

## Individuelle Therapie bei Diabetes mellitus Typ 2

## Lifestyle-Intervention und orale Antidiabetika

Der Typ 2-Diabetes mellitus gehört zu den häufigsten chronisch-progressiven Krankheiten weltweit. Pathophysiologisch besteht eine Kombination aus Insulinresistenz- und Insulinsekretionsstörung, basierend auf hereditären und exogenen Faktoren. Interventionsstudien der letzten Jahre haben die Effektivität von diätetischen Maßnahmen und körperlicher Aktivität als blutzuckersenkende Basistherapie erwiesen. Ergänzend können orale Antidiabetika mit verschiedenen Wirkmechanismen eingesetzt werden. Im Folgenden sollen die wesentlichen Therapieprinzipien unter Berücksichtigung der aktuellen Studienlage beschrieben werden.

Zählte die Weltgesundheitsorganisation 1985 noch 30 Millionen Patienten mit Diabetes mellitus, so liegen die Schätzungen heute bei rund 100 Millionen. Hochrechnungen gehen davon aus, dass im Jahr 2010 mehr als 200 Millionen Menschen an einem Diabetes erkrankt sein werden. Es besteht kein Zweifel, dass sogenannte Lifestyle-Faktoren wie Bewegungsmangel und steigendes Körpergewicht in den westlichen Industrienationen für die zunehmende Prävalenz des Diabetes mellitus verantwortlich sind. Studienergebnisse aus den letzten Jahren zeigen, dass der sonst schicksalhafte

den die üblichen Lebensstil-Änderungen zur Umstellung der Ernährung und zu vermehrter Muskelarbeit empfohlen. Dagegen wurde die Interventionsgruppe intensiv zur Gewichtsreduktion und zur Ernährung beraten, dazu kam ein individuelles Bewegungsprogramm mit Fitness-Kontrolle (siehe Tabelle 1). Die Untersuchungsdauer erstreckte sich auf 3,2 Jahre, dabei ergab sich eine 58%ige relative Reduzierung im Auftreten eines Diabetes in der Interventionsgruppe, verglichen mit der weniger intensiv behandelten Kontrollgruppe.

#### • Welchen Effekt hat die alleinige Bewegungstherapie?

Viele Studien haben gezeigt, dass körperliche Aktivität zu einer verbesserten Glukoseaufnahme und Insulinsensitivität im Skelettmuskel führt durch einen direkten Einfluss auf intrazelluläre Glukose-Transportmechanismen (9, 11). Eine Meta-Analyse von Studien zum Einfluss von körperlicher Bewegung bei manifestem Typ 2-Diabetes mellitus zeigt, dass ein strukturiertes Bewegungsprogramm über wenige Wochen einen signifikanten Einfluss auf HbA<sub>1c</sub> und BMI hat. Der Effekt war unabhängig vom Körpergewicht und bestätigte die gewichtsunabhängige Wirkung von körperlicher Aktivität (2).

#### kurzgefasst:

Aufgrund der aktuellen Studienlage bei Menschen mit Typ 2-Diabetes wird dazu geraten, mindestens 150 Minuten pro Woche eine moderat intensive, aerobe körperliche Aktivität bei 40–60 % der maximalen Sauerstoffaufnahme bzw. bei 50–70 % der maximalen Herzfrequenz durchzuführen. Das Training sollte auf drei Tage in der Woche gleichmäßig verteilt werden, zusätzlich empfehlenswert ist ein Krafttraining 3x in der Woche, wobei alle größeren Muskelgruppen eingeschlossen werden sollten (15, 13).

#### • Welchen Effekt hat die alleinige Ernährungstherapie?

Die überwiegende Mehrheit der Patienten mit Typ 2-Diabetes mellitus ist übergewichtig (Body-Mass-Index [BMI]  $\geq 25$ ), sodass im Vordergrund der evidenzbasierten Ernährungsempfehlungen zur Behandlung und Prävention des Diabetes mellitus die Verminderung der täglichen Energieaufnahme steht mit dem langfristigen Ziel, dass sich der BMI auf den empfohlenen Bereich (BMI für Erwachsene 18,5 bis 24,9 kg/qm) zubewegt (16).

Welche Kostform geeignet ist, dieses Ziel zu erreichen, muss individuell entschieden werden, am besten auf der Basis eines von dem Patienten geführten Ernährungsprotokolls. Als leitliniengerechte Standardtherapie gilt eine mäßig energiereduzierte Mischkost, neben einer Fettbegrenzung wird auch der Verzehr von Kohlenhydraten und Eiweiß reduziert (5). Kohlenhydratarme Kostformen ermöglichen eine rasche Gewichtsabnahme mit anfänglich guter Compliance; aber schon nach zwölf Monaten unterscheidet sich der Gewichtsverlauf nicht mehr von dem einer ausgewogenen hypokalorischen Mischkost(4). Kleinere Studien über einen kurzen Zeitraum zeigen, dass der Effekt einer Kost mit niedrigem glykämischen Index (5, 16) (low glycemic index = „LOGI“) vergleichbar ist der Wirkung einiger Blutglukosesenkenden Medikamente. Auf der anderen Seite ergibt die Analyse von Interventionsstudien keine uniforme Evidenz für positive Effekte auf die Blutglukose-Spiegel durch Diäten mit niedrigem glykämischen Index.

#### kurzgefasst:

Aktuell gilt als Standardtherapie bei Typ 2-Diabetes mit Übergewicht eine Mischkost mit einem Energiedefizit von 500–800 kcal. pro Tag. Das Ausmaß des postprandialen Blutzuckeranstiegs kann durch eine Kost mit niedrigem glykämischen Index günstig beeinflusst werden – langfristig angelegte Studien dazu fehlen aber (5, 16).

#### • Was ist möglich durch eine Pharmakotherapie?

Pathophysiologisch handelt es sich beim Typ 2-Diabetes mellitus um eine chronische, in Phasen ablaufende progrediente Erkrankung mit im Vordergrund stehender Insulinresistenz und gestörter Insulinsekretion. Die aktuell in Deutschland zugelassenen oralen Antidiabetika haben unterschiedliche Wirkmechanismen, wodurch eine individuelle, auf das Krankheitsstadium des Patienten abgestimmte Therapie ermöglicht wird (siehe Tabelle 2).

#### Charakteristika aktuell in Deutschland zugelassener oraler Antidiabetika

##### Sulfonylharnstoffe

- Sulfonylharnstoffe binden eine Untereinheit des Kaliumkanals auf Betazellen, die als SUR-1 (Sulfonylure-Alpharezeptor) bezeichnet wird. Es wird sowohl die basale Insulinsekretion als auch die nahrungsmittelinduzierte Insulinsekretion verstärkt, wobei es Unterschiede zwischen den einzelnen Substanzen gibt.
- Sulfonylharnstoffe senken die Blutglukose im Mittel um 30–60 mg/dl (1,5–3 mmol/l) und reduzieren den HbA<sub>1c</sub>-Wert (abhängig vom Ausgangswert) um 0,6 % bis 2,5 %.
- In der UK Prospective Diabetes-Studie konnte durch die Sulfonylharnstoffe Chlorpropamid und Glibenclamid der HbA<sub>1c</sub>-Wert um 0,7 % gesenkt werden. Es fand sich kein Unterschied in der blutzuckersenkenden Wirkung im Vergleich zu Insulin oder Metformin in dieser Studie (18).
- In der vor wenigen Monaten erschienenen ADOPT-Studie wurde der Sulfonylharnstoff Glyburid im Vergleich zu Rosiglitazon und Metformin hinsichtlich der blutzuckersenkenden Wirkung untersucht (12).
- Alle drei Substanzen wurden im Vergleich doppelblind, randomisiert, bei neu diagnostiziertem Typ 2-Diabetes mellitus als Monotherapie eingesetzt. Hochgerechnet auf fünf Jahre lag das Versagen der Monotherapie für die Gruppe, die mit dem Sulfonylharnstoff behandelt wurde, bei 34 %, im Unterschied zur Metformin-Gruppe mit 21 % und zur Rosiglitazon-Gruppe mit 15 % (siehe Abbildung 1).
- Auch in der Rosiglitazon-Gruppe erreichten unter einer Monotherapie aber nur 40 % einen HbA<sub>1c</sub>-Wert  $< 7$  %, was die Notwendigkeit einer frühen Kombinationstherapie unterstreicht (siehe Abbildung 2).
- Das schlechte Ergebnis für den Sulfonylharnstoff in dieser Studie überrascht nicht, da der BMI im Studienkollektiv über 30 kg/qm Körpergewicht lag, also eine primäre Therapie mit Sulfonylharnstoffen nicht indiziert war.

##### ■ Welche Patienten profitieren von Sulfonylharnstoffen?

- Primär sollten Sulfonylharnstoffe bei Typ 2-Diabetikern eingesetzt werden, die zum Zeitpunkt der Dia-

Tab. 1 Modifizierte Lebensstil-Faktoren in der Interventionsgruppe der DPS-Studie (17).

- gezielte körperliche Aktivität
- 5 %ige Gewichtsabnahme
- verminderte Aufnahme von Fett (weniger als 30 % der Gesamtkalorien)
- Reduzierung der Aufnahme gesättigter Fette und Aufnahme von faserhaltigen Lebensmitteln

Krankheitsverlauf sich durch Änderung der Lebensgewohnheiten sehr gut beeinflussen lässt, ja sogar das Auftreten von Diabetes mellitus verhindert werden kann. Für einzelne orale Antidiabetika konnte ebenfalls gezeigt werden, dass sie einen günstigen Effekt auf den Verlauf einer Glukose-Toleranzstörung haben. Bei Ausbruch der Krankheit stehen verschiedene orale Antidiabetika zur Verfügung, die entsprechend dem individuellen Diabetesverlauf erfolgreich eingesetzt werden können.

#### • Was ist therapeutisch möglich durch Lifestyle-Intervention?

Aus den Daten der Nurses Health Study geht hervor, dass sich während des Beobachtungszeitraums von 1980 bis 1996 bei 3 300 Frauen ein Diabetes mellitus Typ 2 entwickelte. Es erwies sich, dass 91 % davon mit ungünstigen Lebensstilfaktoren wie wenig Bewegung, Übergewicht und schlechter Ernährung mit hohem glykämischen Index korreliert waren (10).

Die wichtigste Studie zum Effekt der Lebensstil-Intervention bei Menschen mit pathologischer Glukose-Toleranz, bei denen sich in einem hohen Prozentsatz ein manifester Diabetes mellitus entwickelt, stammt aus Finnland (17). Insgesamt wurden 522 übergewichtige Patienten entweder einer Kontroll- oder einer Lebensstil-Interventionsgruppe zugeordnet. Den Patienten in der Kontrollgruppe wur-

Drei Jahre nach Beendigung der aktiven Studienteilnahme zeigte die Nachbeobachtung der Probanden, dass die Änderungen im Lebensstil und die Reduktion der Diabetes-Inzidenz weiterhin erhalten blieben. Während im gesamten Beobachtungszeitraum die Diabetes-Inzidenz in der Kontrollgruppe bei 7,4 pro 100 Personenjahre lag, zeigte die Interventionsgruppe eine signifikante Verminderung von nur 4,3 pro 100 Personenjahre (14).

Kurz danach wurden die Daten der amerikanischen Diabetes-Prevention-Program-Studie publiziert (6). Untersucht wurden Personen mit gestörter Glukose-Toleranz oder abnormer Nüchternglukose. Bei der Gruppe, die mit intensiver Ernährungs- und Bewegungstherapie behandelt wurde, fand sich – wie in der finnischen Studie – eine 58%ige relative Reduzierung in der Progression des Diabetes. Gerade publiziert wurde eine Studie aus Norwegen, bei der der direkte Vergleich einer Insulintherapie mit einer Änderung des Lebensstils bei Menschen mit schlecht eingestelltem Typ 2-Diabetes mellitus erfolgte. Es konnte gezeigt werden, dass es in der Insulingruppe bei vergleichbarer Stoffwechseleinstellung zu einer ungünstigeren Entwicklung von Gewicht und inflammatorischen Parametern wie Plasminogen-Aktivator-Inhibitor, C-reaktives Protein, Tumornekrosefaktor Alpha und Leptin kam (1).

Tab. 2 Wirkmechanismus oraler Antidiabetika.

- **Sulfonylharnstoffe und Meglitinide**  
Meglitinide wirken insulinotrop, d. h. es wird die endogene Insulinsekretion gesteigert
- **Metformin** wirkt im Wesentlichen durch eine Hemmung der hepatischen Glukoseproduktion.
- **Alphaglukosidaseinhibitoren** reduzieren die intestinale Glukoseaufnahme.
- **Thiazolidindione** reduzieren die periphere Insulinresistenz.

– Anzeige –

**Notfall-Defibrillator**  
AED + Monitoring Kombisystem  
statt 4460 € nur 1799 € + MWSt.  
Tel. 0800-111 0 511 tägl. 8-22h  
www.herzmedica.de

gnosestellung normalgewichtig sind – bei diesen Patienten steht die Insulinsekretionsminderung im Vordergrund.

- Bei längerer Diabetesdauer mit zunehmender Einschränkung der Insulinsekretion kann sekundär die zusätzliche Gabe von Sulfonylharnstoffen sinnvoll sein.
- Nebenwirkungen der Sulfonylharnstoff-Therapie sind eine Gewichtszunahme von 2–4 kg sowie Hypoglykämien bei inadäquater Nahrungszufuhr.

**Glinide**

- Metiglinide, Repaglinid und Nateglinid, führen zu einer kurzzeitigen Stimulation der endogenen Insulinsekretion, sie sind deshalb besonders geeignet bei postprandialer Hyperglykämie.
- Bei nicht ausreichender Nahrungszufuhr können, wie bei den Sulfonylharnstoffen, Hypoglykämien auftreten.

**■ Welche Patienten profitieren von einer Therapie mit Gliniden?**

- Sulfonylharnstoffe und Metiglinide können mit allen anderen oralen Antidiabetika kombiniert werden. Ob die Kombination mit Metformin einen negativen Einfluss auf die Gesamt mortalität hat, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch offen.

**Metformin**

- Metformin hemmt die hepatische Glukose-Produktion durch Hemmung der mitochondrialen oxidativen Phosphorylierung, was letztendlich zu einem Anstieg der Adenosin-Monophosphat-Kinase (AMPK) führt. Die AMPK hat eine Vielzahl günstiger Wirkungen im Zellstoffwechsel, was möglicherweise die gefäßschützenden Effekte von Metformin im Vergleich mit Insulin oder Sulfonylharnstoffen erklären könnte (19).
- Bei gleicher Blutzuckersenkung führte die Gabe von Metformin zu einer signifikanten Reduktion makrovaskulärer Komplikationen wie Schlaganfall, koronaren Ereignissen und diabetesbezogenem Tod.

- In der ADOPT-Studie (12) konnte dieser vorteilhafte Effekt für Metformin nicht gezeigt werden, kardiovaskuläre Ereignisse traten im Vergleich zu Metformin und Rosiglitazon signifikant weniger häufiger in der Sulfonylharnstoff-Gruppe auf.
- Nebenwirkungen kommen bei 5–10 % der Patienten in Form von Übelkeit, Magendruck und Blähungen vor. Sehr selten Laktatazidose, insbesondere bei Niereninsuffizienz. Kreatininwerte > 1,3 mg/dl stellen eine Kontraindikation dar.

**■ Welche Patienten profitieren von einer Metformin-Therapie?**

- Metformin ist das Medikament der ersten Wahl für den übergewichtigen Typ 2-Diabetiker, da es keine Gewichtszunahme bewirkt und keine Hypoglykämien (12, 19). Es wird insbesondere der Nüchternblutzucker gesenkt, die Wirkung auf den postprandialen Blutzuckeranstieg ist gering.
- Metformin wirkt auch in der Diabetes-Prävention. In der DPP-Studie (6) konnte bei Personen mit erhöhter Nüchternblutglukose und pathologischer Glukose-Toleranz durch die Gabe von 2x täglich 850 mg Metformin eine 31 %ige relative Reduktion der Progression der Typ 2-Diabetes-Quote erzielt werden. In der Kontrollgruppe lag die Diabetes-Inzidenz bei 11 %.

**Alphaglukosidasehemmer**

- Alphaglukosidasehemmer, Acarbose und Miglitol, reduzieren die Aufnahme von Glukose im Darm, indem sie den Abbau von Disacchariden oder Stärke durch Hemmung der Alphaglukosidasen verlangsamen. Die postprandiale Blutzuckersenkung liegt bei etwa 30 mg/dl in Abhängigkeit von der Nahrung.
- Kombinationen mit allen anderen oralen Antidiabetika sind möglich und wirksam.

**■ Für welche Patienten sind Alphaglukosidasehemmer geeignet?**

- Günstig bei postprandialer Hyperglykämie, es treten keine Hypoglykämien auf. Gastrointestinale Nebenwirkungen sind besonders zu Anfang der Therapie häufig.

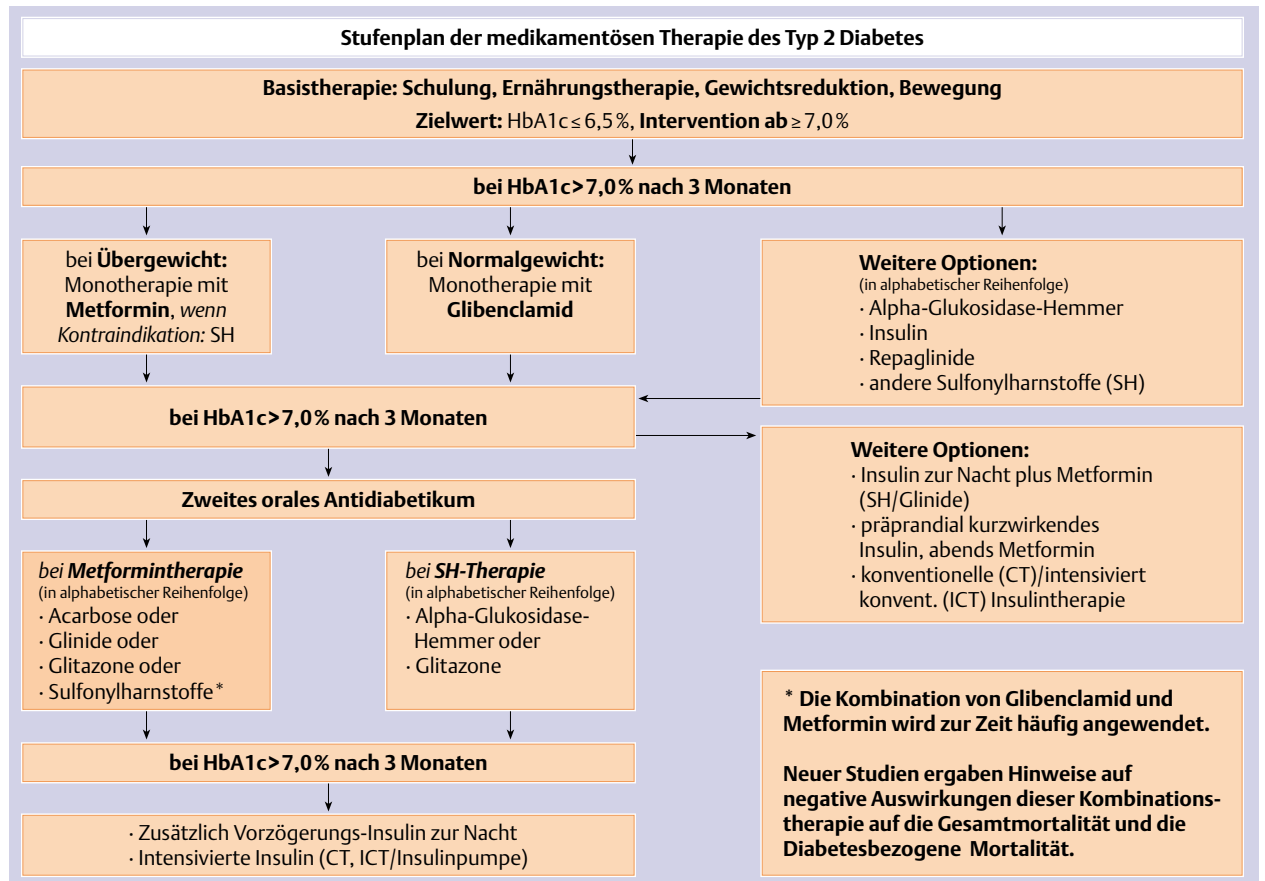


Abb. 2 Stufenplan der medikamentösen Therapie des Typ 2 Diabetes.

- Auch Acarbose kann – vergleichbar mit Metformin – bei pathologischer Glukose-Toleranz die Neu-erkrankungsrate an Typ 2-Diabetes bis zu 36 % im Vergleich zu Placebo senken (3). Zusätzlich traten unter Acarbose 49 % weniger kardiovaskuläre Ereignisse und 91 % weniger Herzinfarkte auf als unter Placebo. Die Zahl der Patienten, die eine Hypertonie neu entwickelten, lag um 34 % niedriger als in der Kontrollgruppe.

**Glitazone (Thiazolidindione)**

- Glitazone (Thiazolidindione), Pioglitazon und Rosiglitazon, aktivieren nukleäre Rezeptoren, am stärksten kommt es zu einer Aktivierung des Peroxisomen-Proliferator-aktivierten Rezeptors Gamma (PPAR-Gamma), was zu einer verbesserten Insulinsensitivität führt.
- Abgesehen von der Wirkung auf den Glukose-Stoffwechsel haben die Thiazolidindione pleiotrope Effekte mit Wirkung auf den intrazellulären Fettstoffwechsel: es kommt zu einer Aktivierung der AMPK wie bei Metformin. Neben

antiinflammatorischen Wirkungen gibt es offenbar auch direkt protektive Eigenschaften auf das Endothel und die Gefäßwand.

- In der Proactive-Studie, einer Studie bei Typ 2-Diabetikern mit kardiovaskulärer Vorgeschichte traten weniger kardiovaskuläre Ereignisse unter der Therapie mit Pioglitazon auf, jedoch erreichte der Unterschied keine statistische Signifikanz (7).
- Thiazolidindione senken den Blutzucker um 25–50 mg/dl oder 1,0–2,5 mol/l, die HbA<sub>1c</sub>-Verminderung lag in Monotherapie-Studien bei 0,5–1 %. Der Wirkungseintritt ist langsam, bis zum Erreichen des Maximaleffektes können 6–8 Wochen vergehen.
- Gewichtszunahme tritt in Kombination mit Sulfonylharnstoffen bei 5–6 % der Patienten auf, in Kombination mit Metformin bei 4–5 % der Patienten. Ödeme bei 3–5 % der Patienten. Fixe Kombinationen von Pioglitazon und Rosiglitazon mit Metformin sind im Handel.

**■ Welche Patienten sind geeignet für eine Glitazon-Therapie?**

- Bei Metformin-Unverträglichkeit bzw. bei Kontraindikationen für Metformin in Monotherapie und in Kombination mit Metformin und Sulfonylharnstoffen.
- In der gerade publizierten DREAM-Studie (8) konnte gezeigt werden, daß Rosiglitazon bei Menschen mit gestörter Nüchternblutglukose und/oder gestörter Glukose-Toleranz im Vergleich zu Placebo zu einer deutlichen Reduktion des Diabetes-Risikos um 62 % führt. Allerdings kam es in der Rosiglitazon-Gruppe zu Gewichtszunahme, Erhöhung des LDL-Cholesterins und vermehrten Ödemen.

**kurzgefasst:**

Abhängig vom Körpergewicht, dem Krankheitsstadium, Lebensalter, Begleiterkrankungen und Umgebungsfaktoren ermöglichen die heute verfügbaren oralen Antidiabetika eine stadiengerechte, individuelle Diabetes-Therapie. Sinnvoll ist bei nicht ausreichendem Therapieerfolg eine frühe Kombination verschiedener Substanzklassen. Durch eine Pharmakotherapie gelingt es auch, die Entwicklung von prädiabetischen Stadien bis hin zu einem manifesten Diabetes zu verhindern: mit Metformin und Acarbose zu etwa 30–35 %, mit Rosiglitazon zu ca. 60 % im Vergleich zu Placebo. Damit liegt der Effekt einer Rosiglitazon-Behandlung in der gleichen Größenordnung wie der Effekt reiner Lifestyle-Intervention in zwei verschiedenen Diabetes-Präventionsstudien. Lifestyle-Intervention durch Umstellung der Ernährung und Steigerung der körperlichen Aktivität stellt weiterhin die beste nebenwirkungs- und risikofreie Option in der Prävention und Behandlung des Diabetes mellitus dar. Aufgrund der aktuellen Studienlage ist aber davon auszugehen, dass einzelne Patienten, die nicht in der Lage sind, ihren Lebensstil nachhaltig zu verändern, präventiv von einer Pharmakotherapie profitieren könnten.

Dr. med. Cornelia Jaurisch-Hancke

Dr. Cornelia Jaurisch-Hancke ist Leiterin des Fachbereichs Endokrinologie-Diabetologie an der Deutschen Klinik für Diagnostik in Wiesbaden

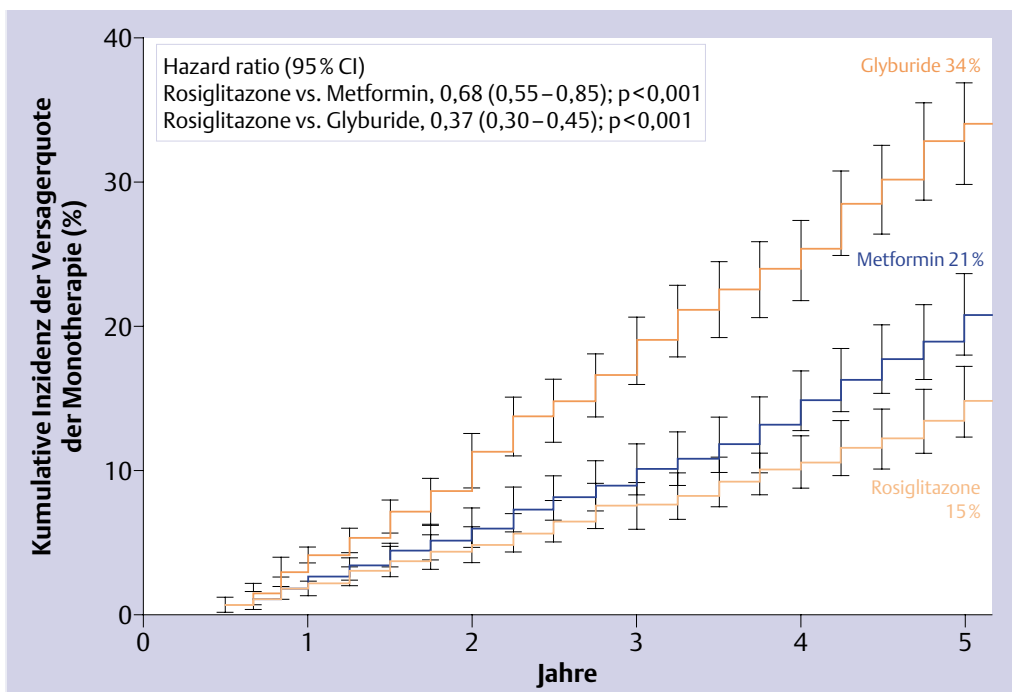


Abb. 1 Prozentuale Versagerquote einer initialen Monotherapie mit einem Sulfonylharnstoff (Glyburide), Metformin und Rosiglitazon in der ADOPT Studie (12).

Die Literatur zum Artikel finden Sie im Internet unter [www.BDI.de](http://www.BDI.de) auf den Seiten von BDI aktuell.

Abb.: Nationale Diabetes-Leitlinie zur Therapie des Typ 2-Diabetes (www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de)

## Leitlinien in der Medizin

## Haftungsrechtliche Bedeutung von Leitlinien

Die haftungsrechtliche Bedeutung von Leitlinien wird von Medizinern häufig unterschätzt. Prof. Dr. Dr. Klaus Ulsenheimer, ein Experte für Medizinrecht, erläutert, was Sie aus rechtlicher Sicht beachten müssen, wenn Sie sich an Leitlinien halten – oder von Leitlinien abweichen.

Zwei Grundströmungen sind es, die gegenwärtig unser Gesundheitswesen dominieren und allenthalben ihren prägenden Einfluss sichtbar machen: zum einen die Verrechtlichung, zum anderen die Ökonomisierung der Medizin.

Verrechtlichung bedeutet aber nicht nur Normsetzung und Rechtsprechung, die sich in einer Flut von unbeständigen, in kurzen Abständen novellierten, teilweise nur noch für Eingeweihte verständlichen Vorschriften und einer Fülle von Gerichtsentscheidungen, insbesondere zum Haftungsrecht, niederschlagen. Zu dieser Verrechtlichung gehört vielmehr auch die große Zahl von Richtlinien, Leitlinien, Empfehlungen und Standards, die etwa ab 1995 von den verschiedensten Gremien geschaffen wurden und ein Mehr an Klarheit, „Richtigkeit“, Kontrolle und Berechenbarkeit in die Krankenbehandlung bringen sollen.

Zugleich sind alle diese Bemühungen um mehr Regelmäßigkeit und Verbindlichkeit in Diagnostik und Therapie die Folge der zweiten Grundtendenz unserer Zeit, des Einzugs der Ökonomie in den Medizinbetrieb. Da der Kostendruck infolge der knappen finanziellen Ressourcen für unser Gesundheitssystem allgegenwärtig ist, müssen die vorhandenen Mittel gezielt und möglichst effizient eingesetzt werden.

Kosten-Nutzen-Erwägungen bei der Krankenbehandlung, die jahrzehntelang als unärztlich und im Widerspruch zum ärztlichen Heilauftrag stehend galten, sind kein Tabu mehr. Die Aufstellung von Leitlinien und Richtlinien war im Ausgangspunkt ganz eindeutig eine Forderung der Gesundheitspolitiker, Gesundheitsökonomien und der Krankenkassen, nicht der Mediziner.

#### ● Standard und Ökonomie

Deshalb ist vonseiten der Ärzte streng darauf zu achten, dass nicht ökonomische Überlegungen und Maßstäbe die ausschlaggebenden Bewertungskriterien für Diagnose- und Therapiemaßnahmen werden. Die Vermischung der *lex artis* mit gesundheitsökonomischen Zielen ist gefährlich, da die medizinischen Standards von der Medizin formuliert werden müssen und nicht durch finanzielle Aspekte – insbesondere dem Etat der Krankenkassen – vorgegeben werden dürfen.

Andererseits: Der Aspekt der Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit darf selbstverständlich bei der Krankenbehandlung nicht ausgeblendet werden. Er darf aber nicht dominie-

ren und er muss sichtbar sein, damit die Verantwortlichkeiten für die Begrenzung des medizinisch Möglichen durch das finanziell Machbare zutreffend bestimmt werden. Dies ist wichtig, da der einzuhaltende medizinische Standard das Ergebnis einer medizininternen Auseinandersetzung ist. Dieser – unter Beachtung der finanziellen Ressourcen zu entwickelnde – Haftungsmaßstab wird dann im Rahmen einer „Grenzkontrolle“ rechtlich daraufhin überprüft, ob die Schutz- und Sicherheitsinteressen des Patienten gewahrt sind. Im Ergebnis ist also festzuhalten: Sämtliche Regelungen dürfen weder unter Außerachtlassung der finanziellen Möglichkeiten einen Maximalstandard, noch unter ausschließlicher oder zu einseitiger Betonung der Ressourcenknappheit einen Minimalstandard formulieren, bei dem die elementaren Rechtsgüter des Patienten gefährdet sind. „In Zeiten knapper werdender Ressourcen stehen viele Maßnahmen und Verfahren in der Medizin auf dem Prüfstand“ [1]. Hier die angemessene, die unterschiedlichen Abwägungspunkte wahrende Balance zu finden,

damit für den Patienten keine unvermeidbaren Risiken und für den Arzt keine Haftungsfolgen eintreten, ist die – sicherlich nicht einfache – wichtige Aufgabe bei der zukünftigen Erstellung bzw. Überarbeitung aller Empfehlungen, Leitlinien und Richtlinien.

#### ● Empfehlungen, Leit- und Richtlinien – nur Begrifflichkeiten?

Die haftungsrechtliche Bedeutung der Begriffe wird von Medizinern häufig unrichtig eingeschätzt. Man hört und liest von einer strikten Bindungswirkung der Leitlinien oder der Differenzierung zwischen „Empfehlungen“, die man befolgen könne, „Leitlinien“, die man befolgen solle, und „Richtlinien“, die befolgt werden müssten. Mitunter werden die Begriffe aber auch ausgetauscht, also synonym, ohne inhaltlichen Unterschied gebraucht. Im Bereich der Hygiene ist die „Richtlinie“ für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention ein gutes Beispiel. Sie wird von der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert-Koch-Institut auf der Grundlage des § 23 Abs. 2 Infektionsschutzgesetz

Der Artikel zur Haftungsrechtlichen Bedeutung von Leitlinien ist erstmals im Georg Thieme Verlag KG in der Zeitschrift Krankenhaushygiene up2date erschienen, einer neuen Fortbildungszeitschrift für Hygienebeauftragte verschiedener Fachrichtungen (Krankenhaushygiene up2date, 2006; 2: 169–175). Alle Rechte vorbehalten.

(IfSG) geschaffen. In dieser „Richtlinie“ geht es, gemäß der amtlichen Begründung des Gesetzes, um „Hinweise zur besseren Prävention von nosokomialen Infektionen“ und „allgemeine krankenhaushygienische Empfehlungen im ärztlichen und pflegerischen Bereich“. Deutlich sichtbar wird hier, dass trotz der Verwendung des Begriffs „Richtlinie“ keine zwingenden Regelungen, sondern bloße „Hinweise“ und „Empfehlungen“ gewollt sind. Daraus folgert Exner, die „Richtlinie“ habe nur den „Charakter einer Leitlinie“, die „aufgrund ihrer fachlichen Überzeugungskraft“ wirke und „von der begründet abgewichen werden“ dürfe. Die Erfahrung zeige, „dass Gerichte dazu neigen, der Richtlinie und deren Anlage den Charakter von Kunstregeln (d. h. allgemein anerkannten Standards) zuzuerkennen“ [1].

In der höchstrichterlichen Judikatur zum Arzthaftungsrecht kann diese Neigung jedoch nicht festgestellt werden, auch keine Übernahme der unklaren, schillernden medizinischen Begriffswelt. Vielmehr ist die juristische Terminologie eine ganz andere, die die zitierte begriffliche Unterscheidung von Empfehlungen, Leitlinien und Richtlinien als pure

Semantik, ohne jede Entscheidungsrelevanz, ausweist. Maßgeblich ist vielmehr für die Frage, ob ein Behandlungsfehler vorliegt, ausschließlich der sog. „Facharztstandard“ bzw. – gleichbedeutend – der „Stand der Wissenschaft“.

#### ● Gegebene Standards und wissenschaftliche Entwicklung

Aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf aus dem Jahr 1985 (siehe Fallbeispiel) wird sehr deutlich: Der ständige wissenschaftliche und technische Fortschritt führt zwangsläufig dazu, dass die fachlichen Standards nicht etwas Gegebenes, Erreichtes, Abgeschlossenes darstellen, sondern entsprechend der wissenschaftlichen Entwicklung fortschreiten, sich bewegen, wechseln und sich anpassen. Daher sind alle Empfehlungen, Leitlinien und Richtlinien zeitgebunden, aktualisierungsbedürftig und der Gefahr der zeitlichen „Überholung“ ausgesetzt. Das OLG Naumburg [4] hat deshalb die von der Klagepartei im dortigen Prozess geltend gemachte Verbindlichkeit der Leitlinien ausdrücklich zurückgewiesen und betont: „Insofern ist zunächst anzumerken, dass die Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) unbeschadet ihrer wissenschaftlichen Fundierung derzeit lediglich Informationscharakter für die Ärzte selbst haben und haben sollen. Einer weitergehenden Bedeutung, etwa als verbindliche Handlungsanleitung für praktizierende Ärzte, steht zumindest derzeit die anhaltende Diskussion um ihre Legitimität als auch um ihre

### Fallbeispiel: Behandlung muss aktuellem Standard entsprechen

Grundvoraussetzung ärztlicher Haftung ist die Verletzung der „im Verkehr erforderlichen Sorgfalt“ (§ 276 BGB), für die als Maßstab der „Stand der Wissenschaft“ oder der „Facharztstandard“ herangezogen wird. Jeder Patient hat zu jedem Zeitpunkt Anspruch auf den „Standard eines erfahrenen Facharztes“, heißt es in den einschlägigen Urteilen [2], oder es wird – gleichbedeutend – auf den „Stand der Wissenschaft“ abgestellt, jedenfalls nicht auf Richtlinien, Leitlinien oder sonstige Regelungen. So heißt es z. B. in einem Urteil des Oberlandesgerichts (OLG) Hamm vom 7. 1. 1999 [3]: „die regelrechte Behandlung“ werde „nicht, jedenfalls nicht allein durch Richtlinien bestimmt. Vielmehr beurteilt sich die zu beachtende Sorgfalt nach dem Erkenntnisstand der medizinischen Wissenschaft zur Zeit der Behandlung. Die „Richtlinien“ – und für die Leitlinien gilt nichts anderes – „können diesen Erkenntnisstand (...) nur deklaratorisch wiedergeben, nicht aber konstitutiv begründen. Der Arzt muss, um den erforderlichen Erkenntnisstand zu erlangen, die einschlägigen Fachzeitschriften des entsprechenden Fachgebiets, in dem

er tätig ist, regelmäßig lesen“ (Bundesgerichtshof, Neue Juristische Wochenschrift [BGH NJW] 1991, 1535).

#### Der Fall

Ein besonders instruktives Beispiel für die haftungsrechtliche Unverbindlichkeit von „Richtlinien“ ist die Entscheidung des OLG Düsseldorf aus dem Jahre 1985. Konkret ging es um die Behandlung einer Patientin, die sich, nach der Geburt einer gesunden Tochter im Jahre 1975, 1978 ein zweites Kind wünschte und deshalb gegen Röteln impfen lassen wollte. Der daraufhin durchgeführte Röteln-Test ergab einen Hämagglutinationshemmungstest-(HAH-)Titer von 1:16. Da nach den damals geltenden Mutterschaftsrichtlinien ein Schutz gegen Rötelnembryopathie bei einem HAH-Titer von mindestens 1:16 nicht notwendig war, unterblieb die Impfung. Da die 1980 geborene Tochter der Patientin jedoch die typischen Zeichen einer schweren Rötelnembryopathie aufwies, klagte sie gegen den Frauenarzt mit der Begründung, er hätte trotz des Titers von 1:16 im Rahmen der Schwangerschaftsbetreuung weitere Maßnahmen

ergreifen, insbesondere den Wert weiter abklären müssen.

Der Gynäkologe berief sich demgegenüber auf die Mutterschaftsrichtlinien in der Fassung vom 16.12.1974, die der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen für die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung aufgestellt hatte und denen zufolge keine Zweifel an einer ausreichenden Immunitätslage der Patientin angebracht waren.

Landgericht und Oberlandesgericht gaben der Klage statt und auch die Revision zum BGH hatte keinen Erfolg. Der Gynäkologe hätte sich bei der Betreuung der Patientin nicht auf die schon mehrere Jahre alten Mutterschaftsrichtlinien verlassen dürfen.

#### Begründung

„Aufgrund der Darlegungen des Sachverständigen ist davon auszugehen, dass es auch nach dem damaligen wissenschaftlichen Erkenntnisstand eines Facharztes für Frauenheilkunde und Geburtshilfe geboten war, eine Klärung der Immunitätslage herbeizuführen. Wie der Sachverständige ausgeführt hat, war bereits 1979 die Problematik des HAH-Titers 1:16 der

gynäkologischen und geburtshilflichen Fachliteratur zu entnehmen. Für den Fall eines Rötelnverdachts ergab sich daraus die Notwendigkeit, bei einem zuvor ermittelten HAH-Titer von 1:16 weitere Maßnahmen zu ergreifen, um eine Gefährdung des Embryos hinreichend sicher auszuschließen“.

Obwohl also unter Zugrundelegung der Mutterschafts-Richtlinien aus dem Jahre 1974 der betroffene Arzt von einer ausreichenden Immunitätslage der Patientin bei einem HAH-Titer von 1:16 ausgehen durfte, wurde er rechtskräftig zu Schadensersatz verurteilt. Denn es kommt nicht auf Richtlinien, Leitlinien oder Empfehlungen zum Zeitpunkt der Behandlung, sondern auf den zu diesem Zeitpunkt geltenden „Stand der Wissenschaft“ („Facharztstandard“) an. Entsprechen die Richt- oder Leitlinien nicht dem Standard, dürfen sie nicht befolgt werden. Deshalb sind „an die Fortbildungspflicht des Arztes strenge Anforderungen zu stellen und dem praktizierenden Arzt grundsätzlich keine längere Karenzzeit bis zur Aufnahme der wissenschaftlichen Diskussion“ zuzubilligen.

unterschiedliche Qualität (siehe Bemühungen um ihre schrittweise Implementierung nach den Grundsätzen der evidenzbasierten Medizin) und Aktualität (angesichts des teilweise rasanten Fortschritts in der medizinischen Wissenschaft und Praxis) entgegen.“

Forensisch betrachtet sind die Leitlinien der AWMF wegen ihres abstrakten Regelungsgehalts grundsätzlich auch nicht geeignet, ein auf den individuellen Behandlungsfall gerichtetes Sachverständigengutachten zu ersetzen.

Selbstverständlich muss der Sachverständige in einem Gutachten auf etwa vorhandene Empfehlungen, Leitlinien oder Richtlinien Bezug nehmen, sie vortragen, erläutern und ggf. Mängel aufzeigen. Entscheidend bleibt für das Haftungsrecht jedoch der „Stand der Wissenschaft“ bzw. der „Standard“, d. h. die „gute, verantwortungsbewusste ärztliche Übung“ oder – präzise formuliert – das in der ärztlichen Wissenschaft Gesicherte, in der medizinischen Praxis Erprobte und deshalb von einem gewissenhaften, durchschnittlich befähigten Facharzt im Behandlungszeitpunkt zu verlangende Maß an Kenntnis, Können und Fertigkeiten. Zwei Voraussetzungen müssen also erfüllt sein, um von einem „Standard“ sprechen zu können: zum einen die wissenschaftliche Fundierung durch klinische Studien, Experimente, Ergebnisse der Grundlagenforschung, Anwendungsbeobachtungen und zum anderen die Anwendung dieses Wissens in der Praxis durch die Akzeptanz und den Konsens der Fachkollegen. Da dieser Bezug zur ärztlichen Erfahrung im Begriff „Stand der Wissenschaft“ fehlt, ist dieser Terminus ungenau und deshalb der Begriff „Standard“ vorzugswürdig.

#### ● Ärztliche Therapiefreiheit

Entsprechend der von der Judikatur dem Arzt stets zuerkannten Therapiefreiheit ist die Methodenwahl eine höchstpersönliche ärztliche Entscheidung. Diese ist innerhalb eines Korridors nicht oder nur begrenzt justitiablel [5], belässt also dem Arzt einen von ihm zu verantwortenden Risikobereich im Rahmen der Regeln der ärztlichen Kunst.

Deshalb bedeutet „Qualitätsstandard“ nach der Rechtsprechung „nicht Standardbehandlung. Im Gegenteil können Besonderheiten des Falles oder ernsthafte Kritik an der hergebrachten Methode ein Abweichen von der Standardmethode fordern. Der Arzt ist auch nicht stets auf den jeweils sichersten therapeutischen Weg festgelegt. Allerdings muss ein höheres Risiko in den besonderen Sachzwängen des konkreten Falles oder in einer günstigeren Heilungsprognose eine sachliche Rechtfertigung finden“ [6].

Daher muss der Arzt weder „stets das jeweils neueste Therapiekonzept mittels einer auf den jeweils neuesten Stand gebrachten apparativen Ausstattung“ einsetzen [7], noch „das als das wirksamste geltende Mittel auch

dann anwenden, wenn seine auf sachliche Gründe gestützte persönliche Überzeugung mit der überwiegenden Meinung nicht übereinstimmt“ [8].

Selbstverständlich bedeutet dies „keinen Freibrief für Gewissenlosigkeit“ [9], keine Willkür oder schrankenlose Wahlfreiheit, vielmehr ist – entsprechend der richterlichen Grenzkontrolle – die erforderliche Sorgfalt strikt einzuhalten. Im Übrigen aber führt der „rasche Fortschritt der medizinischen Technik und die damit einhergehende Gewinnung immer neuer Erfahrungen und Erkenntnisse zwangsläufig zu Qualitätsunterschieden in der Behandlung von Patienten“ [10], sodass die Sorgfaltsanforderungen „nicht unbedenken an den Möglichkeiten von Universitätskliniken und Spezialkrankenhäusern“ ausgerichtet werden dürfen. Vielmehr müssen die für den jeweiligen Patienten in der konkreten Situation „faktisch erreichbaren Gegebenheiten“ berücksichtigt werden, „sofern auch mit ihnen ein zwar nicht optimaler, aber noch ausreichender medizinischer Standard erreicht werden kann“ [11]. In Grenzen ist deshalb der zu fordernde medizinische Standard „je nach den personellen und sachlichen Möglichkeiten verschieden“ [12]. Aus haftungsrechtlicher Sicht ist also eine Variationsbreite erlaubt, die in den Richt- und Leitlinien wegen ihres abstrakten, generalisierenden Regelungsgehalts vielfach nicht zum Ausdruck kommt. Leitlinien sind weder haftungsbefreiend noch -belastend. Richtig ist deshalb die in den Leitlinien der AWMF routinemäßig ausgedruckte – oftmals überlesene – Anmerkung, dass weder die Befolgung noch die Abweichung von einer bestehenden Leitlinie stets – und hierauf liegt die Betonung – eine haftungsbefreiende bzw. -belastende Wirkung haben.

„Ärztlichen Leitlinien sind somit in der konkreten Behandlungssituation und damit auch in deren haftungsrechtlicher Beurteilung Grenzen gesetzt“ [13]. Für den einzelnen Arzt folgt aus dem Gesagten, dass er bei der Behandlung seiner Patienten stets prüfen muss,

- ob es für den konkreten Fall Richtlinien oder Leitlinien gibt (daher gehört die Befassung mit den Richt- und Leitlinien seines Fachs zur Fortbildungspflicht),
- ob die Leitlinien (Richtlinien) dem medizinischen Standard entsprechen (oder inzwischen hätten angepasst werden müssen),
- wenn ja, ob er diesem folgen muss oder im konkreten Fall sachliche Gründe für ein abweichendes Vorgehen sprechen,
- wie er sich im Falle „konkurrierender“, d. h. unterschiedlicher Leitli-

nien verschiedener Fachgesellschaften verhalten soll.

Selbstverständlich muss der Arzt, der von einer Richtlinie oder Leitlinie abweicht, die Gründe hierfür anführen, also z. B. im „Röteln-Fall“ des OLG Düsseldorf den geänderten Stand der Wissenschaft, sodass er im Falle eines Irrtums oder bei nicht überzeugender Begründung für die Abweichung das Haftungsrisiko trägt. Darin liegt keine unbillige Beschwerde, sondern das notwendige Korrelat zur Therapiefreiheit des Arztes, die zugleich die beschränkte Aussagekraft und Verbindlichkeit allen Regelwerks für das ärztliche Handeln begründet, das sich seinem inneren Wesen nach der „Kanonisierung“ entzieht und von den „Besonderheiten des Einzelfalles diktiert“ wird [14].

#### ● Keine Schuldvermutung bei Nichtbeachtung von Leitlinien

Daraus folgt weiter: Die Nichtbeachtung von Leitlinien darf – entgegen einer im juristischen Schrifttum vielfach geäußerten Befürchtung bzw. Prognose [15–17] – keine Vermutung sorgfaltswidrigen Handelns begründen. Mit Recht hat daher das OLG Stuttgart hervorgehoben [18], dass der Verstoß gegen in Leitlinien niedergelegte Behandlungsstandards „nicht zwingend als unverständlicher Fehler zu werten“ ist und deshalb nicht ohne Weiteres die Voraussetzungen des „grobe“ Behandlungsfehlers im Rechtssinne erfüllt, der zur Umkehr der Beweislast zuungunsten des Arztes bei der Kausalität führt. Denn „allein aus der Aufnahme einer Behandlungsregel in eine Leitlinie ergibt sich noch nicht, dass eine Behandlungsmaßnahme zu den elementaren medizinischen Standards gehört und ein Unterlassen medizinisch schlechterdings unverständlich ist“.

Im konkreten Fall ging es um die Vorname regelmäßiger Thrombozytenkontrollen, die in den 2003 publizierten Leitlinien zur stationären und ambulanten Thromboembolieprophylaxe lediglich „empfohlen“, nicht aber als ein „Muss“ gefordert werden. Da diese Leitlinie die Zustimmung von 18 Fachgesellschaften gefunden hat, darf man ihren Inhalt mit Fug und Recht als Standard bezeichnen, so dass abgesehen von der zutreffenden Verneinung eines „grobe“ Behandlungsfehlers auch ein „einfacher“ Behandlungsfehler hätte verneint werden müssen. Jedenfalls blieb dadurch im Prozess beim Patienten die Aufgabe, den Behandlungsfehler und dessen Ursächlichkeit für den Schaden „mit einem für das praktische Leben brauchbaren Grad von Gewissheit“ nachzuweisen.

Prof. Dr. Dr. Klaus Ulsenheimer



Prof. Dr. Dr. Klaus Ulsenheimer ist seit 1975 Rechtsanwalt (Schwerpunkte Wirtschaftsrecht, Wirtschaftsstrafrecht, Arztvertragsrecht, Arzthaftungsrecht, Arztstrafrecht, Vertragsarztrecht) in München und seit 1981 außerplanmäßiger Professor an der Universität München. Er verfasste über 200 Beiträge zum Thema Arztrecht und ist Mitherausgeber der Zeitschrift Medizinrecht.

## Kernaussagen

Zusammenfassend ist die haftungsrechtliche Bedeutung der Leitlinien also wie folgt zu umschreiben: Wenn sie den medizinischen Standard zum Zeitpunkt der Behandlung widerspiegeln, sind sie „grundsätzlich“ im Sinne von „Ausnahmen vorbehalten“ zu befolgen.

- Erste Voraussetzung für eine Bindungswirkung der Richt- und Leitlinien ist also immer ihre inhaltliche Identität mit dem „Facharztstandard“ bzw. „Stand der Wissenschaft“, zweite Voraussetzung, dass im konkreten Einzelfall ein Abweichen hiervon weder geboten noch zu begründen ist. Sollte dieser Sonderfall vorliegen, müssen die dafür maßgeblichen Umstände zur Vermeidung von Haftungskonsequenzen sorgfältig dokumentiert werden.
- Die Erstellung von Richt- und Leitlinien hat aus der Sicht des Haftungsrechts die ärztliche Therapiefreiheit, d. h. „die Kompetenz des Arztes, die im Einzelfall ihm geeignet erscheinende diagnostische oder therapeutische Methode auszuwählen“ [19], unangetastet gelassen und ihm dadurch – zusammen mit der Patientenautonomie – einen ärztlichen Handlungsspielraum für die verantwortliche Therapiewahl bewahrt, „unabhängig von der Fessel normierender Vorschriften“ und fachlicher Empfehlungen. Für den Regelfall darf der Arzt, nach pflichtgemäßem und gewissenhaftem Ermessen, im Einzelfall mit seinen Eigenheiten diejenigen medizinischen Maßnahmen wählen, die nach seiner Überzeugung unter den gegebenen Umständen den größtmöglichen Nutzen für den Patienten erwarten lassen.
- Das gilt im Grundsatz auch unter dem Diktat der knappen Kassen, d. h. unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Erwägungen. Wenn die Ressourcen und Einrichtungen nicht mehr für alle akut hilfsbedürftigen Patienten zugleich ausreichen, wenn nach Ausschöpfung der Finanzierungs- und Wirtschaftlichkeitsreserven auch bei bester Organisation bestimmte Leistungen nicht vorgenommen werden können und bestimmte erfolversprechende Diagnose-, Therapie- und Hygienemaßnahmen unterbleiben müssen, reduziert sich allerdings der geltende Haftungsmaßstab bis hin zu einer unverzichtbaren Basisschwelle, die das Recht unter Sicherheitsaspekten bestimmt.
- Insoweit trifft in erster Linie die Medizin eine Darlegungs- und Rechtfertigungslast, dass sie trotz aller Rationalisierungsbemühungen zu dieser Herabstufung des Standards gezwungen ist.
- Vor allem die ärztlichen Gutachter dürfen daher nicht medizinische Idealstandards der Beurteilung der erforderlichen und zumutbaren Sorgfalt des Arztes zugrunde legen. Vielmehr müssen sie viel stärker als dies bislang geschieht, die durch die Einsparzwänge und Kostendämpfungsmaßnahmen im Gesundheitswesen sich ergebenden Einschränkungen des Standards Richtern, Staatsanwälten, Rechtsanwälten und Verteidigern deutlich machen.
- Insbesondere sind auch frühere Empfehlungen, Leitlinien, Richtlinien und andere Regelungen unter dem Aspekt der unabweisbaren finanziellen Grenzen zu überdenken und neu zu bewerten. Die Knappheitsfolgen dürfen jedenfalls nicht zu Lasten von Krankenhäusern, Ärzten und Pflegekräften gehen und ihre persönliche Haftung begründen.
- Allerdings muss stets die durch das erlaubte Risiko markierte Standarduntergrenze eingehalten werden, die das Haftungsrecht im Interesse von Schutz und Sicherheit des Patienten unerbittlich zieht. Denn „keine zur Erfüllung des Heilauftrags wirklich indizierte Maßnahme“ darf „um der Kosten willen als unwirtschaftlich abgelehnt“ [20] werden. Es darf also keine ärztliche Maßnahme durchgeführt werden, deren Risiko als nicht mehr hinnehmbar anzusehen ist.
- Alle Empfehlungen, alle Richtlinien und Leitlinien sollten deshalb auf die haftungsrechtlichen Folgen der Ressourcenknappheit hinweisen.

## Literatur

- 1 Exner M, Peters G, Engelhart S, Mielke M, Nassauer A. 1974–2004 : 30 Jahre Kommission für Krankenhaushygiene von der „alten“ zur „neuen“ Richtlinie. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2004; 7: 313–322
- 2 BGHZ 88, 248 (254); BGHSt 43, 306 (311); BGH NJW 2000, 2754 (2758).
- 3 OLG Hamm, NJW. 2000, p. 1890
- 4 MedR. 2002, p. 650
- 5 Weissauer W. Limits of methodological freedom in anesthesia: from the viewpoint of the legal expert. Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 1995; 30: 48–65
- 6 BGH NJW. 1987: 2927
- 7 BGH NJW. 1988: 763
- 8 BGH NJW. 1988: 763
- 9 RGSt.: 67, 12, 22
- 10 BGH NJW. 1993: 2989 ff
- 11 BGH NJW. 1994: 1597–1598
- 12 BGH NJW. 1993: 2989
- 13 Dressler WD, Geiß FS. Ärztliche Leitlinien und Arzthaftung. MedR 2000: 381
- 14 Jung H. Außenseitermethoden und strafrechtliche Haftung. ZStW 1985; 97: 54
- 15 Arzt G. Diagnostisch-therapeutische Leitlinien: Richtlinien für die Rechtsprechung? Schweiz Med Wochenschr 1999; 129: 607–612
- 16 Kollhoser. Diabetes und Stoffwechsel 2000: 309
- 17 Dressler WD. In: Hart (Hrsg), Eds.; Ärztliche Leitlinien (Tagungsband). Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft 2000: 163
- 18 MedR. 2002; 650
- 19 Laufs A. Arzt und Krankenhaus. In: Laufs A, Uhlenbruck W (Hrsg), Eds.; Handbuch des Arztrechts, 3. Aufl. 2002, § 3 RdNr. 13.
- 20 Steffen S, Geis FS. Die Arzthaftung und die Anspruchsbegrenzung des Sozialrechts. MedR 2000: 498

## Renale Anämie

# Welcher Hämoglobinwert soll angestrebt werden?

Eine häufige Komplikation chronischer Nierenerkrankungen ist die renale Anämie, deren Ursache gewöhnlich ein Mangel an Erythropoetin ist. Das Hormon lässt sich mittlerweile substituieren. Welchen Ziel-Hämoglobinwert man dabei anstreben soll, ist bisher unklar. Dieser Frage wurde nun in zwei Studien nachgegangen.

*N Engl J Med 2006; 355: 2071–2084, 2085–2098*

T. B. Drüeke et al. nahmen in ihre Untersuchung 603 Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz auf, die an einer mäßigen Anämie mit Hämoglobin-(Hb-)Werten zwischen 11,0 und 12,5 g/dl litten. Die Studienteilnehmer wurden randomisiert auf zwei Gruppen verteilt. In Gruppe 1 war der Ziel-Hb-Wert 13,0–15,0 g/dl, in Gruppe 2 10,5–11,5 g/dl. Dementsprechend erhielten die Patienten in Gruppe 1 von Beginn an Erythropoetin, in Gruppe 2 erst, wenn der Hb-Wert unter 10,5 g/dl absank. Primärer Endpunkt waren kardiovaskuläre Ereignisse, sekundäre Endpunkte unter anderem die Lebensqualität und die Progression der Nierenerkrankung. A. K. Singh et al. untersuchten insgesamt 1432 Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz und einem Hb-Wert < 11,0 g/dl. Auch hier bildeten die Autoren zwei Gruppen mit unterschiedlichen Zielen. In

Gruppe 1 (n = 715) strebten sie einen Hb-Wert von 13,5 g/dl an, in Gruppe 2 (n = 717) einen von 11,3 g/dl. Primäre Endpunkte dieser Studie waren Tod, Herzinfarkt, Apoplex und stationäre Behandlung wegen Herzinsuffizienz.

Drüeke et al. konnten während der drei Jahre dauernden Studie keine Verringerung kardiovaskulärer Ereignisse durch einen höheren Hb-Wert beobachten (58 Ereignisse in Gruppe 1 und 47 in Gruppe 2). Auch die Progression der Niereninsuffizienz war in beiden Gruppen vergleichbar. Die Lebensqualität wurde von den Patienten der Gruppe 1 signifikant besser eingeschätzt. Singh et al. kamen zu ähnlichen Ergebnissen: In ihrer Studie, deren mittlere Beobachtungsdauer 16 Monate betrug, trat der primäre Endpunkt insgesamt 222mal auf und war in der Gruppe mit höherem Hb-Wert häufiger

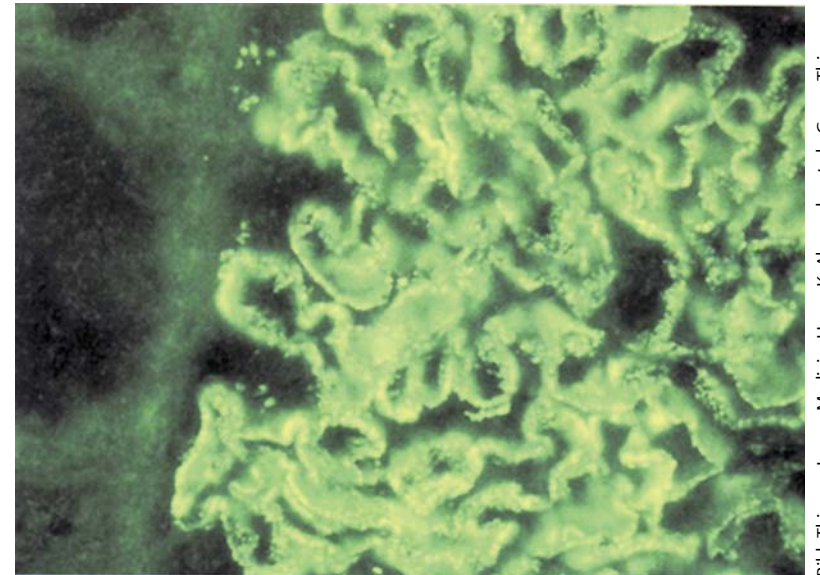
(125 vs. 97 Ereignisse). Die von den Patienten beurteilte Lebensqualität war in dieser Untersuchung in beiden Gruppen vergleichbar.

#### Fazit

Die Autoren beider Studien kommen zu dem Ergebnis, dass bei renaler Anämie die Korrektur des Hämoglobins auf Werte > 13 g/dl das Risiko kardiovaskulärer Ereignisse nicht vermindert, sondern sogar erhöhen kann.

*Dr. med. Johannes Weiß*

Die Artikel zur renalen Anämie und zum Anti-Aging sind erstmals in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift erschienen (Dtsch Med Wochenschr 2006; 131, 50 bzw. Dtsch Med Wochenschr 2007; 132, 3). Alle Rechte vorbehalten.



Glomerulonephritiden sind häufig Ursache einer chronischen Niereninsuffizienz. Im Bild sieht man eine immunhistologische Darstellung von IgG- und Komplement-C3-Ablagerungen bei Membranöser Glomerulonephritis.

Bild: Thiemers Innere Medizin; Hsg.: K. Alexander et al., Georg Thieme Verlag KG 1999, Stuttgart

#### Kommentar zur Studie

G. Remuzzi und J. R. Ingelfinger unterstreichen, dass aufgrund der Ergebnisse dieser beiden Studien bei Patienten mit renaler Anämie Vorsicht geboten sei, diese vollständig auszugleichen. Derzeit seien noch einige zusätzliche Multizenter-Studien in Gang, die sich mit diesem Problem beschäftigten. Es bestehe noch ein großer Informationsbedarf über den idea-

len Ziel-Hämoglobinwert, die aktuellen Leitlinien müssen daher als unvollständig angesehen werden. Dennoch sei es momentan am sinnvollsten, bei Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz von der vollständigen Korrektur einer Anämie abzusehen, so die Autoren.

*N Engl J Med 2006; 355: 2144–2146*

## Einladung

zur Ordentlichen Mitgliederversammlung  
des Berufsverbandes Deutscher Internisten e.V.

am Sonntag, 15. April 2007, 13:30 Uhr  
Hotel „Crowne Plaza“, Raum Bach  
Bahnhofstraße 10–12, 65185 Wiesbaden

Als Präsident des  
Berufsverbandes Deutscher Internisten e.V.  
darf ich Sie sehr herzlich zu dieser Versammlung einladen.

#### Tagesordnung:

1. Verleihung der Günther-Budelmann-Medaille
2. Bericht des Präsidenten zur aktuellen berufspolitischen Situation
3. Kurzgefasste Berichte des Geschäftsführers zum Geschäftsjahr 2006 und des Schatzmeisters (Kassenbericht)
4. Beschlussfassung über die Entlastung von Präsidium, Vorstand und Geschäftsführung
5. Verschiedenes

*W. Weslack*

Dr. med. Wolfgang Weslack, Präsident



## Impressum

BDI aktuell wird vom Berufsverband Deutscher Internisten (BDI) e.V. herausgegeben und erscheint im Georg Thieme Verlag KG. Die Zeitung erscheint monatlich mit Doppelnummer im August/September.

**Berufsverband Deutscher Internisten (BDI) e.V.** • www.BDI.de • Schöne Aussicht 5, 65193 Wiesbaden • Tel.: 0611/181 33-0 • Fax: 0611/181 33-50 • E-Mail: info@BDI.de • Präsident: Dr. med. Wolfgang Weslack • Geschäftsführer: RA Helge Rühl

**Georg Thieme Verlag KG Stuttgart New York** • www.thieme.de • Rüdigerstr. 14, 70469 Stuttgart • Tel.: 0711/8931-0, Fax: 0711/8931-235 • E-Mail: BDI-aktuell@thieme.de

#### Redaktion:

Chefredakteur: Dr. med. Hans-Friedrich Spies (HFS), V.i.S.d.P • Redaktion (Mantelteil): Dr. med. Stefanie Conrads (SC), Christiane Markwardt • Layout-Entwurf: Michael Zimmermann • Herstellung und Layout: Andrea Hartmann • Redaktionsassistentin: Sabine Kloos • Druck: L.N. Schaffrath, Marktweg 42–50, 47608 Geldern • Satz (Kongresse und Services): stm media GmbH, Friedrichstraße 10, 06366 Köthen

**Weitere Mitarbeiter und Autoren dieser Ausgabe:** Andreas Günter, Thomas Hamm, Stephanie Hügler, Dr. Cornelia Jaurisch-Hancke, Dr. Stefan Krzossok, Prof. Dr. Günter Neubauer, PD Dr. Marcus Quinkler, Renate Ronge, Klaus Schmidt (KS), Dr. Hartwig Stöckle, Prof. Dr. Christian Strasburger, Dr. Wolf von Römer, Prof. Dr. Dr. Klaus Ulsenheimer, Prof. Dr. Hans-Fred Weiser, Dr. Johannes Weiß, Dr. Felicitas Witte

**Anzeigenverwaltung/-leitung:** Manfred Marggraf, pharmedia Anzeigen- und Verlagsservice GmbH, Rüdigerstr. 14, 70469 Stuttgart, Tel.: 0711/8931-464, Fax: 0711/8931-470, E-Mail: manfred.marggraf@pharmedia.de • Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6.

**Kleinanzeigen** schicken Sie bitte an die BDI-Geschäftsstelle (Adresse s.o.) oder an rbornemann@bdi.de

**Wichtiger Hinweis:** Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Heft eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass die Autoren und der Verlag große Sorgfalt daran verwandt haben, dass diese Angabe dem Wissensstand bei Fertigstellung der Zeitung entspricht. Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. Jeder Benutzer ist angehalten, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in dieser Zeitung abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers. Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen. Geschützte Warennamen werden nicht in jedem Fall besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

**Copyright:** Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

## Anti-Aging

## DHEA und Testosteron als Wundermittel enttarnt?

Dehydroepiandrosteron (DHEA) und Testosteron werden vielfach als Anti-Aging-Mittel beworben. Begründet wird dies mit dem Nachlassen der Hormonproduktion im Alter. Langzeiteffekte, z. B. auf Körperzusammensetzung, Diabetes oder kardiovaskuläre Erkrankungen, sind ebenso unklar wie potenzielle Nebenwirkungen. Für die Behandlung mit Testosteron wird ein erhöhtes Risiko für ein Prostatakarzinom und für eine Prostatahyperplasie diskutiert.

An der plazebokontrollierten, randomisierten, doppelblinden Studie nahmen 87 Männer mit niedrigen Konzentrationen an DHEA (< 1,57 µg/ml) bzw. Testosteron (< 103 ng/dl) und 57 Frauen mit niedrigem DHEA-Wert (< 0,95 µg/ml) teil. Alle Patienten waren 60 Jahre alt. 29 Männer erhielten DHEA (75 mg/d) plus ein transdermales Plazebopflaster, 27 ein Testosteronpflaster (5 mg/d plus eine Plazebotablette) und 31 nur Plazebo. 27 Frauen wurden auf DHEA (50 mg/d), 30 Frauen auf Plazebo randomisiert. Zielvariable waren körperliche Leistungsfähigkeit, Körperzusammensetzung, Knochenmineraldichte (BMD), Lebensqualität, Hormone, Glukosetoleranz, Lipide und PSA.

## ● Ergebnisse

Nach 2 Jahren waren die medianen DHEA-Werte bei Männern um 3,4 µg/ml und bei Frauen um 3,8 µg/ml

**K. Sreekumaran et al.: DHEA in Elderly Women and DHEA or Testosteron in Elderly Men. N Engl J Med: 2006; 355: 1647–1659**

gestiegen. Männer, die das Pflaster benutzten, zeigten einen Testosteronanstieg um 30,4 ng/dl.

Keines der Hormone führte bei Frauen oder Männern zu Veränderungen von maximaler O<sub>2</sub>-Aufnahme/min, Muskelkraft, Insulinempfindlichkeit, Lebensqualität, LDL-Cholesterin oder Triglyzeriden. Bei Männern blieben PSA-Wert und Prostatavolumen unbeeinflusst. DHEA hatte keine signifikante Wirkung auf die Körperzusammensetzung. Männer zeigten unter Testosteron eine leichte Zunahme der fettfreien Körpermasse. Bei Frauen kam es unter DHEA zu einer leichten Zunahme des BMD im ultradistalen Radius. Männer zeigten

## Kommentar Hormone sind kein Jungbrunnen



Priv.-Doz. Dr. Marcus Quinkler

Die Suche nach den Gründen des Alterns und den Möglichkeiten es zu verhindern ist fast so alt wie die Menschheit selber. In der Moderne ist es gelungen, viele Erkrankungen auszurotten oder zumindest behandeln zu können, sodass die Lebensdauer kontinuierlich zugenommen hat. Dennoch hat die moderne Medizin noch keine durchschlagenden Erkenntnisse über die Alterungsprozesse hervorgebracht. Die Beobachtung, dass zahlreiche Hormone, wie z.B. Wachstumshormon, Testosteron, Östradiol, mit dem Alter in ihrer Konzentration abnehmen, führte zu der Hoffnung, dass ein Anheben der Hormonspiegel im Alter auf ein jugendliches Niveau die Alterungsprozesse aufhalten oder verlangsamen könne. Das im menschlichen Körper am meisten vorkommende Steroidhormon Dehydroepiandrosteron (DHEA)

unter beiden Hormonen eine Zunahme des BMD im Schenkelhals. In beiden DHEA-Gruppen wurde ein deutlicher Abfall von HDL-Cholesterin registriert.

zeigt im Alter ebenfalls eine Konzentrationsabnahme, seine Wirkung ist aber noch weitestgehend unbekannt. Sicher ist jedoch, dass es als Vorläufer-Steroidhormon für die Testosteron- und Östradiol-Synthese dient. Durch eine neue Gesetzgebung wurde das in Deutschland nicht zugelassene DHEA in den USA 1994 von einem Medikament zu einem Nahrungsergänzungsmittel herabgestuft und so dem Missbrauch die Tür geöffnet. Nun liegt eine Studie von Nair et al. vor, die die Langzeitwirkung (zwei Jahre) von DHEA bei älteren Frauen und Männern mit initial niedrigem DHEA und Testosteron bei älteren Männern untersucht hat. Zahlreiche Parameter, die sich im Alterungsprozess verändern, wurden analysiert, aber es zeigte sich kein überzeugender Effekt (aber auch kein Schaden). Damit wurden vorangegangene Studien bestätigt. Ein Kritikpunkt der Studie ist, dass der Zeitraum für die Beurteilung eines Alterungsprozesses zu kurz und die Patientenzahl zu klein war. Derzeit ergibt sich daher keine Änderung im praktischen Alltag in Deutschland. Testosteron sollten

nur Männer mit einem nachgewiesenen und etiologisch abgeklärten Hypogonadismus, sowie Fehlen von Kontraindikationen gegen eine Testosteron-Substitution, bekommen. Besondere Beachtung sollte Patienten geschenkt werden, die keine DHEA-Produktion mehr haben – Patienten mit einer Nebennieren-Unterfunktion. In einer kleinen Studie konnten Arlt et al. zeigen, dass vor allem Frauen mit einer Nebennieren-Insuffizienz von einer DHEA-Substitution profitieren können (N Engl J Med 1999; 341: 1013–1020). Um die Wirkungsmechanismen von DHEA besser zu verstehen, sind daher weitere Studien notwendig. Diese könnten zu einer Zulassung von DHEA bei Nebennieren-Insuffizienz in Deutschland und zu einer Rückstufung von DHEA zu einem Medikament in den USA führen. Die Suche nach dem Jungbrunnen wird bleiben, DHEA und Testosteron sind es nicht.

Priv.-Doz. Dr. med. Marcus Quinkler  
Prof. Dr. med. Christian Strasburger

## ● Folgerungen

Weder DHEA noch niedrig dosiertes Testosteron besitzen bei älteren Menschen physiologisch relevante

Anti-aging-Effekte. Ihr Einsatz sollte daher unterbleiben, so die Autoren.

Renate Ronge

Anzeige  
Sonoring

285 x 188 mm)

## Telemedizin

## Sprechstunde am Computer

**Telemedizin soll das Gesundheitssystem finanziell entlasten und die medizinische Versorgung der Patienten verbessern. Aber bislang ist unklar, ob sich die Investitionen in die neuen Techniken lohnen und ob Gesundheitswesen und Patienten von der Telemedizin wirklich profitieren. Bislang nutzen telemedizinische Anwendungen vor allem den Herstellern. Es gibt unzählige Techniken, die in Pilotprojekten angewendet werden. Doch dass Ärzte bald ausschließlich vor dem Bildschirm diagnostizieren, therapieren und gar operieren werden, steht nicht zu befürchten.**

Nach einer Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) bedeutet Telemedizin, dass Ärzte oder andere Therapeuten medizinische Dienstleistungen erbringen und dabei von ihren Patienten räumlich getrennt sind. Diese Distanz wird auf elektronischem Wege überwunden, zum Beispiel per Satellit, per Funk oder über ein Mobiltelefon. Fernoperationen per Satellit werden – so die Experten – vermutlich erst einmal eine Ausnahme bleiben. Aber spätestens wenn die elektronische Gesundheitskarte eingeführt wird, hat die Telemedizin Einzug in jede Arztpraxis gehalten.

Derzeit wird die Telemedizin bereits in größerem Umfang als sogenanntes Tele-Home-Monitoring eingesetzt. Hierbei werden Daten des Patienten, die seinen Krankheitsverlauf betreffen, elektronisch gespeichert, dokumentiert und von einem Arzt oder einem speziell ausgebildeten Mitarbeiter ausgewertet. Ein klassisches Beispiel dafür sind Telemonitoring-Programme bei Herzinsuffizienz: Die Patienten stellen sich jeden Morgen auf eine besondere Waage; die Daten werden dann per Funk an ein telemedizinisches Zentrum geschickt. Wird dort eine ungewöhnliche Gewichtszunahme festgestellt, informieren die Mitarbeiter des Zentrums den Patienten. Er soll sich dann bei seinem Hausarzt vorstellen.

● **Die Visite wird nach Hause verlegt**

Beim telemedizinischen Projekt „CHS-Post-Trauma“ wird die postoperative ärztliche Visite in die Wohnung des Patienten verlegt: Die Patienten werden früher als gewöhnlich aus der Klinik entlassen und erhalten einen portablen Computer mit nach Hause. Regelmäßig dokumentieren sie per Computer den Zustand ihrer Wunde und fügen digitale Fotos bei. Alle Informationen werden an die unfallchirurgische Klinik der Universität Regensburg gesandt. Dort beurteilen Ärzte die Wundheilung und bestellen den Patienten bei möglichen Komplikationen in die Klinik ein.

„Telemedizin ist besonders sinnvoll in Gebieten, in denen es wenige Ärzte gibt“, meint Ingo Flenker, Chefarzt der medizinischen Klinik der katholischen St. Lukas Gesellschaft in Dortmund und ehemaliger Telematikbeauftragter der Bundesärztekammer. Dies sei umso wichtiger bei zunehmendem Ärztemangel. „Man kann nicht überall menschliche Expertise anbieten.“ Deshalb beurteilen Radiologen Bilder, die Hunderte

von Kilometern entfernt aufgenommen wurden, Pathologen analysieren per Telepathologie Präparate und Dermatologen diagnostizieren am Computer, während der Patient sich in einer anderen Stadt aufhält. Kürzlich stellte die Medizinische Hochschule Hannover (MHH) in Kooperation mit der BKK Gesundheit ein telesonographisches Projekt vor. Bei Verdacht auf Fehlbildungen mussten schwangere Frauen sich bislang an ein Pränatalzentrum wenden, um eine weiterführende Diagnostik durchführen zu lassen. Im Rahmen des Telesonographie-Projektes können Schwangere nun zu ihrem niedergelassenen Gynäkologen gehen. Dieser führt wie gewöhnlich einen Ultraschall durch. Gleichzeitig sieht aber ein Pränatal-Experte in der MHH die Bilder, die digital in Echtzeit übertragen werden. Zusammen mit dem Niedergelassenen beurteilt er dann die Bilder.

● **Studien zeigen: Telemedizin kann die Behandlungsqualität verbessern**

Das Geschäft mit der Telemedizin boomt: Krankenkassenvertreter, Klinikchefs, Gesundheitspolitiker und natürlich die Hersteller selbst sind begeistert von den neuen Techniken. „Wir erwarten durch telemedizinische Verfahren eine deutliche Verbesserung der medizinischen Versorgung“, sagt Hans-Jochen Brauns, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Telemedizin (DGT). „Ein fernüberwachter Herzschrittmacher oder eine im Notfall rasch eingeholte Meinung eines entfernten Experten kann lebensrettend sein.“ Das hat zum Beispiel das Projekt TEMPiS zur integrierten Versorgung gezeigt: Das „Telemedizinische Pilotprojekt zur integrierten Schlaganfallversorgung“ ist ein Projekt für Schlaganfallpatienten in Südbayern. Zwölf regionale Krankenhäuser wurden im Aufbau einer Schlaganfall-Schwerpunktstation durch die

beiden Schlaganfallzentren in München-Harlaching und Regensburg unterstützt. Zusätzlich konnten die regionalen Krankenhäuser Patienten mit einem Schlaganfall rund um die Uhr den Experten in den Schlaganfallzentren vorstellen: Die Notfallärzte in den regionalen Häusern untersuchten die Patienten vor einer Kamera und schickten die Daten zusammen mit CT- oder MRT-Bildern an die Experten. Gemeinsam legte man dann die weitere Diagnostik und Therapie fest. Das Konzept hat Erfolg, wie eine Auswertung der Behandlungsergebnisse von über 3100 Patienten nach drei Monaten zeigt: „Patienten, die in den TEMPiS-Krankenhäusern behandelt wurden, starben seltener an dem Schlaganfall als Patienten in normalen Kliniken“, berichtet Hans-Jochen Brauns. „Außerdem behielten diese Patienten seltener eine schwere Behinderung zurück und mussten seltener ins Pflegeheim aufgenommen werden.“

● **Das Verhältnis zwischen Arzt und Patient ändert sich deutlich**

„Mit der Telemedizin verändert sich das Verhältnis zwischen Arzt und Patient deutlich“, gibt Georg Marckmann, Professor am Institut für medizinische Ethik in Tübingen, zu bedenken. „Arzt und Patient sehen sich nicht mehr so häufig und der persönliche Kontakt geht verloren.“ Dies könne für den Patienten jedoch auch von Vorteil sein, da der zeitrau-

bende Arztbesuch wegfiel. „Ideal ist die Telemedizin als Ergänzung einer schon bestehenden guten Arzt-Patienten-Beziehung“, meint Marckmann. „Im Angesicht des großen Kostendruckes im Gesundheitssystem sehe ich jedoch die Gefahr, dass die ohnehin knappe Gesprächszeit durch telemedizinische Anwendungen ersetzt wird.“ Die Medizin wird so immer „anonymer“, der Arzt ist nicht mehr der „klassische Behandler“, der seinem Patienten persönlich zuhört, ihn untersucht und behandelt. Auch rechtlich befinden sich manche Telemediziner auf schwankendem Boden. Das beginnt bei haftungsrechtlichen Fragen und hört bei Abrechnungsproblemen auf. Viele Radiologen fürchten, dass sie nicht adäquat vergütet werden, wenn sie Ferndiagnosen per Teleradiologie stellen – und lassen lieber die Finger davon.

● **Technische Probleme**

Kritiker fragen sich auch, ob dem Patienten bei einigen telemedizinischen Projekten nicht zu viel von seiner Eigenverantwortung genommen wird. Wäre es beim Tele-Home-Monitoring von herzinsuffizienten Patienten nicht sinnvoller, die Betroffenen aufzuklären und über Warnsymptome zu informieren? Bei einer Gewichtserhöhung könnte dann der Herzinsuffiziente selbst den Arzt aufsuchen. Statt dessen gibt er seine Verantwortung an eine Waage und ein telemedizinisches Zentrum ab. Befürworter der Telemedizin sehen das ähnlich und verweisen darauf, dass es sich um ein reines Pilotprojekt handelt. Künftig könnten so beispielsweise auch Herzschrittmacher oder Insulinpumpen überwacht werden.

Doch die Sicherheit der übertragenen Daten muss gewährleistet sein. Wer garantiert, dass die elektronisch gespeicherten und versandten Daten nicht Unbefugten in die Hände gelangen? Und was, wenn bei einer telemedizinischen Operation plötzlich der Computer abstürzt?

Auch wenn die Patienten selbst telemedizinische Daten erheben, kann es zu Fehlern kommen. Dass der herzinsuffiziente Patient beim Wiegen noch seine Katze auf dem Arm gehalten hat, lässt sich meist noch rasch klären. Fotografiert der Patient selbst einen auffälligen Hautbefund und schickt das Bild zu einem Dermatologen, kann die Bildqualität die Diagnose erheblich beeinträchtigen. In einer Studie in England wurde festgestellt, dass nur maximal drei Viertel der Farben auf dem Bildschirm des Telemediziners korrekt wiedergegeben waren.

Dass Ärzte ihre Sprechstunde in naher Zukunft hauptsächlich am Computer abhalten, steht also nicht zu befürchten: Vielen telemedizinischen Projekten sind derzeit noch technische Grenzen gesetzt.

Dr. med. Felicitas Witte

Anzeige

169 x 188 mm)