) 434.
 8. Heisel, J.: Richtlinien der Rehabilitation nach endoprothetischem Hüftgelenkersatz. Orth. Prax. 39 (2003) 436.
 9. Heisel, J.: Rehabilitation nach Knieendoprothese. Z. Orthop. 142 (2004) R1.
 10. Heisel, J.: Physikalische Medizin. Thieme, Stuttgart, 2005.
 11. Heisel, J., J. Jerosch: Rehabilitation nach Hüft- und Knieendoprothese. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, 2007.
 12. Heisel, J.: Rehabilitation nach endoprothetischem Ersatz von Hüfte und Knie. Orthopäde 37 (2008) 1217.
 13. Higuschi, F., M. Gotob, N. Yamaguchi, R. Suzuki, Y. Kanon: Minimally invasive uncemented total hip arthroplasty through an anterolateral approach with a shorter skin incision. J. Orthop. Sci. 8 (2003) 812.
 14. Hoffmann, J., J. Heisel: Effizienz einer stationären Anschlussheilbehandlung nach primärem endoprothetischen Kniegelenkersatz. Orth. Prax. 33 (1977) 173.
 15. Jerosch, J., J. Heisel: Endoprothesenschule. Rehabilitations- und Betreuungskonzepte für die ärztliche Praxis. Deutscher Ärzte-Verlag Köln, 1996.
 16. Jerosch, J., J. Heisel: Künstlicher Gelenkersatz Hüfte – Knie – Schulter. Pflaum, München, 2001.
 17. Jerosch, J., B. Philipps, C. Theising: Erste Ergebnisse mit einem antero-lateralen minimal-invasiven (ALMI) Zugang bei der Hüftalloarthroplastik. Orth. Prax. 40 (2004) 415.
 18. Kennon, R. E., J. M. Keggi, R. S. Wetmore, L. E. Zatorski, M. H. Huo, K. J. Keggi: Total hip arthroplasty through a minimally invasive anterior surgical approach. J. Bone. Jt. Surg. 85A (Suppl. 4) (2003) 39.
 19. Kladny, B., C. Albrecht, I. Haase, B. Swoboda: Stationäre Rehabilitation nach Hüftendoprothetik. – eine Verlaufsbeobachtung mit dem Harris-Hip-Score. Z. Orthop. 139 (2001) 536.
 20. Kladny, B., C. Albrecht, I. Haase, B. Swoboda: Ergebnisevaluation der stationären Rehabilitation nach Knieendoprothetik mit dem HSS-Score. Z. Orthop. 140 (2002) 37.
 21. Madson, M. S., M. A. Ritter, H. H. Morris, J. B. Meding, M. E. Berend: The effect of total hip arthroplasty surgical approach on gait. J. Orthop. Res. 22 (2004) 44.
 22. Middeldorf, S., H.-R. Casser: Verlaufs- und Ergebnisevaluation stationärer Rehabilitationsmaßnahmen nach alloarthroplastischem Hüft- und Kniegelenkersatz mit dem Staffelstein-Score. Orth. Prax. 36 (2000) 230.
 23. Rorigo, J. J.: On minimally invasive hip surgery. Orthopedics 25 (2002) 1016.
 24. Waldman, B. J.: Minimally total hip replacement and perioperative management: early experience. J. South Orthop. Assoc. 11 (2002) 213.
 25. Wahrburg, J., F. Kerschbaumer: Thoughts on the use of mechatronic implantation aids in minimal approaches in hip prostheses. Orthopäde 29 (2000) 650.
 26. Wenz, J. F., I. Gurkan, S. R. Jibodh: Mini-incision total hip arthroplasty: a comparative assessment of perioperative outcomes. Orthopedics 25 (2002) 1031.
 27. Wetzel, R., M. Dorsch: Der minimal-invasive Zugang zur Implantation der Hüftendoprothese. Orthopäde 35 (2006) 738.

Anschrift für die Verfasser:

Prof. Dr. med. Dr. h. c. mult. J. Heisel
 Orthopädische Abteilung der
 Fachkliniken Hohenurach
 Immanuel-Kant-Straße 31
 D-72574 Bad Urach
 E-Mail: juergen.heisel@fachkliniken-hohenurach.de

Auf den VSO-Seiten finden Sie:

vso
www.vso-ev.de

Programme der Jahrestagungen
Rahmenprogramm der Jahrestagungen
Kongressanmeldungen
Vortragsanmeldung
Beitrittsantrag zur VSO
Information

R. Schmidt, L. Niese, B. Kladny

Nachsorge von pflegebedürftigen Patienten in der orthopädischen Rehabilitation

Aus der Fachklinik Herzogenaurach (Chefarzt Orthopädie, Prof. Dr. B. Kladny)

Zusammenfassung

Schlüsselwörter: Rehabilitation – Orthopädie – Pflege – Nachsorge

Im Rahmen eines standardisierten und strukturierten Pflegeüberleitungskonzeptes in einer Rehabilitationsklinik wurde bei 52 pflegebedürftigen Patienten (Durchschnittsalter 76 Jahre, 25 Frauen, 27 Männer) mit einer orthopädischen Zuweisungsdiagnose bei Entlassung ein ambulanter Pflegedienst in der Nachsorge eingeschaltet. 47 Patienten nahmen den ambulanten Pflegedienst mindestens 6 Wochen nach der Entlassung in Anspruch. Bei 83 % blieb der Pflegebedarf

stabil oder konnte verringert werden. Die im stationären Bereich verordneten Hilfsmittel wurden mit 95 % in hohem Maße genutzt. Nur in 5 % waren Nachverordnungen im ambulanten Bereich bezüglich der Hilfsmittel notwendig. Rückmeldungen der ambulanten Pflegedienste zeigten, dass sinnvolle Empfehlungen im Entlassungsbericht der Rehabilitationsklinik hinsichtlich der Weiterführung physiotherapeutischer Maßnahmen nur in 33 % umgesetzt wurden.

lungen in der pflegerischen Versorgung Mobilisationen, Aktivierungen und Prophylaxen reduziert werden (4). Dies bedeutet, dass basale Interventionen fehlen, die die Selbstständigkeit der Patienten bereits in der Akutphase fördern. In diesem Artikel soll dargestellt werden, mit welchen ergänzenden pflegerischen Interventionen die Patientenüberleitung in die häuslich-ambulante Versorgung bei pflegebedürftigen Rehabilitanden stabilisiert werden kann und wie sich die Entwicklung der Patienten in einem Nachsorgezeitraum von 6 Wochen nach Entlassung bezüglich des Pflegebedarfes und der Heil- und Hilfsmittelnutzung darstellt.

Patientengut und Methodik

Die Rehabilitationsklinik arbeitet mit ca. 140 kooperierenden ambulanten Pflegediensten informell zusammen. In den Jahren 2004 bis 2007 wurden 52 orthopädische, pflegebedürftige Anschlussheilbehandlungspatienten bezüglich ihrer Entwicklung nach der Entlassung aus der Rehabilitation nachverfolgt, bei denen die pflegerische Nachsorge durch einen der kooperierenden ambulanten Pflegedienste erbracht wurde. Es handelte sich um 27 Frauen und 25 Männer mit einem Durchschnittsalter von 75,6±10,5 Jahren (Alter von 40 bis 89 Jahre). Einweisungsdiagnosen betrafen bei 84 % der Patienten orthopädische Erkrankungen der unteren Extremitäten (Tab. I). Die funktionelle Selbstständigkeit der Patienten,

Einleitung

Die demographische Entwicklung mit einem zunehmenden Anteil der Bevölkerungsgruppe im höheren Lebensalter und einer vermehrten Multimorbidität der älteren Bevölkerung hat auch die Klientel in der orthopädischen Rehabilitation in den letzten Jahren verändert. Neben einem schlechteren allgemeinen Gesundheitszustand und zunehmenden Begleiterkrankungen haben Mobilitätsdefizite und die Notwendigkeit von pflegerischer Unterstützung zugenommen (1). Hinsichtlich der medizinischen Betreuung, therapeutischer Konzepte und der Patientennachsorge haben sich daher Inhalte und Zielset-

zungen geändert (2). Zusätzlich hat die Einführung der DRGs im Jahr 2004 Einfluss auf die Verweilzeit von Patienten in Akutkrankenhäusern. So wurde im Rahmen der REDIA-Studie festgestellt, dass Direktverlegungen von orthopädischen Patienten in Rehabilitationskliniken sich um 22 % auf 43 % gesteigert haben und bei Nichtdirektverlegungen die Übergangszeiten zwischen Entlassung aus dem Akuthaus und Aufnahme in die Rehabilitationsklinik sich um 2,4 Tage auf 5,5 verkürzt haben (3). Ebenfalls hat die DRG-Einführung Einfluss auf die Versorgung der Patienten im Akutkrankenhaus. So konnte aufgezeigt werden, dass im Rahmen von Rationalisierungen und Aufgabenverschie-



Summary

gemessen mit dem Barthel-Index (0 = maximale Unselbstständigkeit, 100 = Selbstständigkeit ohne Hilfestellung oder Anleitung) betrug im Mittel bei Aufnahme 54,3±16,9 (Range 20 – 85) Punkte und bei Entlassung 70,5±16,2 (Range 25 – 100) Punkte. Der Barthel-Index konnte im Durchschnitt um 16,2±14,4 Punkte verbessert werden (von -10 bis 50). 78 % der Patienten waren in der Rehabilitationsklinik auf einer speziellen orthopädischen Pflegestation versorgt mit einem intensivierten medizinisch-therapeutischen und pflegerischen Behandlungskonzept. Schwerpunkte im Rahmen der pflegerischen Versorgung waren ATL-Training (Aktivitäten des täglichen Lebens), alltagsnahe Mobilisation, Sturzprävention, Ernährungsoptimierung, moderne Wundversorgung, Stumpf- und Prothesentraining sowie individuelle Patienten- und Angehörigenanleitung. Im Rahmen des klinikinternen Pflegeüberleitungskonzeptes (5) wird durch die orthopädische Pflegestation vor allem die individuelle **Patienten- und Angehörigenanleitung** mittels standardisierter Checklisten umgesetzt (Abb. 1). Orientiert am Krankheitsbild und an pflegererelevanten Funktionsdefiziten und Risikoprofilen werden Patienten oder Angehörige in den Pflegemaßnahmen angeleitet, welche für die spätere häusliche Versorgung relevant sind. Die jeweils notwendigen Anleitungen werden von den zuständigen Bezugspflegekräften koordiniert. Sie dienen der Aufklärung über den Pflegeverlauf, der Einübung von Routine durch frühzeitige Praxisanleitung, der Vermeidung von Pflegefehlern sowie der Entlastung der pflegenden Angehörigen durch Erlernen sachgerechter Handlings. Der erworbene Kenntnisstand ist mittels Dokumentation in der Checkliste jederzeit nachvollziehbar. Die individuelle Anleitung wird flankiert von grundsätzlichen Maßnahmen

Key words: rehabilitation – orthopedics – nursing – aftercare

Aftercare of Patients in Need of Care in the Orthopedic Rehabilitation

In a standardized and structured programme for patients in orthopedic rehabilitation in need of care at discharge in 52 patients (mean age 71 years, 27 men, 25 women) an ambulatory nursing service was activated. The nursing service attended 47 patients for at least 6 weeks and gave

feedback information to the rehabilitation clinic. 83 % of the patients were stable or improved concerning nursing requirements. Supportive devices provided in the rehabilitation clinic were used in 95 %, only in 5 % additional supportive devices were prescribed after discharge. Recommendations concerning physiotherapy were realized in only 33 % in the outpatient setting.

der Aufklärung, Beratung und Schulung von Angehörigen wie ärztliche Aufklärung, Therapiehospitalationen, Beratung durch therapeutische Berufsgruppen und Orthopädiotechnik sowie sozialrechtliche Beratung durch die Klinische Sozialarbeit. Ergänzend werden orthopädische Patienten, die pflege- und versorgungsbedürftig nach Hause entlassen und durch einen kooperierenden ambulanten Pflegedienst weiterversorgt werden, 6 Wochen nach Entlassung durch einen **nachstationären Pflegerückmelde-**

bericht nachverfolgt. Die Rückmeldung erfolgt mittels standardisiertem Formular durch den nachsorgenden ambulanten Pflegedienst und wird an die Klinik zurückgesandt. Die Eckpunkte des Pflegerückmeldeberichtes sind:

- Versorgungsform des Patienten
- Entwicklung des Pflegebedarfs seit Entlassung
- Hilfsmittelversorgung und Nutzung
- Weiterführende Therapiemaßnahmen (z. B. Heilmittel-Verordnungen)

Tab. I: Einweisungsdiagnosen

Einweisungsdiagnosen (n=52)	Häufigkeit	%
Amputationen unterer Extremitäten	17	33 %
Hüft-TEP	8	15 %
Femurfraktur	7	14 %
Knie-TEP	6	12 %
Bandscheibenvorfall	3	6 %
LWK-Fraktur	2	4 %
Schenkelhalsfraktur	3	6 %
Unterschenkelfraktur	1	2 %
OSG-Fraktur	1	2 %
Beckenfraktur	1	2 %
Spinalkanalstenose	1	2 %
Oberarmfraktur	1	2 %
Radiusfraktur	1	2 %

Fachklinik Herzogenaurach
 Station 2.2@fachklinik-herzogenaurach.de
 Tel. 09132-833101, Fax 09132-833000

Patientenaufkleber

Patienten- und Angehörigenanleitung
 0 Patient 0 Angehörige:

Anleitungsplanung Pflegemaßnahmen	Aufnahme	Entlassung	KÜ = Kompetente bei Entlassung KÜ = Komplette Übernahme, UA = Unter Anleitung, S = Selbständig, A = Durch Angehörige	Bemerkung KÜ = Komplette Übernahme, UA = Unter Anleitung, S = Selbständig, A = Durch Angehörige			
Körperpflege							
Mundpflege / Prothesenpflege							
Am Waschbecken / im Bett							
Intimpflege							
Duschen / Baden							
Fußinspektion bei Diabetiker							
Hautpflege							
An- und Auskleiden							
Oberkörper							
Unterkörper							
Antienblisterrümpfe							
Arzttraining							
Medizinische Hilfestellungen							
Umgang und Verabreichung von Medikamenten							
Subkutane Injektionen, z.B. Insulin							
Umgang mit dem Insulin-PEN							
Umgang mit dem Blutzuckermessgerät u. -kontrolle							
Blutdruckmessung							
Verbandswechsel							
Pflegerische Prophylaxen							
Dekubitus							
Pneumonie							
Kontrakturen							
Thrombosen							
Obstipation							
Mangelernährung / Flüssigkeitsdefizit							
Blasen- und Darmentleerung							
Umgang mit DK / Cystofix							
Umgang mit DK-Beutel (Beinbeutel)							
Toilettegang / Toiletentraining							
Essen und Trinken							
Diätform (BE)							
Bilanzierung							
Anrichten / Hilfestellung Essen u. Trinken							
Transfer (Umsetzen) und Lagerung							
Lagerung im Rollstuhl:							
1. Sitzposition							
2. Stumpfagerung							
3. Dekubitusprophylaxe							
Transferform hoch / tief							
Rutschbretttransfer							
Lagerung im Bett:							
1. 30-Grad-Lagerung							
2. Bobath							
3. Stumpfagerung							
4. Bauchlage							
Stumpf- und Prothesenpflege							
Linier an- und ausziehen							
Stumpfkompressionsrümpfe							
Prothese an- und ausziehen							
Pflege der Prothese							
Stumpfpflege:							
1. Stumpf wickeln							
2. Hautpflege							
3. Stumpfhärtung							
Therapiehospitalisation / Beratungen / Seminare							
Hilfsmittelanleitung	ja	nein					
Physiotherapie							
Sozialberatung (Reha-Beratung)							
Angehörigenseminar							
Der Entschluss zur häuslichen Pflege							
Sturzprävention							
Sturzrisiken	ja	nein					
Sturzprophylaxe / Hilfsmittel: z.B. Hüftprotektoren, Bewegungsmatte, Rollstuhlisch, Toilettensch							
Häusliche Situation							
Situation vor Reha:							
Versorgung durch Angehörige möglich:							
Schon vorhandene Hilfsmittel:							
Geplante Pflegeversorgung nach Reha:							
Hilfsmittel							
	Leihweise	HZ	Rezeptiert am	HZ	Erhalten am	HZ	Bei Bedarf Adresse des Hilfsmittellieferanten:
Rollstuhl							
Mobilator							
Unterarmgehstützen							
Unterarmgehstützen							
Greifzange							
Strumpfanzieher							
Duschhocker							
Badewannenbrett							

Abb. 1: Patienten- und Angehörigenanleitung.

Nachstationäre Pflegerückmeldeberichte werden überwiegend von kooperierenden ambulanten Pflegediensten erstellt, die in der Nachsorgekooperation der Rehabilitationsklinik informell organisiert sind. Die Pflegerückmeldeberichte werden 6 Wochen nach Entlassung per Faxformblatt von der Klinik angefordert und systematisch jährlich ausgewertet. Die Eckpunkte Entwicklung des Pflegebedarfes, Therapiefortführung und Hilfsmittelnutzung sind Kennzahlen im internen Qualitätsmanagement für den Prozess der Patientennachsorge.

Ergebnisse

Aus den Jahren 2004 bis 2007 stehen 52 nachstationäre Pflegerückmeldeberichte zu orthopädischen Patienten zur Verfü-

gung. 5 Patienten beendeten die Dienstleistung durch einen kooperierenden ambulanten Pflegedienst innerhalb von 6 Wochen. Damit konnten für eine detailliertere Auswertung 47 Rückmeldeberichte berücksichtigt werden.

Pflegebedarf (n=47): Nach Rückmeldung der ambulanten Pflegedienste verringerte sich bei 15 (32 %) Patienten der Pflegebedarf, bei 24 (51 %) blieb er stabil und bei 8 (17 %) Patienten nahm er zu. Als Ursache für die Zunahme des Pflegebedarfes wurden bei 3 Patienten Stürze im häuslichen Umfeld angegeben. Zudem scheint eine Negativentwicklung des Pflegebedarfes durch eine geringere funktionelle Selbstständigkeit bei Entlassung aus der Rehabilitation beeinflusst.

Hilfsmittelverordnung (n=47):

Für die Entlassung und zur Nutzung im häuslichen Umfeld wurden den 47 Patienten 95 Hilfsmittel verordnet, im Mittel circa 2 Hilfsmittel pro Patient (Range 0 – 6). Nachverordnet durch niedergelassene Ärzte laut Rückmeldungen der ambulanten Pflegedienste (n=47) wurden 5 Hilfsmittel, das entspricht einer Nachverordnungsquote von 5 %. Rückmeldungen zur Nutzung der Hilfsmittel liegen in 21 Fällen vor, davon ist eine negativ, somit liegt die Nutzungsrate bei 95 %.

Die verordneten Hilfsmittel lassen sich in vier Funktionsgruppen zusammenfassen:

Hilfsmittel zur persönlichen Pflege bilden mit 46 % (44 Hilfsmittel) die Hauptgruppe der Verordnungen, darunter überwiegend Toilettensitzerhöhungen und Greifzangen.

Mobilitätshilfen bilden die zweitgrößte Gruppe der Verordnungen mit 30 % (28 Hilfsmittel), darunter überwiegend Rollatoren und Unterarmgehstützen.

Medizinische Hilfsmittel wurden mit 24 % (23 Hilfsmittel) verordnet, dabei überwiegend Prothesen- und Orthesenversorgungen sowie Verbandsschuhe.

Hilfsmittel für den Lebensbereich „Ruhe und Schlafen“ wie Pflegebetten wurden nicht verordnet.

Weiterführung der Therapien (n=47): Die Entlassungsbriefe der stationären Rehabilitation enthalten Empfehlungen zur Fortführung therapeutischer Maßnahmen. Im nachstationären Pflegerückmeldebericht wird nachgefragt, ob und welche Therapiemaßnahmen der Patient innerhalb von 6 Wochen nach Entlassung erhalten hat. Die Rückmeldung des ambulanten Pflegedienstes wird mit den Empfehlungen in den Entlassungsbriefen abgeglichen. Insgesamt wurden bei den 47 Patienten 46 weiterführende Therapien empfohlen (Tab. II). Es zeigt sich, dass innerhalb von 6 Wochen nach Entlassung nur 37 % der empfohlenen Therapien weitergeführt werden.

Diskussion

Die Überleitung von Patienten der orthopädischen Rehabilitation mit noch bestehendem Pflegebedarf aus der stationären Phase in die häuslich-ambulante Behandlung im Rahmen einer strukturierten Kooperation mit ambulanten Pflegediensten gibt bei einer organisierten Rückmeldung einen guten Überblick über den weiteren Verlauf. Wie *Gütschow* (1, 2) 2002 beschreibt, sind innerhalb der orthopädischen Rehabilitation zur Behandlung von Pflegebedürftigen personalintensivere Interventionen und patientenbezogener Versorgungsstrukturen nötig als meist im Rahmen der Anschlussheilbehandlung

Tab. II: Übersicht über Umsetzung von Empfehlungen für weiterführende Therapien.

Therapie	Empfehlung	Umsetzung
Physiotherapie	39	13 (33 %)
Medizinische Rehabilitation	4	3 (75 %)
Ergotherapie	3	1 (33 %)

üblich. Auf einer speziell ausgestatteten orthopädischen Pflegestation können pflegebedürftige Anschlussheilbehandlungspatienten und deren Angehörige durch gezielte Anleitung auf eine stabile häuslich-ambulante Versorgung vorbereitet werden. In unserer Patientenkielentel war nur bei einem sehr geringen Teil von Patienten (5 %) nach der Entlassung aus der Rehabilitation eine erneute Hilfsmittelverordnung erforderlich. Dies spricht zum einen für eine stabile Situation nach der Entlassung, zum anderen für eine individuelle und zweckmäßige Abklärung des Hilfsmittelbedarfs während der stationären Rehabilitation im Rahmen eines strukturierten und standardisierten Konzeptes. Uns sind diesbezüglich aus der Literatur keine vergleichbaren Daten bekannt. In Beziehung zu Patienten nach einer neurologischen Rehabilitation ist der Bedarf der Nachverordnung mit 13 % innerhalb von 6 Wochen nach Entlassung (6, 7) gering.

In regelmäßig stattfindenden Teamsitzungen werden in einer Rehabilitationsklinik im interdisziplinären Setting auch Maßnahmen der Nachsorge besprochen und festgelegt, die im Entlassungsbrief als Empfehlung wiedergegeben werden. Die geringe Umsetzung von Empfehlungen bezüglich der Weiterführung physiotherapeutischer Maßnahmen ist ernüchternd, da es sich gerade bei dieser Patientenkielentel mit einem durchschnittlichen Barthel-Index von 71 Punkten bei Entlassung um in der funktionellen Selbstständigkeit noch deutlich eingeschränkte Patienten mit Verbesserungspotenzial handelt. Das

Rehabilitationspotenzial sollte daher im häuslich-ambulanten Bereich neben pflegerischer Versorgung durch Weiterführung von Therapien ausgeschöpft werden. Vergleichende Daten die neurologische Rehabilitation betreffend zeigen auch dort, dass innerhalb von 6 Wochen nach Entlassung ebenfalls nur 30 % der Therapieempfehlungen umgesetzt werden. Gründe für die mangelnde Weiterführung von Therapien wurden von uns nicht abgefragt, könnten aber in der Überlastung von Pflegebedürftigen und deren Angehörigen im Aufsuchen und Transport zum Therapeuten oder einem mangelnden Angebot von zugehenden Hausbesuchen durch Therapeuten zu erklären sein. Weiteren Einfluss auf die Verordnung von Therapien hat sicherlich auch die Heilmittelbudgetierung der niedergelassenen Ärzte. Hier besteht weiterer Forschungs- und Interventionsbedarf, damit sinnvolle Empfehlungen aus dem stationären Bereich heraus auch im ambulanten Bereich umgesetzt werden.

Schlussfolgerung

Die orthopädische Rehabilitation dient auch bei pflegebedürftigen Patienten zur Wiederbefähigung für eine häuslich-ambulante Lebensführung. Die untersuchten Patienten konnten sich innerhalb der stationären Rehabilitationsmaßnahme funktionell verbessern, darüber hinaus stabilisierte oder verbesserte sich der Pflegebedarf bei 83 % der Patienten in den ersten 6 Wochen nach Entlassung. Die Nutzungsrate der verordneten Hilfsmittel für den

häuslichen Gebrauch liegt mit 95 % sehr hoch und spricht für eine bedarfsgerechte und individuelle Verordnungspraxis. Der Anteil der weiterführenden Therapien innerhalb von 6 Wochen nach Entlassung ist mit 37 % gering, aber durch die Klinik nicht beeinflussbar.

Pflegebedürftige orthopädische Patienten bedürfen innerhalb von Rehabilitationskliniken einer intensivierten, personalintensiveren Versorgungsstruktur vor allem im Bereich der medizinisch-therapeutischen Behandlung, der anleitend pflegerischen Versorgung und der Patientenüberleitung und Nachsorgeplanung.

Literatur

1. Gütschow, A.: Orthopädische AHB im Wandel der Zeit/Ein

Übersichtsreferat. German Medical Science, Doc 03dgu3. (2003) 1 – 2.

2. Gütschow, A.: Orthopädisch-geriatrische Rehabilitation/ Grenzweg zwischen Anschlussheilbehandlung und Pflege. Phys Med Rehab Kuror 12 (2002) 219.
3. Eiff, W. von: Kränker in die Reha? Studie zu Auswirkungen der DRG-Einführung auf die Akut- und Rehabilitationsversorgung. Krankenhaus Umschau 5 (2005) 438 – 441.
4. Galatsch, M., C. Krüger, T. Quasdorf, M. Schroller, E. Donath, S. Bartholomayczik: Die Auswirkungen der DRG-Einführung aus Sicht der Pflege. Pflegezeitschrift 5 (2007) 272 – 276.
5. Schmidt, R.: Pflegekonzept zur Anbahnung der häuslichen Wiedereingliederung.

Die Schwester/Der Pfleger 10 (2001) 814 – 819.

6. Schmidt, R., W. Schupp, L. Niese: Nachstationäre Pflegerückmeldeberichte zum Einsatz von Hilfsmitteln – Fehlversorgungen vermeiden. Pflegezeitschrift 3 (2006) 153 – 166.
7. Schmidt, R., W. Schupp: Pflegeüberleitungskonzept in der neurologischen Rehabilitation. Fachlinik Herzogenaurach, September 2008, ISBN 978-3-00-025631-8.

Anschrift für die Verfasser:

R. Schmidt
 Pflegedienstleiter
 Fachlinik Herzogenaurach
 In der Reuth 1
 D-91074 Herzogenaurach
 E-Mail: ralf.schmidt@fachlinik-herzogenaurach.de

Unterlassene Röntgenaufnahme mit Folgen:

Haftung wegen eines Befunderhebungsfehlers – auch für Fehler des Nachbehandlers

**Rechtsanwältin
Christine Morawietz,
Karlsruhe**

Sehr häufig kann in zivilrechtlichen Arzthaftungsprozessen, in denen der Patient Schadensersatz (insbesondere Schmerzensgeld) wegen eines angeblichen Behandlungsfehlers fordert, nicht sicher geklärt werden, ob ein solcher tatsächlich vorliegt bzw. ob der Behandlungsfehler für den vom Patienten behaupteten Gesundheitsschaden verantwortlich ist. In diesen Fällen, die die Juristen als „non liquet“ („es ist nicht klar“ = Verfahrenssituation, in der der Tatsachenvortrag weder von der einen noch von der anderen Partei bewiesen werden kann) bezeichnen, hängt der Ausgang des Prozesses von der **Beweislastverteilung** ab. Derjenige, der die streitige, nicht aufklärbare Tatsache beweisen muss (= derjenige, der insoweit die Beweislast trägt), verliert den Rechtsstreit, weil ihm der diesbezügliche Beweis nicht gelungen ist. Die Frage der Beweislast ist daher für den Ausgang eines Gerichtsverfahrens von elementarer Bedeutung.

I. Grundsätze der Beweislast

In Arzthaftungsprozessen trägt *grundsätzlich* der Patient die Beweislast für

- den Behandlungsfehler
- den Gesundheitsschaden und den

- diesbezüglichen Ursachenzusammenhang (= Kausalität).

In bestimmten Fällen, insbesondere bei **Dokumentationsmängeln** und **groben Behandlungsfehlern**¹, kommt es nach der gefestigten höchstrichterlichen Rechtsprechung zu einer **Beweislastumkehr** zu Gunsten des Patienten, die in der Praxis sehr häufig dazu führt, dass der beklagte Arzt den Prozess verliert.

Auch einfache **Befunderhebungsfehler** können nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs wie folgt zu einer solchen Beweislastumkehr führen:

Hat es der Arzt schuldhaft unterlassen, einen gebotenen Befund zu erheben (z.B. Anfertigung eines Röntgenbildes) und hätte die Befunderhebung – hypothetisch gedacht – *mit hinreichender Wahrscheinlichkeit einen positiven Befund* ergeben (z.B. Knochenbruch), wird zu Gunsten des Patienten ein *reaktionspflichtiges positives Befundergebnis* (z.B. Knochenbruch hätte operiert werden müssen) vermutet.

Eine zusätzliche Beweiserleichterung zu Gunsten des Patienten auch hinsichtlich der *Kausalitätsfrage* (Ursachenzusammenhang zwischen der unterlassenen Befunderhebung bzw. -auswertung und

dem beim Patienten eingetretenen Gesundheitsschaden) findet statt, wenn sich – wiederum hypothetisch gedacht – **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ein so deutlicher und gravierender Befund ergeben hätte, dass sich dessen Verknennung** (z.B. Übersehen des Knochenbruchs auf dem Röntgenbild) **als fundamental fehlerhaft darstellen würde oder die Nichtreaktion auf diesen Befund** (z.B. Unterlassen einer OP) **als grob fehlerhaft einzu-stufen wäre**.

Zu der Annahme einer Beweislastumkehr aufgrund eines einfachen Befunderhebungsfehlers kommt man somit nur durch fantasievolles Weiterdenken des (hypothetischen) Behandlungsverlaufs.

II. Aktuelle Rechtsprechung

Entsprechend den vorstehend genannten Grundsätzen des Bundesgerichtshofs hat das Schleswig-Holsteinische Oberlandesgericht mit Urteil vom 04.04.2008 einen niedergelassenen Orthopäden wegen der Nichtanfertigung einer Röntgenaufnahme zur Zahlung von 30.000 € Schmerzensgeld sowie zum Ersatz weiterer, aus der unterlassenen Befunderhebung ggf. resultierender Zukunftsschäden verurteilt.

¹ Die Annahme eines groben Behandlungsfehlers setzt die Feststellung voraus, dass der Arzt eindeutig gegen bewährte ärztliche Behandlungsregeln verstoßen hat und einen Fehler begangen hat, der aus objektiver Sicht nicht mehr verständlich erscheint, weil er einem Arzt schlechterdings nicht unterlaufen darf.

1. Sachverhalt (vereinfacht)

Am 31. August 2004 suchte der klagende, damals 17-jährige Patient (im Folgenden als Kläger bezeichnet) den beklagten Orthopäden (im Folgenden als Beklagter bezeichnet) wegen bereits länger andauernder Schmerzen im Bereich der Halswirbelsäule auf. Der Beklagte behandelte die Beschwerden mit manueller Deblockierung. Auch bei den nachfolgenden Arztbesuchen am 23. September und am 14. Oktober 2004 nahm der Beklagte beim Kläger wegen der gleichen Symptome eine manuelle Deblockierung vor. **Röntgenaufnahmen der Halswirbelsäule wurden nicht gefertigt.**

Da seine Beschwerden andauerten, suchte der Kläger am 2. November 2004, ferner am 05. Januar 2005 und am 21. Februar 2005 einen anderen niedergelassenen Orthopäden (im Folgenden als Nachbehandler bezeichnet) auf, der am 02. November 2004 zwei Röntgenaufnahmen der Halswirbelsäule – eine a.p.-Aufnahme und eine Schrägaufnahme – fertigte. Die Dokumentation des Nachbehandlers zum Besuch des Klägers am 02. November 2004 führt auf, dass der Kläger seit drei Monaten Schmerzen in der Halswirbelsäule habe und wegen Blockierung 4 x Manipulation der HWS vom Beklagten erhalten habe. Neurologische Störungen sind nicht dokumentiert; der Röntgenbefund wird mit COBB HWS links 8 Grad angegeben. Der Nachbehandler verordnete dem Kläger Krankengymnastik; dies auch bei einem weiteren Besuch am 05. Januar 2005. Der Kläger kam den Verordnungen nach.

Am 28. Mai 2005 verspürte der Kläger im Schwimmbad einen Schlag im Nacken. Die dadurch hervorgerufenen Schmerzen waren so heftig, dass der Klä-

ger sich am 30. Mai 2005 ins Krankenhaus begab. Durch Kernspintomographie wurde eine pathologische Fraktur des 4. Halswirbels auf dem Boden eines expansiv wachsenden Prozesses diagnostiziert. Unter dem anfänglichen Verdacht eines bösartigen Tumors an der Halswirbelsäule erfolgten drei Operationen, durchgeführt am 1. Juni, 14. Juni und 17. Juni 2005. In der ersten Operation wurde der 4. Halswirbelkörper ausgeräumt und in die Lücke ein Titan-Spacer eingesetzt. Nach der hiernach möglichen histologischen Diagnose einer aneurysmatischen Knochenzyste mit paravertebraler Tumorausdehnung und Ummauerung der Arteriae vertebrales wurde in der 2. Operation der Tumor aufgrund des hochgradigen Rezidiv-Risikos zunächst vom vorderen Zugang aus weitestmöglich entfernt und durch einen Knochenblock, nebst Titan-Platte, ersetzt. In der 3. Operation wurden die hinteren Anteile des 4. Halswirbels, d.h., der Wirbelbogen, entfernt und die Versteifung vom hinteren Zugang aus durch ein Schrauben-Stab-System komplettiert. Der Tumor erwies sich als gutartig. Nach der 3. Operation erlitt der Kläger eine Lungenembolie. Es ist ein Tumorrezidiv vorhanden.

2. Entscheidungsgründe (vereinfacht)

Die Verurteilung des beklagten Orthopäden zur Zahlung von Schadensersatz begründete das Gericht unter Bezugnahme auf das erstinstanzlich eingeholte Sachverständigengutachten sinngemäß wie folgt:

a) Dem Beklagten sei eine schuldhaft Verletzung der ärztlichen Sorgfaltspflichten in Gestalt eines **Befunderhebungsfehlers** am 14. Oktober 2004 durch die Nichtanfertigung von Röntgenaufnahmen der Halswirbelsäule des Klägers unterlaufen.

Spätestens bei dem dritten Besuch des Klägers am 14. Oktober 2004 hätte der Beklagte Röntgenaufnahmen anfertigen müssen, um angesichts der wiederkehrenden Funktionsstörungen an der Halswirbelsäule des Klägers eine strukturelle Veränderung auszuschließen. In dem Unterlassen einer röntgenologischen Befundung der Halswirbelsäule am 14. Oktober 2004 trotz fortdauernder Beschwerden des Klägers an der Halswirbelsäule noch sechs Wochen nach der Erstvorstellung, in deren Rahmen der Kläger ausweislich der Dokumentation des Beklagten bereits über seit Wochen vorliegende HWS-Wechselbeschwerden geklagt habe, und nach zweimaliger manueller Deblockierung liege ein **fahrlässiger Verstoß** gegen den vom Beklagten als niedergelassenem Orthopäden zu gewährleisten **Facharztstandard**. Bei einem unspezifischen Nackenschmerz ohne Hinweise für das Vorliegen von Nervenwurzelreizerscheitungen, aber klinischen Befunden einer Bewegungsstörung sei die Anfertigung einer Röntgenaufnahme der Halswirbelsäule zwar noch nicht bei dem ersten Kontakt am 31. August 2004, aber bei den wiederholten Kontakten wegen unveränderter Beschwerden spätestens am 14. Oktober 2004 erforderlich gewesen, um die Eingangsdiagnose einer funktionellen Störung abzusichern und von einer strukturellen Veränderung an der Halswirbelsäule sicher abzugrenzen. **Bei einem jungen Menschen wie dem Kläger kämen als Ursache für Halswirbelsäulenbeschwerden neben einer manuell behandelbaren Verspannung (funktionellen Beeinträchtigung) in erster Linie ein Tumor (strukturelle Veränderung) und auch das Vorliegen einer psychischen Erkrankung in Betracht**, während Verschleißerscheinungen als Ursache auszuschließen

seien. Der Beklagte hätte hier nach zunächst ohne Fertigung einer Röntgenaufnahme versuchen dürfen, die vom Kläger geschilderten andauernden HWS-Beschwerden unter der Diagnose Halswirbelblockierung manuell zu therapieren. Der Beklagte hätte aber seine Eingangsdiagnose überdenken und ein Röntgenbild der Halswirbelsäule zum Ausschluss einer strukturellen Veränderung (Tumor) als Ursache für die fortdauernden Halswirbelsäulenbeschwerden anfertigen müssen, nachdem bis zum 14. Oktober 2004 eine Besserung des Zustandes bei dem Kläger nicht eingetreten war.

b) Dieser Befunderhebungsfehler habe dazu geführt, dass der Kläger sich zur Resektion der aneurysmatischen Knochenzyste nicht nur einer, sondern drei Operationen mit der schicksalhaften Folge einer Lungenembolie unterziehen musste und einem erhöhten Rezidivrisiko unterliege.

aa) Der insoweit **beweisbelastete** Beklagte habe nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme *nicht nachgewiesen*, dass bei einer pflichtgemäßen Fertigung einer Röntgenaufnahme der Halswirbelsäule des Klägers am 14. Oktober 2004 und daran anschließender operativer Entfernung des Knochentumors spätestens im Dezember 2004 der damals vorhandene Befehl mehr als eine Operation, nämlich die spätere zweite dorsale Operation vom 14. Juni 2005, zur Resektion der Knochenzyste erfordert und dann ein geringeres Rezidivrisiko nicht bestanden hätte. Die Voraussetzungen für eine **Umkehr der grundsätzlich dem Kläger obliegenden Darlegungs- und Beweislast für den ursächlichen Zusammenhang zwischen ärztlicher Pflichtverletzung und eingetretenem Schaden** lägen vor.

aaa) Zwar stelle die unterlassene röntgenologische Befunderhebung durch den Beklagten am 14. Oktober 2004 an sich noch keinen – zu einer Beweislastumkehr für den Ursachenzusammenhang zwischen dem ärztlichen Fehler und Schaden führenden – groben Behandlungsfehler dar. Denn der Sachverständige habe die Unterlassung einer röntgenologischen Abklärung an 14. Oktober 2004 als noch verständlichen Fehler bezeichnet.

bbb) **Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs komme es aber auch – so das Gericht zutreffend – bei einem einfachen Befunderhebungsfehler zu einer Beweislastumkehr für den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Fehler und dem Gesundheitsschaden, wenn sich bei der unterlassenen Abklärung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ein so deutlicher und gravierender Befund ergeben hätte, dass sich dessen Verkennung als fundamental oder die Nichtreaktion auf ihn als grob fehlerhaft darstellen würde** (vgl. insoweit die Ausführungen vorstehend unter Ziffer I.). Diese Voraussetzungen für eine Beweislastumkehr lägen wie folgt vor:

Es sei aufgrund des Sachverständigengutachtens davon auszugehen, dass bei Fertigung der gebotenen Röntgenaufnahme der Halswirbelsäule des Klägers durch den Beklagten am 14. Oktober 2004 **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit** die Knochenzyste bei HWK 4 als reaktionspflichtiger Befund festgestellt worden wäre. Der Sachverständige habe insoweit überzeugend ausgeführt, dass bei einer dem Standard des Jahres 2004 entsprechenden Einstellung der Röntgenaufnahme mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 50 Prozent ein raumgreifender Prozess bei HWK 4 festgestellt worden wäre. Der

Sachverständige habe darüber hinaus anlässlich der Inaugenscheinnahme der vom nachbehandelnden Orthopäden am 02. November 2004 gefertigten Röntgenaufnahmen überzeugend mitgeteilt, dass auf der – qualitativ schlechten, nicht dem Röntgenstandard des Jahres 2004 entsprechenden – Schrägaufnahme der raumgreifende Prozess bei HWK 4 wegen der auf einen deutlichen Mineralverlust schließen lassenden Schwarzfärbung bei HWK 4 ohne weiteres erkennbar sei.

Die **Verkennung des** nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme **eindeutigen Befundes** eines zystischen Prozesses auf einer dem medizinischen Standard entsprechenden Röntgenaufnahme **wäre als fundamental anzusehen**, dies auch vor dem Hintergrund, dass die Röntgenaufnahme differentialdiagnostisch in erster Linie zum Ausschluss einer strukturellen Veränderung bei HWK 4 – also eines Tumors – anzufertigen gewesen wäre. Auch die **Nichtreaktion auf diesen Befund wäre nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme als grob fehlerhaft zu bewerten**. Der Sachverständige habe in überzeugender Weise ausgeführt, dass der Beklagte den Kläger bei diesem Befund und einem dem ärztlichen Standard entsprechenden Verhalten – ggf. nach Fertigung von MRT-Aufnahmen – zur Sicherung der Diagnose in ein auf die Behandlung von Knochenzysten spezialisiertes Zentrum hätte schicken müssen; ein Untätigbleiben oder eine Fortführung der manuellen Deblockierung wäre völlig unverständlich gewesen. Nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme sei außerdem davon auszugehen, dass eine Tumorentfernung spätestens im Dezember 2004 dazu geeignet gewesen wäre, dem Kläger möglicherweise zwei der drei im Juni 2005 durchgeführten Operationen (1. und 17. Juni) zu

ersparen – dies bei einem geringeren Rezidivrisiko. Der insoweit beweisbelastete Beklagte habe nicht bewiesen, dass dies äußerst unwahrscheinlich gewesen wäre. Der Sachverständige habe hierzu überzeugend ausgeführt, dass bei pflichtgemäßer Befunderhebung am 14. Oktober 2004 eine Operation der aneurysmatischen Knochenzyste im November oder Dezember 2004 vorgenommen worden und damals möglicherweise nicht – wie im Juni 2005 – drei Operationen, sondern nur eine Operation zur Resektion der Zyste erforderlich gewesen wäre.

Die am 01. Juni 2005 durchgeführte Operation, die vorrangig zur Diagnose der Zyste erforderlich war, hätte bei einer Entfernung der Zyste im Dezember 2004 möglicherweise entfallen können.

Auch die dritte, am 17. Juni 2005 durchgeführte Operation, wäre nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme möglicherweise entbehrlich gewesen. In diesem Fall wäre dem Kläger auch die nach dieser Operation schicksalhaft aufgetretene Lungenembolie erspart geblieben. Schließlich habe sich aufgrund des Behandlungsfehlers des Beklagten und der darauf zurückzuführenden Verzögerung der Tumorentfernung das bei der Erkrankung des Klägers immer vorhandene Rezidivrisiko dadurch erhöht, dass aufgrund des Tumorwachstums zwischen Dezember 2004 und Juni 2005 ein größerer Bereich zu resezierten gewesen sei und hierdurch das Risiko gestiegen sei, befallenes Gewebe nicht vollständig entfernt zu haben.

c) Einer Zurechnung der Folgen der um etwa sechs Monate verzögerten Entfernung der Knochenzyste stehe auch die fehlerhafte Behandlung seit dem 02. November 2004 durch den zweitbehandelnden Orthopäden (Nachbehandler) nicht entgegen.

Dieser habe in der Gesamt-

schau des Behandlungsgeschehens zwar grob behandlungsfehlerhaft gehandelt, weil er am 02. November 2004 in Kenntnis der mehrmonatigen HWS-Beschwerden des Patienten und der mehrmaligen erfolglosen Manipulationen dessen HWS durch den beklagten erstbehandelnden Orthopäden zwei Röntgenaufnahmen einer nicht dem Standard entsprechenden Qualität (die dorsalen Elemente der Halswirbelsäule waren nicht ausreichend mitabgebildet) fertigte, ohne anschließend neue, bessere Bilder zu erstellen, den auf der qualitativ zu beanstandenden Aufnahme gleichwohl ohne weiteres erkennbaren raumgreifenden zystischen Prozess bei HWK 4 nicht feststellte und dem Kläger in diesem Termin und in einem Folgetermin am 5. Januar 2005 Krankengymnastik verordnete. Der grobe Behandlungsfehler des Nachbehandlers ändere aber bei der gebotenen wertenden Betrachtung nichts an der Haftung des Beklagten für die mit der Verzögerung der Tumorentfernung verbundenen Folgen. Bei pflichtgemäßem Verhalten des Beklagten wäre die Knochenzyste spätestens im Dezember 2004 entfernt worden und der Kläger hätte den Streitverkündeten nicht aufgesucht. **Die Einstandspflicht des Arztes umfasse nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs, so das erkennende Gericht zutreffend, grundsätzlich auch die Folgen eines Fehlers des nachbehandelnden Arztes, wenn die Fehler des erstbehandelnden Arztes mit veranlasst worden ist.**

Etwas anderes gelte – so das Oberlandesgericht weiter zutreffend – nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs ausnahmsweise dann, wenn der Zurechnungszusammenhang durch die Handlung des Zweitschädigers unterbrochen wird, etwa, wenn der nachbe-

handelnde Arzt in außergewöhnlich hohem Maße die an ein gewissenhaftes ärztliches Handeln zu stellenden Anforderungen außer acht gelassen und derart gegen alle ärztlichen Regeln und Erfahrungen verstossen hat, dass dessen Pflichtverletzung im *oberen* Bereich des groben Behandlungsfehlers liegt, so dass der eingetretene Schaden dem Zweitbehandler haftungsrechtlich-wertend allein zugeordnet werden muss. Diese Voraussetzungen sah das Oberlandesgericht in dem entschiedenen Fall nicht gegeben, da der Fehler des nachbehandelnden Orthopäden nach den Feststellungen des Sachverständigen dem *unteren* Bereich des groben Behandlungsfehlers zuzuordnen sei.

Im Ergebnis seien dem Beklagten die Belastung des Klägers mit der ersten Operation am 01. Juni 2005 und der dritten Operation am 17. Juni 2006 einschließlich der danach erlittenen Lungenembolie und die mit diesen Eingriffen verbundene, etwa zwei Wochen längere Verweildauer im Krankenhaus sowie ferner das durch die verzögerte Operation erhöhte Rezidivrisiko anzulasten.

III. Zusammenfassung

Auch ein einfacher Befunderhebungsfehler kann unter folgenden Voraussetzungen zu einer Beweislastumkehr zu Lasten des Arztes führen:

- Ein gebotener Befund wurde schuldhaft nicht erhoben.
- Der Befund hätte, wenn er erhoben worden wäre, mit hinreichender Wahrscheinlichkeit einen positiven Befund ergeben.
- Die Verkennung des Befundes wäre (hypothetisch gedacht) als fundamental fehlerhaft bzw. die Nichtreaktion auf den Befund als grob fehlerhaft einzustufen.

Der Arzt haftet dem Patienten grundsätzlich für alle sich aus einem Behandlungsfehler entwickelnden Schadensfolgen, auch wenn an ihnen Fehler eines nachbehandelnden Arztes mitbeteiligt sind. Die Berücksichtigung der Verursa-

chungsbeiträge erfolgt in diesen Fällen nur im Rahmen des Innenausgleichs zwischen den Ärzten.

Ausnahmsweise kann der Zurechnungszusammenhang zwischen dem Fehler des erstbehandelnden und dem des

nachbehandelnden Arztes bei wertender Betrachtung entfallen, wenn letzterer die ärztliche Sorgfalt in besonders hohem Maße verletzt, so dass von einem groben Behandlungsfehler im *oberen* Bereich auszugehen ist.

Neuer DVO-Leitlinienentwurf zur Osteoporose im Internet zur Diskussion

Mitteilung des DVO, Johannes Pfeilschifter, Essen

Am 6. März 2009 wurde der aktualisierte DVO-Leitlinienentwurf zur Osteoporose unter www.dvosteologie.de im Internet veröffentlicht. Wegen der Häufigkeit der Anfragen und der großen Unsicherheit im Umgang mit sekundären Formen der Osteoporose berücksichtigt der Entwurf neben der Glucocorticoid-induzierten Osteoporose erstmals auch die wichtigsten anderen Formen einer sekundären Osteoporose. Er umfasst eine 4-seitige Kurzversion, eine ca. 50seitige Langfassung und einen Anhang mit Erläuterungen zu den Studienergebnissen, die in die Leitlinienaktualisierung eingeflossen sind.

Für die Leitlinienaktualisierung 2009 hat die Arbeitsgruppe wieder das „Deutsche Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung“ (DELBI) als methodische Basis gewählt. DELBI hat 5 Domänen und 29 Kategorien mit maximal je 4 Punkten für die höchste Qualität. Die Literatursuche erfolgte in Medline nach dem Suchbegriff „Osteoporosis“. Zusätzliche Literaturrecherchen wurden in den wichtigsten Fachzeitschriften, in Leitlinedatenbanken und der Cochrane Collaboration vorgenommen. Gesichtet wurden insgesamt 9235 neue Publikationen zwischen dem 1. Februar 2005 und dem 31. Dezember 2008. Alle Publikationen, die Aussagen der Leitlinienversionen 2006 in Frage stellten, erweiterten oder veränderten, wurden von der Arbeitsgruppe diskutiert und bewertet. Der Bewertung der

wissenschaftlichen Evidenz therapeutischer Studien wurden hierbei die von der Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) vorgeschlagenen Kriterien zugrunde gelegt, für die Bewertung aller anderen Studien die Oxford-Kriterien.

Die 10 wichtigsten Neuerungen des Leitlinienentwurfes (bzw. die trotz gültiger Empfehlungen noch immer ungenügend bekannten Fakten zur Osteoporose) im Überblick:

Im Vergleich zu Kalzium (siehe unten) ist die Bedeutung von Vitamin D für die Basistherapie der Osteoporose noch zu wenig in der Bevölkerung bekannt. Vitamin D reguliert aber nicht nur die Aufnahme von Kalzium, sondern verbessert auch die neuromuskuläre Koordination und vermindert damit sehr wirksam Stürze beim älteren Menschen. Vitamin D₃ wird überwiegend in der Haut unter Einwirkung des UV-Sonnenlichts gebildet. Um einen schweren Vitamin-D₃-Mangel zu vermeiden, genügt ein täglicher 20-minütiger Aufenthalt im Freien. Ein mäßiger Mangel lässt sich damit aber häufig nicht vermeiden. Bei allen Patienten mit einer Osteoporose wird deshalb eine generelle Supplementierung mit 1000 Einheiten Vitamin D₃ täglich oder einer gleichwertigen Dosis in mehrwöchentlichen Zeitabständen empfohlen. Alternativ kann man auch die Blutkonzentration von 25-Hydroxy-Vitamin D₃ messen und gezielt supplementieren. Diese sollte größer als 20 ng/ml sein. Mit der bisher

üblichen Dosen von 400800 Einheiten Vitamin D₃ täglich wird diese Blutkonzentration oft nicht ausreichend erreicht.

Die Bedeutung von Kalzium wird für die Vermeidung und Behandlung einer Osteoporose eher überschätzt. Bei einer ausreichenden Versorgung mit Vitamin D₃ (siehe oben) genügt schon eine Tageszufuhr von 1000 mg Kalzium für eine ausreichende Knochenmineralisation und die Vermeidung eines schädlichen hohen Knochenumbaus. Dieser Bedarf lässt sich auch bei den älteren Menschen meist gut durch kalziumreiche Nahrungsbestandteile (Käse, Milch, Joghurt, Quark) und Mineralwässer decken. Eine zusätzliche Supplementierung mit Kalziumtabletten ist dann nicht erforderlich. Es ist zudem nicht auszuschließen, dass eine zu hohe Kalziumzufuhr negative Auswirkungen auf den Körper hat. Es wird deshalb bewusst auch eine Obergrenze der empfohlenen Gesamtkalziumzufuhr von 1500 mg angegeben.

Eine ausreichende Zufuhr von Vitamin B₁₂ und Folsäure mit der Nahrung (Obst, Gemüse) wird empfohlen, da ein Mangel ein möglicher Risikofaktor für Brüche ist. Die Belege sind aber für weitergehende Empfehlungen z.B. einer Messung von oder Supplementierung mit Vitamin B₁₂ oder Folsäure derzeit nicht ausreichend.

Bestimmte Medikamente, die zur Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 eingesetzt werden, die sogenannten Glitazone,

erhöhen eindeutig das Risiko für Knochenbrüche. Die Leitlinie empfiehlt, das Bruchrisiko bei der Einnahme von Glitazonen kritisch zu prüfen und die Therapie bei einer hohen Bruchgefährdung auf andere Präparate umzustellen. Auch vor der langjährigen Einnahme der sogenannten Protonenpumpenhemmer zur Magensäurehemmung wird gewarnt, da eine über Jahre durchgeführte Einnahme dieser Präparate wahrscheinlich das Risiko für Knochenbrüche erhöhen kann.

In Einklang mit mehreren neuen Studien wird noch einmal ausdrücklich betont, dass Muskeltraining und gute Ernährung zwar erfreulicherweise rasch und auch im hohen Lebensalter günstig auf den Knochen wirken, dass die Wirkung dieser Maßnahmen aber auf die Dauer der Durchführung begrenzt ist. Man kann einer Osteoporose im Alter nicht dadurch vorbeugen, dass man in jüngeren Jahren sportlich ist und sich gesund ernährt. Dies ist ein häufiges Missverständnis bei Patienten und Ärzten.

Die Abschätzung der Höhe des Risikos, in den nächsten 10 Jahren einen Bruch zu erleiden und die darauf aufbauenden Empfehlungen, wer von einer diagnostischen Abklärung und ggf. einer medikamentösen Therapie profitiert, ist seit 2006 noch präziser geworden. Erstmals werden in den DVO-Empfehlungen auch die wichtigsten speziellen Risiken einer Osteoporosegefährdung, wie z.B. das Risiko einer Frau mit einer Östrogenhemmenden Aromatasehemmertherapie nach Brustkrebs oder das Risiko bei einer rheumatoiden Arthritis einen Bruch zu bekommen, mit einbezogen. Auch beim Diabetes mellitus Typ 1, einer Therapie mit antimännlichen Hormonen bei einem Prostatakarzinom, einer Überfunktion der Nebenschilddrüsen und einer Epilepsie ermöglicht die aktualisierte Leitlinie eine Abschätzung des

damit verbundenen Bruchrisikos. Wie schon in der Vorläuferversion wird betont, dass die Gesamtsumme der einzelnen Risiken für das Bruchrisiko ausschlaggebend ist, und dass man nur durch eine detaillierte Erfassung dieser Risiken das Bruchrisiko sinnvoll abschätzen kann. Keinesfalls sollte heute die Knochendichtemessung die alleinige Grundlage einer Therapieentscheidung sein. Die Leitlinie enthält eine Tabelle, mit der sich das 10-Jahresrisiko für Brüche unter Einbeziehung der wichtigsten Risikofaktoren abschätzen lässt. Der DVO wird auch einen anwenderfreundlichen Kalkulator zur Berechnung des Bruchrisikos zur Verfügung stellen.

Es sollte keine Therapie ohne Labor erfolgen. Z.B. ist vor jeder medikamentösen Therapie die Bestimmung der Nierenfunktion essentiell. Hier wird aber statt des Kreatininwerts jetzt die Bestimmung der sogenannten Kreatinin-Clearance gefordert, die die Nierenfunktion wesentlich besser widerspiegelt als der Kreatininwert alleine.

Die Leitlinie warnt erneut vor einer unkritischen Anwendung einer Zementeinbringung in den Wirbelkörper (Vertebroplastie und Kyphoplastie) nach einem frischen Bruch. Bis die Ergebnisse besserer Studien vorliegen, sollten diese Methoden wegen vieler Unklarheiten in Bezug auf die Langzeitsicherheit und Wirksamkeit erst dann angewandt werden, wenn sich der Bruch durch eine ausreichende professionelle Schmerztherapie innerhalb von drei Wochen nicht ausreichend behandeln lässt. Es wird betont, dass der belegte Nutzen der Zementeinbringung nur in der akuten Linderung von Schmerzen liegt und nicht in anderen Wirkungen wie einer Aufrichtung des Wirbelkörpers. Bei Einnahme von Osteoporose-Medikamenten wird erneut vor einer Fehleinschätzung der Knochendichteveränderungen im Verlauf gewarnt. Bei den meisten

Medikamenten ist ein Anstieg der Knochendichte weder für den Therapieerfolg erforderlich noch verbessert ein Anstieg die Prognose des Patienten. Lediglich ein Abfall der Knochendichte unter einer Therapie ist als prognostisch ungünstiger Faktor zu werten. Dies ist nicht neu und stand schon in der Leitlinienversion von 2006, ist aber bei den Patienten und den Ärzten immer noch nicht ausreichend bekannt.

Es wird empfohlen, die Dauer der medikamentösen Therapie an der Höhe des Bruchrisikos auszurichten und nicht (siehe Punkt 9) an der Änderung der Knochendichte oder einem starren Behandlungszeitraum. Fallen bei dem Patienten im Behandlungszeitraum Risiken weg (z.B. er beendet eine Therapie mit Kortisonartigen Tabletten, hört auf zu rauchen und ist nicht mehr untergewichtig), vermindert sich das Bruchrisiko des Patienten entsprechend. Bei der Mehrzahl der Patienten, bei denen das Bruchrisiko im Verlauf der Therapie dagegen hoch bleibt oder durch das zunehmende Alter eher ansteigt, ist aber eine fortgesetzte spezifische Therapie gerechtfertigt. Keinesfalls sollte man davon ausgehen, dass eine drei- oder fünfjährige Therapie der Osteoporose das Bruchrisiko bei diesen Patienten dauerhaft vermindert. Ob vorübergehende Therapiepausen oder eine ununterbrochene Dauertherapie das bessere Therapiekonzept sind, ist aber noch ungeklärt.

Bis zum 31. Mai 2009 besteht die Möglichkeit der Online-Kommentierung des Leitlinienentwurfs. Die Kommentare werden in der Arbeitsgruppe diskutiert, und daraufhin die Endversion der Leitlinie erstellt. Deren Implementierung wird ein DVO-zertifizierter Online-Therapie-Kalkulator für Ärzte, mit dem sich das 10-Jahresfrakturrisiko einfach berechnen lässt, und eine Patientenversion der Leitlinie unterstützen.

Dabigatranetexilat: „Praktische Vorteile und kombinierbar mit vielen gängigen Medikamenten“

Mitteilung aus der Klinik für Konservative Orthopädie und Physikalische Medizin am SRH Gesundheitszentrum Bad Wümpfen.

Dr. Rolf Pauschert ist Chefarzt und Ärztlicher Direktor der Klinik für Konservative Orthopädie und Physikalische Medizin am SRH Gesundheitszentrum Bad Wümpfen. Hier berichtet er von seinen Erfahrungen mit dem oralen Antikoagulans Dabigatranetexilat (Pradaxa®). Der direkte Thrombininhibitor wird seit April 2008 zur Prophylaxe venöser Thromboembolien nach elektivem Knie- und Hüftgelenkersatz bei Erwachsenen in deutschen Kliniken eingesetzt. Er vereint praktische Vorteile wie eine einfache orale Anwendung mit einem hohen Maß an Sicherheit dank der fixen, aber flexiblen Dosierung und dem geringen Interaktionspotenzial mit anderen Pharmaka.

• Welchen Stellenwert hat die Antikoagulation im Reha-Bereich?

Der Stellenwert der medikamentösen Antikoagulation nimmt zu, da die Patienten immer früher von der Akutklinik zu uns in die Reha-Klinik verlegt werden. So reicht die Therapiezeit der Antikoagulation noch weit in den Rehabilitationsbereich hinein. Eine Thromboseprophylaxe soll ja beispielsweise noch bis zum 28.–35. Tag nach Hüftgelenkersatz-OP gemäß den S3 Leitlinien zur TVT Prophylaxe gegeben werden. Das heißt, zwei Drittel der medikamentösen TVT-Prophylaxe werden in der Rehabilitation verabreicht.

• Welche Eigenschaften eines Gerinnungshemmers halten Sie für besonders wichtig?

Wichtig ist vor allem, dass das Antikoagulans wirksam ist und nur ein geringes Potenzial zur Interaktion mit anderen Medikamenten besteht. Der Gerinnungshemmer sollte gut mit Pharmaka wie beispielsweise Beta-Blockern, die häufig gleichzeitig eingenommen werden, kombiniert werden können – das erleichtert uns unseren Klinikalltag. Ein weiterer nicht zu unterschätzender Faktor in der klinischen Praxis ist die einfache Anwendung.

• Wie schätzen Sie diesbezüglich den oralen direkten Thrombininhibitor Dabigatranetexilat ein?

Schon die Studiendaten haben gezeigt, dass Dabigatranetexilat dem derzeitigen Goldstandard Enoxaparin ebenbürtig ist. Es ist mindestens ebenso wirksam und vergleichbar verträglich wie das niedermolekulare Heparin. Darüber hinaus hat es beispielsweise durch die orale Gabe praktische Vorteile. Die Studien zeigen auch das geringe Potenzial zu Wechselwirkungen mit anderen Pharmaka: Es kann mit vielen gängigen Medikamenten gegeben werden, da es nicht über das CYP 450-System metabolisiert wird.

• Welche Patienten in Ihrem Haus erhalten die orale Antikoagulation?

Fast alle Patienten, die nach einem elektiven Knie- oder Hüftgelenkersatz zu uns kommen, erhalten Dabigatranetexilat.

Ausnahmen sind lediglich Einzelfälle, bei denen das Präparat kontraindiziert ist. Vorteil ist, dass Pradaxa® auch in einer geringeren Dosierung zugelassen ist. Diese erhalten Patienten mit einer mittelschweren Niereninsuffizienz, ältere Patienten über 75 Jahre oder solche, die gleichzeitig mit Amiodaron behandelt werden. So kann die Therapie an unterschiedliche Patientenpopulationen angepasst werden und wir haben bei gleicher Wirksamkeit eine erhöhte Sicherheit.

• Wie gehen Sie vor, wenn Ihre Patienten nach der Operation in der Akutklinik nicht mit oralen Antikoagulanzen behandelt wurden?

Wenn die Patienten in unsere Klinik kommen und noch nicht mit Dabigatranetexilat behandelt werden, bieten wir ihnen die Umstellung von Heparin auf die orale Antikoagulation an, was problemlos möglich ist. Die Entscheidung, ob sie lieber weiter Heparin spritzen oder die Kapseln einnehmen möchten, bleibt ihnen selbst überlassen. Neun von zehn Patienten entscheiden sich aber für Dabigatranetexilat. Sie sind froh, auf die Spritzen verzichten zu können, die ihnen unangenehm waren. Dabigatranetexilat wird dann zum planmäßigen Anwendungszeitpunkt der aktuellen Antikoagulation gegeben.

• Welche Erfahrungen haben Sie in Ihrer Klinik mit dem oralen Antikoagulans gemacht? Was können Sie zu Wirksamkeit und Verträglichkeit sagen?

Wenn man ein neues Präparat einsetzt, ist man natürlich besonders kritisch und achtet sehr genau auf etwaige Neben- oder Wechselwirkungen. Wir haben bisher keine negativen Erfahrungen gemacht und so gut wie keine Neben- oder Wechselwirkungen beobachtet. Das gleiche ist zur Wirksamkeit zu sagen: Wir dokumentieren in unserer Klinik die eintretenden Thrombosen. Seitdem wir das Medikament einsetzen, hat sich keine signifikante Abweichung gezeigt.

• *Welchen Nutzen sehen Sie*

für sich als Orthopäden in der Anwendung beispielsweise in Bezug auf vereinfachte Arbeitsabläufe?

Die Vorteile sehe ich in erster Linie für die Patienten und für den Klinikalltag im Allgemeinen. Ein Gewinn ist natürlich der Wegfall des bisher üblichen Labormonitorings in Bezug auf HIT-II. Die Abläufe haben sich insofern durchaus vereinfacht bzw. geändert, dass die Schwestern dank der oralen Gabe Zeit sparen, die sie vorher für die Injektion aufwenden mussten und nun anderweitig verwenden können.

• *Was schätzen Sie, wie sich die orale Antikoagulation in Zukunft weiter entwickeln wird?*

Positiv – nach meiner Erfahrung begrüßen die Patienten die orale Thromboembolie-Prophylaxe. Wir in der Klinik haben weniger Arbeit mit den Kapseln und wissen, dass wir ein gut wirksames und verträgliches Medikament verabreichen, das kaum Wechselwirkungen mit anderen Präparaten hat. Deshalb haben wir bisher ein gutes Gefühl, das Richtige zu tun und ich gehe davon aus, dass viele Kliniken nachziehen werden.

Professionelles Forderungsmanagement für Ihre Praxis

Mitteilung aus der Hauptverwaltung der D.A.S., Ralf Bott

Wer hat das nicht schon selbst erlebt? Nach einer Behandlung zahlt der Patient nur den Betrag, den seine private Krankenversicherung bewilligt. Auf dem Rest Ihres berechtigten Honorars bleiben Sie sitzen. Oder: Der Kassenpatient nimmt „IGel“-Leistungen in Anspruch und die Zahlung der von der gesetzlichen Kasse nicht abgedeckten Leistung durch den Patienten bleibt aus. In jedem Fall bedeutet es für Sie, Zeit und Arbeitskraft in Ihrer Praxis binden zu müssen, um dem Ihnen zustehenden Geld hinterher zu laufen. Gegen dieses Zeit- und Kostenrisiko können Sie sich mit dem Existenz-Rechtsschutz der D.A.S. Allgemeine Rechtsschutz-Versicherungs-AG für einen geringen jährlichen Versicherungsbeitrag absichern. Er ist eine einzigartige Verknüpfung aus Versicherung und Inkassodienstleistung: Versichert ist das außergerichtliche Kostenrisiko des Inkassoverfahrens. Das Forderungsmanagement, d.h. die außergerichtliche Beitreibung Ihrer unstreitigen Außenstände, übernimmt dabei die D.A.S. Prozessfinanzierung AG für beliebig viele Forderungen.

Sie haben mit diesem Angebot die Möglichkeit, das gesamte außergerichtliche Mahnverfahren an die Forderungsmanager der D.A.S. Prozessfinanzierung AG abzugeben und ausstehende Forderungen professionell eintreiben zu lassen. Die Forderungsmanager führen das vorgerichtliche Mahnverfahren für

Sie durch, wobei Wert darauf gelegt wird, dass die Kunden- bzw. Vertrauensbeziehung mit dem säumigen Schuldner bzw. Patienten erhalten bleibt. Voraussetzung ist, dass die Forderungen unstreitig sind und mindestens 100 Euro betragen. Das Kostenrisiko für das Inkassoverfahren trägt die D.A.S.. Darüber hinaus können Sie mit diesem Produkt ab einem Auftragswert von 3.000 Euro die Zahlungsfähigkeit in Form einer telefonischen Bonitätsauskunft Ihrer Auftraggeber prüfen lassen. Eine effektive Hilfe, um künftigen Forderungsausfällen vorzubeugen.

Existenz sichernde Dienstleistung

Dass es sich dabei um eine Existenz sichernde Dienstleistung handelt, weiß jeder, der Erfahrungen mit dem gängigen Zahlungsverhalten besitzt. Denn verspätete Zahlungen von Patienten und Forderungsausfälle von Auftraggebern können gerade in kleineren Praxen zu gravierenden Problemen führen. Oft kommt ein professionelles Mahnwesen hier mangels Personalkapazitäten zu kurz: Außenstände können nicht hartnäckig genug verfolgt werden. Hier bietet die D.A.S. mit dem neuen Produkt professionelle Hilfe und eine echte Problemlösung.

Professionelle Ansprache der Schuldner

Das Forderungsmanagement wird durchgeführt von der D.A.S. Prozessfinanzierung AG. Sie bietet das gesamte Leis-

tungsspektrum eines modernen Inkassounternehmens an. Die Forderungsmanager sind juristisch ausgebildete Fachleute, Juristen und Rechtsanwaltsfachangestellte, die im Umgang mit säumigen Schuldnern geschult sind und über langjährige Erfahrung im Mahnwesen verfügen.

Umfassender Service

Nach Abschluss der Versicherung mit der D.A.S. wählen Sie Ihre offenen Rechnungen aus und übermitteln diese an die D.A.S. Prozessfinanzierung AG per Post, Fax oder E-Mail. Danach kümmern sich die Forderungsmanager um das gesamte außergerichtliche Mahnverfahren für Sie. Ihr Schuldner wird dabei mehrfach schriftlich und ggf. telefonisch zur Zahlung aufgefordert. Bleiben diese Schritte erfolglos, erhält Ihr Schuldner ein Mahnschreiben von einem Vertragsanwalt der D.A.S. Prozessfinanzierung AG. Darin wird er letztendlich zur Zahlung aufgefordert. Sie können sich jederzeit über den Stand des Verfahrens informieren und bleiben so stets Herr des Verfahrens. Selbst wenn Ihr Patient Einwände gegen Ihre Forderung erhebt, bekommen Sie eine wertvolle Unterstützung: Wird Ihre Forderung während der Beitreibung streitig, erhalten Sie eine rechtliche Einschätzung zu den Erfolgsaussichten vor Gericht, das Ergebnis der Bonitätsprüfung, eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen und eine unverbindliche Empfehlung eines auf Ihren Fall spezialisierten Rechtsanwaltes vor Ort.

Aktuell und attraktiv zum VSO-Kongress

Wenn Sie sich über das Angebot und die attraktiven Konditionen aktuell informieren wollen, steht Ihnen beim VSO-Kongress ein kompetenter Ansprechpartner der D.A.S. zur Verfügung.

Ralf Bott
Verwaltungswirt,
Personalfachkaufmann
Hauptvertretung der D.A.S.

Pfalzstraße 1, 97078 Würzburg
Tel. 0931/2878296,
0171/8435230

Tagungen

13. bis 16. Mai 2009 in Halle/Saale: 22. Jahrestagung der Deutschsprachigen Medizinischen Gesellschaft für Paraplegie (DMGP)

Ort: Georg-Friedrich-Händel-Halle, Salzgrafenplatz 1, 06108 Halle/Saale

Veranstalter: Deutschsprachige Medizinische Gesellschaft für Paraplegie e.V. (DMGP)

Wissenschaftliche Leitung: Dr. med. Klaus Röhl, Chefarzt des Zentrums für Rückenmarksverletzte und der Klinik für Orthopädie der Berufsgenossenschaftlichen Kliniken Bergmannstrost in Halle/Saale und Präsident der DMGP

Organisation: Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH, Justus Appelt, Markt 8, 07743 Jena, Tel. +49 (0)3641 3 53 32 25, Fax +49 (0)3641 35 33 21, E-Mail: dmgp@conventus.de, www.conventus.de/dmgp2009

14. bis 16. Mai 2009 in Münster: 6. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomechanik

Ort: Universitätsklinikum Münster, Institut für Anatomie, Vesaliusweg 2–4, 48149 Münster

Veranstalter: Deutsche Gesellschaft für Biomechanik e.V.

Tagungspräsident: Prof. Dr. rer. soc. D. Rosenbaum, Universitätsklinikum Münster, Klinik und Poliklinik für Allgemeine Orthopädie, Funktionsbereich Bewegungsanalytik, Domagkstr. 3, 48149 Münster

Organisation: Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH, Marie Recknagel, Markt 8, 07743 Jena, Tel. +49 (0)3641 3 53 32 69, Fax +49 (0)3641 3 53 32 71, E-Mail: marie.recknagel@conventus.de

18. bis 20. Juni 2009 in Freiburg: Focus Cerebralparese, I. interdisziplinärer Kongress Neuropädiatrie, Sozialpädiatrie und Orthopädie

Themen: Prävention der Hüftmigration, Neuronale Plastizität, Lebensqualität

Ort: Messe Freiburg, Hermann-Mitsch-Straße 3, 79108 Freiburg

Wissenschaftl. Leitung: PD Dr. Rainer Blank, Maulbronn, Prof. Harald Bode, Ulm, CA Dr. Leo Döderlein, Aschau, Prof. Florian Heinen, München, Prof. Ingeborg Krägeloh-Mann, Tübingen, CA Dr. Georg Manolikakis, Schwarzenbruck

Kongressorganisation: Intercongress GmbH, Meike Heidt, Karlsruher Str. 3, 79108 Freiburg, Tel. (07 61) 6 96 99-0, Fax (07 61) 6 96 99-11, E-Mail info.freiburg@intercongress.de, www.intercongress.de

Industriefachausstellung: Intercongress GmbH Silke Melzer, Wilhelmstr. 7, 65185 Wiesbaden, Tel. (06 11) 9 77 16-10, Fax (06 11) 9 77 16-16, E-Mail info.wiesbaden@intercongress.de, www.intercongress.de

Informationen zum Kongress über www.cp-netz.de

19. bis 20. Juni 2009 in Mannheim: 28. Jahrestagung der Sektion Kindertraumatologie in der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V.

Thema: Das verletzte Kind im Spannungsfeld der unterschiedlichen Disziplinen

Schwerpunkte: Wirbelsäulenverletzungen: Welches Spektrum ist in welchem Alter zu erwarten? Ab welchem Alter ist eine operative Therapie indiziert?; Wirbelsäule aus orthopädischer Sicht: Gibt es akute Bandscheibenvorfälle im Wachstumsalter? Wie sieht die Nachbehandlung der Wirbelverletzungen aus?; Biomechanik in der Kindertraumatologie: Was ist gesichert über die Stabilität? Brauchen wir weitere Implantate?; Becken- und Hüftgelenkverletzungen: Ist das Kind anders als der Erwachsene? Ist die konservative Therapie zeitgemäß?; Sprunggelenk: Die unendliche Geschichte der fibularen Bandverletzung; Fallvorstellungen: „worst-case“, schwierige Verläufe

Tagungsleitung: Prof. Dr. med. L. Wessel, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Kinderchirurgie; Prof. Dr. med. H.-P. Scharf, Orthopädisch-Unfallchirurgisches Zentrum Mannheim; Prof. Dr. med. U. Obertacke, Orthopädisch-Unfallchirurgisches Zentrum Mannheim

URL: <http://www.conventus.de/SKT2009>

Kontakt: SKT2009@conventus.de

19. bis 21. Juni 2009 in München: 24. Jahreskongress der GOTS

Themen: 1. Hüft-Leistenschmerz beim Sportler; 2. Kniegelenknahe Osteotomien; 3. Patella-instabilität; 4. Laufsport; 5. Trendsportarten; 6. Freie Themen

Ort: Hörsaaltrakt des Klinikums München-Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377 München

Wissenschaftl. Leitung: Prof. Dr. med. P. Lobenhoffer, Hannover, PD Dr. med. M. Engelhardt, Osnabrück, Dr. med. M. Krüger-Franke, München, Prof. Dr. med. S. Nehler, Krems, Prof. Dr. med. H. Schmitt, Heidelberg, PD Dr. med. V. Valderrabano, Basel

Ehregast: Prof. D. Dejour, Lyon

Kongressorganisation: Intercongress GmbH Karlsruher Str. 3, 79108 Freiburg, Tel. (07 61) 6 96 99-0, Fax (07 61) 6 96 99-11, E-Mail gpts@intercongress.de, www.intercongress.de

Kongresshomepage: www.gots-kongress.de

3. bis 4. Juli 2009 in Bad Salzungen: Kongress Schulterendoprothetik und Instabilitäten

Themen: Schulterendoprothetik (1. Differenzialindikationen der Endoprothetik; 2. Primäre Frakturprothetik – aktueller Stand; 3. Inverse TEP zur primären Frakturversorgung; 4. Omarthrose – Endoprothetik: – Oberflächenersatz – mit oder ohne Schaft?, – Glenoidersatz?, – Inverse TEP; 5. Instabilität nach Endoprothetik; 6. Revisionen nach inverser TEP; 7. Workshops) Schulterinstabilitäten (8. Rotatorenmanschetten-Rekonstruktion: – arthroskopisch vs. offen,

– Single vs. Double row repair; 9. Rotatorenmanschettenruptur bei Luxationen; 10. Irreparable Rotatorenmanschetten-Ruptur: Therapieoptionen; 11. SLAP- und Bankart-Läsion: aktuelle Therapiestrategien; 12. Loose-Shoulder; 13. Neue arthroskopische Portaltechniken; 14. Workshops)

Ort: Asklepios Klinik Bad Salzungen, Am See 49, 36433 Bad Salzungen

Kongresspräsidenten: Dr. Aristotelis Kaisidis, Leiter Schulterchirurgie, Klinikum Bad Salzungen, Akademisches Lehrkrankenhaus des Universitätsklinikums Jena, Lindigallee 3, 36433 Bad Salzungen
Dr. Dietrich Grossmann, Chefarzt Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Klinikum Bad Salzungen, Akademisches Lehrkrankenhaus des Universitätsklinikums Jena, Lindigallee 3, 36433 Bad Salzungen

Veranstalter Kongress, Fachausstellung und Rahmenprogramm: Klinikum Bad Salzungen gGmbH, Akademisches Lehrkrankenhaus des Universitätsklinikums, Lindigalle 3, 36433 Bad Salzungen

Kongressorganisation, Information und Anmeldung: Intercongress GmbH, Karlsruher Str. 3, 79108 Freiburg, Tel., (07 61) 6 96 99-0, Fax (07 61) 6 96 99-11, E-Mail: info.freiburg@intercongress.de, www.intercongress.de
Kongresshomepage: www.schulter-badsalzungen.de
Online-Registrierung: www.registration.intercongress.de

22. bis 25. Juli 2009 in Wildbad Kreuth: 1. Tegernseer Schulter und Ellenbogenkurs

Themen: Rotatorenmanschette, Schulterprothese, Instabilität, Verschiebung

Ort: Hanns-Seidel-Stiftung, Bildungszentrum Wildbad Kreuth, 83708 Wildbad Kreuth

Leitung: Prof. Dr. U. Brunner, Krankenhaus Agatharied, Norbert-Kerkel-Platz, 83734 Hausham, E-Mail: brunner@khagatharied.de, Prof. Dr. E. Wiedemann, Sana Klinik München, Steinerstr. 6, 81369 München, E-Mail: ernst.wiedemann@gmx.de

Kongressorganisation: Intercongress GmbH, Jutta Wachter, Karlsruher Str. 3, 79108 Freiburg, Tel.: (07 61) 6 96 99-0, Fax: (07 61) 6 96 99-11

Kurse

Sonographie

Sonographie-Kurse der Orthopädischen Klinik der Med. Hochschule Hannover für 2009

nach den Richtlinien der DEGUM und nach § 6 KVB vom 10. 2. 1993.

Organisation: Prof. Dr. med. D. Lazovic, Seminarleiter der DEGUM; PD Dr. med. O. Rühmann, Ausbildungsleiter der DEGUM

Sonographie der Säuglingshüftgelenks nach GRAF:
H 193 Abschlusskurs 06.–07. 11. 2009

Sonographie der Bewegungsorgane:

W 172 Aufbaukurs 08.–09. 05. 2009

W 173 Abschlusskurs 27.–28. 11. 2009

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, eine Anmeldung ist erforderlich.

Anmeldung und Auskunft: M. Kaiser, Tel. (05 11) 53 54 340, Fax (05 11) 53 54 682. E-Mail: margot.kaiser@anastift.de

8. bis 10. Mai 2009 in Berlin: Grundkurs Sonographie des Haltungs- und Bewegungsapparates und der Säuglingshüfte

Ort: HELIOS Klinikum Emil von Behring, Klinik für Kinderorthopädie, Gimpelsteig 9, 14165 Berlin

Veranstalter/Leitung: PD Dr. H. Mellerowicz, Tel.: (0 30) 81 02-19 35/12 22, Fax: (0 30) 81 02-19 68, E-Mail: holger.mellerowicz@helios-kliniken.de

Auskünfte: C. Peter, Tel.: (0 30) 81 02-19 35

Sonographie-Kurse des Arbeitskreises Stütz- und Bewegungsorgane

Stolzalpe/Österreich

Orthopädie, Säuglingshüfte: alle Kurse monatlich

Leitung und Auskunft: Prof. Dr. R. Graf, Doz. Dr. C. Tschauner, Landeskrankenhaus A-8852 Stolzalpe, Tel. 0043/353/24240, Fax 0043/3532/ 2424279

ADO

Kursangebote der Akademie Deutscher Orthopäden (ADO)

Die ADO bietet qualifizierte Fortbildung im Fachbereich Orthopädie an.

Sämtliche von der Akademie Deutscher Orthopäden angebotenen Kurse werden zertifiziert und mit FoBi-Punkten versehen. Diese werden von der KV und den Ärztekammern anerkannt und sind im Rahmen der Fortbildung laut GMG als Nachweis zu sehen.

In der Akademie sind Kirsten Schulze, Melanie Dewart und Asiyé Henschel, Tel (0 30) 79 74 44-47 oder -50, E-Mail: akademie@bvonet.de, Ihre Ansprechpartnerinnen, wenn Sie sich für einen Kurs anmelden oder allgemeine Informationen erhalten wollen.

Alle Informationen über das aktuelle Kursangebot finden Sie auch auf unserer Akademie-Homepage unter: www.stiftung-ado.de

MRT

Kernspintomographie in der Sportklinik Stuttgart

In Kooperation mit der Akademie Deutscher Orthopäden (ADO) und nach den Richtlinien des Arbeitskreises Bildgebende Verfahren der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC).

Durch die Landesärztekammer Baden Württemberg werden 20 Fortbildungspunkte/Kurs (100 Punkte/fünf Kurse) für die Veranstaltung anerkannt.

Durch diese Kurse wird Orthopäden/Unfallchirurgen ein Qualifikationsnachweis an die Hand gegeben, der eine MRT-Weiterbildung nachweist gegenüber Kostenträgern und bei Haftungsfragen.

Kurs 3 (Untere Extremität) 3.–4. 7. 2009

Kurs 4 (Differentialdiagnose) 9.–10. 10. 2009

Kurs 5 (Zusammenfassung, Vertiefung, Prüfungsvorbereitung) 20.–21. 11. 2009

Leitung und Organisation: Dr. med. F. Mauch, Stuttgart

Sonstige Kurse

19. bis 25. Juli 2009 in Titisee-Neustadt: Sportmedizinisches Sommerseminar Titisee

Die Sportmedizinische Fort-/Weiterbildung erfolgt nach dem Curriculum des Deutschen Sportärzteverbandes als Wochenkurs Nr. 6, Wochenendkurs Nr. 2

Ort: Konferenzraum Kurhaus Titisee, Strnadbadstr. 4, 79822 Titisee-Neustadt, Tel.: (Touristinfo Titisee) (0 76 51) 9 80 40

Veranstalter: Klinikum Oldenburg, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Rahel-Straus-Str. 10, 26133 Oldenburg

Wiss. Leiter: PD Dr. I. Jürgensen, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie am Klinikum Oldenburg, PD Dr. T. Jöllenbeck und Dr. C. Schönle, Klinik Lindenplatz, Bad Sassendorf

Anmeldung/Information: Frau R. Wiek, Tel.: (0441) 403-2366, E-Mail: wiek.rita@klinikum-oldenburg.de, www.sportmedizin-titisee.de

25. bis 29. Mai 2009 in Montecorice/Italien: Indikationen in der Kindertraumatologie: Die besprechungsstabile Indikation

Leitung: Dr. R. Kraus mit Unterstützung Li-La e.V.

Kontakt: www.li-la.org, Ralf.Kraus@chiru.med.uni-giessen.de

27. April 2009 in Bad Windsheim: Praxisworkshop: Manualisierung und Seminardesign in Patientenschulungen

Ort: Kiliiani-Klinik Bad Windsheim, Schwarzallee 10, 91438 Bad Windsheim

Anmeldung: Tel.: (02 21) 93 46 47-37, E-Mail: info@dbbt.de
Information: www.dbbt.de

Initiative 93 Technische Orthopädie, 28. Fort- und Weiterbildungskurs 2009 Im Auftrag der DGOOC und des BVOU

17. bis 18. April 2009 in Münster: Kurs Amputationschirurgie und Prothesenversorgung in der Technischen Orthopädie, Modul 2 des Zertifikates Technische Orthopädie

Leitung: Prof. Dr. med. B. Greitemann, Prof. Dr. med. H. H. Wetz, Klinik und Poliklinik für Technische Orthopädie und Rehabilitation, Robert-Koch-Str. 30, 48149 Münster
Sekretariat: Frau Wellerling, Tel. (02 51) 83-5 67, Fax (02 51) 5 67 76

19. bis 20. Juni 2009 in Heidelberg: Kurs Rollstuhlversorgung, Neuroorthopädie, Querschnittläsion, Kinderorthopädie in der Technischen Orthopädie, Modul 3 des Zertifikates Technische Orthopädie

Leitung: Prof. Dr. H. J. Gerner, Dr. F. Braatz, Orthopädische Universitätsklinik Heidelberg, Schlierbacher Landstr. 200a, 69118 Heidelberg

Sekretariat: Frau Heine, Tel. (0 62 21) 96 63 84, Fax (0 62 21) 96 63 48, E-Mail: bianca.heine@ok.uni-hd.de

11. bis 12. September 2009 in Göttingen: Kurs Schuhtechnik, Kompressionstherapie in der Technischen Orthopädie, Modul 4 des Zertifikates Technische Orthopädie

Leitung: Prof. Dr. W. Schultz, Dr. H. Stinus, Orthopädische Universitätsklinik Göttingen, Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen

Sekretariat: Frau Matuschek, Tel. (05 51) 39 27 82, Fax (05 51) 39 55 62, E-Mail: orthopaedie@uni-goettingen.de

Herausgeber:

Dr. med. D. Clemens
Waldstr. 67, 76133 Karlsruhe
Univ. Prof. Prim. Dr. R. Graf
Abteilung für Orthopädie
Landeskrankenhaus Stolzalpe
A-8852 Stolzalpe

Schriftleitung:

Prof. Dr. med. W. Siebert
Orthopädische Klinik
Wilhelmshöher Allee 345
34131 Kassel
Priv.-Doz. Dr. med. V. Stein
Buchenweg 25
39120 Magdeburg
Prof. Dr. med. K. Rossak
Auf dem Guggelensberg 21
76227 Karlsruhe

**Rubrik Arzt und Recht
in Verantwortung:**

Kanzlei für ArztRecht
Rechtsanwälte Dr. M. Andreas,
Dr. B. Debong, Dr. W. Bruns
Fiduciastraße 2
76227 Karlsruhe

**Redaktionssekretariat der
Orthopädischen Praxis:**

Frau S. Imeraj
Orthopädische Klinik Kassel
Wilhelmshöher Allee 345
34131 Kassel
Tel. (05 61) 30 84-2 31,
Fax: (05 61) 30 84-2 04
E-Mail: wsiebert@okkassel.de

Manuskripte und Rückfragen an diese Stelle.

**Geschäftsstelle der Vereinigung
Süddeutscher Orthopäden e. V.:**

Maria-Viktoria-Str. 9
76530 Baden-Baden
Telefon (0 72 21) 2 96 83
Telefax (0 72 21) 2 96 04

**Homepage der Vereinigung
Süddeutscher Orthopäden**

www.vso-ev.de

Tagungsprogramm der
Jahrestagungen
Kongressanmeldung
Vortragsanmeldung
Beitrittsantrag zur VSO
Informationen

Autorenrichtlinien**Anzeigentarif:**

Zurzeit gilt Tarif Nr. 36
Erfüllungsort und Gerichtsstand:
29501 Uelzen

Druck:

Gribsch & Rochol Druck
GmbH & Co. KG
Postfach 7145, 59029 Hamm

Erscheinungsweise:

monatlich

Bezugsbedingungen:

jährlich 116,10 € zuzüglich Versand-
gebühren
Einzelheft 11,80 €

Die Mitglieder der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e. V. erhalten die Zeitschrift im Rahmen ihres Mitgliedsbeitrages.

Die Kündigung des Jahresabonnements kann nur schriftlich mit einer Frist von 6 Wochen zum Jahresende beim Verlag erfolgen, später eingehende Abbestellungen werden für das nächste Jahr vorgemerkt. Für die Bearbeitung aller Zuschriften bitte Lesernummer angeben.

Im Falle höherer Gewalt oder bei Störung des Arbeitsfriedens besteht kein Anspruch auf Kürzung bzw. Rückzahlung des Bezugsgeldes.

Bankverbindung:

Sparkasse Uelzen 5405,
BLZ 25850110

Für unsere Autoren:

Wir bitten, nur Arbeiten einzureichen, die weder an anderen Stellen angeboten noch dort erschienen sind. Abweichungen von diesen Richtlinien sind gesondert zu vereinbaren. Der Autor soll das Urheberrecht besitzen und der Vorstand der Klinik bzw. des Instituts, in dem die Untersuchungen durchgeführt wurden, muss die Genehmigung zur Veröffentlichung erteilt haben. Bei der Annahme der Arbeit erwirbt der Verlag für die Dauer der gesetzlichen Schutzfrist die ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich unbeschränkte Befugnis zur Wahrnehmung der Verwertungs- und Wiedergaberechte im Sinne der §§ 15 ff des Urheberrechtsgesetzes. Im Falle der Erstveröffentlichung in der „Orthopädischen Praxis“ verpflichtet sich der Verlag, dem Autor auf Verlangen das Recht zur späteren Veröffentlichung in einer wissenschaftlichen und gelisteten Fachzeitschrift einzuräumen.

Haftung:

Sämtliche Angaben in diesem Heft sind nach bestem wissenschaftlichen Können der einzelnen Autoren gemacht. Eine Gewähr übernimmt der Verlag für diese Beiträge nicht. Im Einzelfall bleibt es dem Leser überlassen, die Aussagen einer eigenen Prüfung zu unterziehen. Die Arzneimittel- und Gerätehersteller haften selbst für ihre in den Anzeigen gemachten Angaben. Ebenfalls übernimmt der Verlag keine Haftung für Schäden, die durch fehlerhafte oder unterbliebene Ausführung im Text oder in den Anzeigen entstehen.

Beirat der Orthopädischen Praxis:

Dr. S. Best, Freiburg
Prof. Dr. W. F. Beyer, Bad Füssing
Dr. H.-P. Bischoff, Isny-Neutrauchburg
Dr. K.-E. Brinkmann, Karlsbad
Prof. Dr. H.-R. Casser, Mainz
Prof. Dr. H. Cotta, München
Prof. Dr. J. Eichler, Wiesbaden
Prof. Dr. V. Ewerbeck, Heidelberg
Dr. D. Färber, Balingen
Dr. G. F. Finkbeiner, Blieskastel
Prof. Dr. G. Fries, Saarbrücken
Prof. Dr. J. Gekeler, Tübingen
Prof. Dr. W. Hein, Halle
Prof. Dr. J. Heine, Mainz
Prof. Dr. W. Heipertz, Kelkheim
Prof. Dr. J. Heisel, Bad Urach
Prof. Dr. H.-R. Henche, Rheinfelden
Prof. Dr. H. Hofer, Salzburg
Prof. Dr. D. Hohmann, Erlangen
Dr. G. Holfelder, Frankfurt
Prof. Dr. L. Jani, Riehen
Dr. K. Marquardt, Stuttgart
Prof. Dr. H. Mittelmeier, Homburg/Saar
Prof. Dr. K. Parsch, Stuttgart
Prof. Dr. W. Puhl, Oberstdorf
Prof. Dr. F.-W. Rathke, Ludwigsburg
Prof. Dr. K.-C. Rauterberg, Heidelberg
Prof. Dr. H.-J. Refior, München
Prof. Dr. A. Reichelt, Leipzig
Prof. Dr. J.-W. Weiss, Göttingen
Prof. Dr. D. Wessinghage, Thurnau

Verlag:

Medizinisch Literarische Verlagsgesellschaft mbH
Postfach 1151/1152, D-29501 Uelzen
Tel. 0581 / 808-91 101 (Verlagsleitung);
Fax 0581 / 808-91 890
www.mlverlag.de
Buch- u. Abo-Service/Buchhaltung 808-91 813,
E-Mail: vertrieb@mlverlag.de
Anzeigen/Sonderdrucke 808-91 814,
E-Mail: anzeigen@mlverlag.de
Lektorat/Rezensionen 808-91 815,
E-Mail: lektorat@mlverlag.de

Historie

Schwerpunkt

Varia

Arzt und Recht

Forum

Aus den Verbänden

Aktuelles aus Praxis und Klinik

Rubriken