

PflegeDienst

Das HARTMANN-Magazin für die ambulante und stationäre Pflege

Ausgabe 3-2015

Harninkontinenz – Ursachen und Formen

Folgeproblem Hautschäden:
Mit aktivem Hautschutz vorbeugen

Die HydroTherapy –
wirksam und einfach

Schmerzassessment
bei älteren Menschen

HARTMANN



Vom Roboter gepflegt werden? Für jeden Vierten vorstellbar

Wenn es um Gesundheit und Pflege geht, stehen viele Deutsche visionären oder bereits verwirklichten modernen Technologien sehr aufgeschlossen gegenüber. Das geht aus dem ZukunftsMonitor „Gesundheit neu denken“ hervor – einer repräsentativen Befragung, die das Gesundheitsministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in Auftrag gegeben hat. Rund ein Viertel der Befragten (26 Prozent) können sich demnach vorstellen, von Robotern gepflegt zu werden.

Aber auch auf anderen Gebieten sehen die Deutschen viele Chancen in den neuen technischen Möglichkeiten. Das gilt besonders für die „Wearables“ wie beispielsweise Fitnessbänder und mobile Geräte, die Puls, Schritte und Höhenmesser messen und Schlafrythmus oder Kalorien aufzeichnen. 55 Prozent der Befragten stehen diesen Technologien positiv gegenüber. Auch Innovationen zur Selbstoptimierung würden gerne genutzt werden. So befürworten 51 Prozent der Befragten Implantate für mehr Konzentration und Gedächtnisleistung. Hier



Er könnte einmal die Betreuung von alten Menschen übernehmen: ASIMO von Honda ist einer der zurzeit am weitesten entwickelten humanoiden Roboter. Auch in Deutschland ist der 1,20 Meter große und 54 Kilo schwere Roboter im Einsatz, z. B. im CoR-Lab (Research Institute for Cognition and Robotics) der Universität Bielefeld.

sind es vor allem jüngere Menschen, die diese Idee reizvoll finden (14 bis 19 Jahre: 62,3 Prozent).

Die Umfrage ist der Auftakt des neuen BMBF-Bürgerdialogs „ZukunftsForum“. Bis 2017 sind im BMBF zu verschiedenen Zukunftsthemen jeweils eine repräsentative Befragung, ein Workshop mit 50 Bürgerinnen und Bürgern sowie ein Bürgerdialog mit der Bundesministerin für Bildung und Forschung geplant.

Maximal sichere Flächendesinfektion: BODE X-WIPES Safety Pack

Mit dem innovativen BODE X-WIPES Safety Pack setzt HARTMANN Maßstäbe in der Hygienequalität. Denn der neue Standbodenbeutel mit Vliesrolle für alle flüssigen HARTMANN Flächendesinfektionsmittel bietet eine einfache und saubere Einweglösung.

Vorteile auf einen Blick: Die Gefahr der Verkeimung wird minimiert und die Biofilmbildung vermieden, denn die Aufbereitung

entfällt komplett. Der geringere Arbeitsaufwand führt zu einer deutlichen Zeitersparnis.

Und nebenbei lässt sich das stabile Tuchspendersystem auch noch denkbar leicht handhaben. Sind die Tücher verbraucht, wird das Safety Pack der Verwertung zugeführt.

Aufbau und Anwendung: Das BODE X-WIPES Safety Pack besteht aus einem robusten Standbodenbeutel aus Polyethylen mit fest verschweißtem Entnahmesystem und einer trockenen X-WIPES Vliesrolle in einer hochwertigen Vliestuchqualität für eine optimale Wirkstoffabgabe.

Nach Entfernung des Originalitätsverschlusses im Inneren des Verschlussdeckels wird das System mit einer geeigneten Flächen-Desinfektionslösung befüllt, ein

Vliestuch durch die Entnahmevorrichtung geführt, der Safety Pack mit dem Deckel verschlossen und das Befüllungsdatum auf dem Pack (Feld ist vorgegeben) notiert. Die Standzeit beträgt 28 Tage.

Das BODE X-WIPES Safety Pack empfiehlt sich zur desinfizierenden Flächenreinigung in allen hygiene relevanten Bereichen von Krankenhäusern, Pflegeheimen, Labors und in Bereichen, in denen ein Höchstmaß an Hygiene, Wirtschaftlichkeit und Anwendernutzen gewünscht wird.

Gemäß der Empfehlung des Verbundes für angewandte Hygiene e. V. (VAH) kann der BODE X-WIPES Safety Pack für die Flächendesinfektion in Hochrisikobereichen eingesetzt werden, da die Aufbereitung komplett entfällt.



Flächendesinfektionsmittel sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Sozialgericht: Mehrkosten für ein gewünschtes Pflegeheim nicht unangemessen

Der Fall: Ein beklagter Sozialhilfeträger lehnte die Übernahme ungedeckter Heimkosten für die Unterbringung des Hilfesuchenden in der von ihm gewünschten Pflegeeinrichtung mit der Begründung ab, diese seien um 14 bis rund 18 Prozent höher als bei einer Unterbringung in ebenfalls geeigneten und auch zur Verfügung stehenden anderen Pflegeheimen.

Die Entscheidung: Der deswegen erhobene Klage gab das Sozialgericht Karlsruhe statt: Aufgrund seines Gesundheitszustandes sei die vollstationäre Unterbringung des Klägers in einer Pflegeeinrichtung erforderlich. Der Kläger habe auch unstreitig dem Grunde nach Anspruch auf Hilfe zur Pflege nach sozialrechtlichen Bestimmungen. Sein Wunsch auf Eintritt in die von ihm benannte Pflegeeinrichtung sei angemessen

und die dadurch im Vergleich zu den durchschnittlichen Kosten bei einer Unterbringung in einem der vom Beklagten alternativ angeführten Pflegeheime entstehenden Mehraufwendungen für den Sozialhilfeträger seien nicht unverhältnismäßig.

Die Begründung: Der Begriff „unangemessene Mehrkosten“ sei nicht eng auszulegen. Es reiche, wenn die Mehrkosten noch verhältnismäßig seien. Dabei sei von vornherein eine in bestimmtem Rahmen liegende Überschreitung der durchschnittlichen Kosten in jedem Fall noch verhältnismäßig.

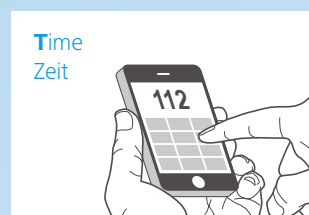
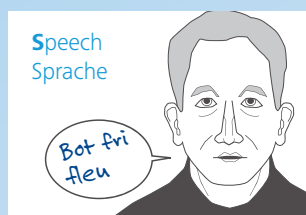
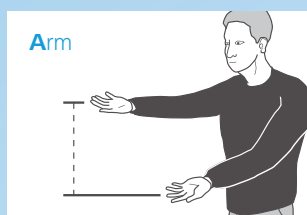
Es gebe auch keine feste mathematische Grenze, bis zu der Mehrkosten angemessen seien. Vielmehr sei eine Abwägung der Mehrkosten im konkreten Fall mit dem Gewicht des vom Leistungsberechtigten geltend gemachten Wunsches und seiner individuellen

Situation vorzunehmen. Dabei sei der Wunsch des Leistungsberechtigten umso bedeutsamer, je mehr er seiner objektiven Bedarfssituation entspreche. Eine Unangemessenheit der Mehrkosten liege erst bei Aufwendungen vor, die 20 bis 30 Prozent über denen der Vergleichsgruppe lägen, und werde verneint, wenn diese die Grenze von 20 Prozent nicht erreichten.

Quelle: Rechtsdepesche für das Gesundheitswesen März/April 2015, G&S Verlag Köln



Mit **FAST** Schlaganfall schnell erkennen



Mithilfe des aus dem englischen Sprachraum stammenden FAST-Tests können auch medizinisch nicht ausgebildete Personen einen Schlaganfall schnell und verlässlich erkennen.

Face (Gesicht): Bitten Sie die Person zu lächeln. Ist das Gesicht einseitig verzogen, deutet das auf eine Halbseitenlähmung hin.

Arm: Bitten Sie die Person, die Arme nach vorne zu strecken und dabei die Handflächen nach oben zu drehen. Bei einer Lähmung können nicht beide Arme gehoben werden.

Speech (Sprache): Lassen Sie die Person einen einfachen Satz nachsprechen. Ist sie dazu nicht in der Lage und klingt die Sprache verwaschen, liegt eine Sprachstörung vor.

Time (Zeit): Sollte der Betroffene mit einer der Aufgaben Probleme haben, zählt jede Minute. Wählen Sie sofort den **Notruf 112** und schildern Sie die Symptome. Der Notruf 112 gilt einheitlich im gesamten EU-Raum.

Mehr Informationen bei der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe unter www.schlaganfall-hilfe.de.



Harninkontinenz – Ursachen und Formen

Zur Entleerung der Harnblase ist ein komplizierter Regelmechanismus erforderlich, der das Zusammenspiel der Harnblase, eines Schließmuskelsystems am Harnröhrenaussgang und des Nervensystems steuert. Ist das Zusammenspiel an einer oder sogar mehreren Stellen gestört, kommt es zur Inkontinenz.

Als Kleinkind erwirbt der Mensch die Fähigkeit, seine Blasenentleerung – lateinisch als Miktion bezeichnet – durch seinen Willen zu beeinflussen. Diese Fähigkeit soll möglichst ein Leben lang vorhalten, weil sie eine wichtige Voraussetzung für die Gesellschaftsfähigkeit jedes Einzelnen ist. Leider ist das nicht immer der Fall. Denn der komplexe Vorgang der willentlichen Blasenentleerung ist ziemlich störanfällig, was vor allem mit höherem Alter zum Problem werden kann. Immer aber gibt es eine Ursache für die Harninkontinenz, wie z. B. eine Schädigung des Schließmuskelsystems der Harnblase oder eine Störung in der neuralen Impulsübermittlung zwischen Blase, Rückenmark und Gehirn. Für die Behandlung der Harninkontinenz ist es deshalb wichtig, herauszufinden, wo die Störung liegt. Und dazu muss man zunächst wissen, wie das „Wasserlassen“ überhaupt funktioniert.

Anatomie und Funktion des unteren Harntrakts

Der Urin, auch Harn genannt, wird in den Nieren gebildet und über die ableitenden Harnwege ausgeschieden. Zu den ableitenden Harnwegen zählen die beiden Nieren (Kelche und Nierenbecken) und Harnleiter sowie Harnblase und Harnröhre.

Die Harnblase hat dabei die Besonderheit, nicht nur Entleerungsorgan, sondern auch Speicherorgan zu sein. Sie ermöglicht uns entleerungsfreie Intervalle, deren Bedeutung denjenigen Menschen schnell bewusst wird, die inkontinent sind.

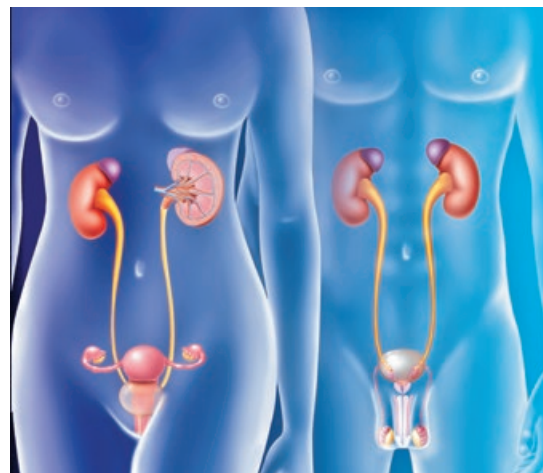
Harnbildung und Harnausscheidung sind für den Organismus lebenswichtige Vorgänge, die folgenden Zwecken dienen:

- Absonderung sog. harnpflichtiger Stoffe aus dem Blut,
- Regulierung des Flüssigkeitshaushaltes des Körpers,
- Sicherung des Säure-Basen-Gleichgewichts im Organismus.

Die Menge des gebildeten Urins ist von verschiedenen Faktoren abhängig: beispielsweise von der Funktionsfähigkeit der Nieren und der aufgenommenen Flüssigkeit oder davon, wieviel Flüssigkeit über Schweiß durch die Haut, über Wasserdampf durch die Lungen und über den Wasseranteil im Stuhl ausgeschieden wird. Mittelwert ist bei Erwachsenen eine Urinmenge von 1 bis 1,5 Liter pro Tag.

Die Harnblase ist ein sehr dehnbarer, kugelförmiger Hohlmuskel, in den auf beiden Seiten die Harnleiter einmünden, die dem Harntransport dienen. Am unteren Ende, dem Blasenhals, setzt sich die innere Muskelschicht der Blasenwand – auch als Detrusor bezeichnet – in der Harnröhre fort. Die äußeren Detrusorfasern verlaufen spiralförmig um die gesamte Harnröhre und bilden so den inneren Schließmuskel. Dieser arbeitet sozusagen automatisch (oder in der Fachsprache „reflexgesteuert“) und ist nicht durch den Willen beeinflussbar.

Der Beckenboden ist wie ein umgedrehter Regenschirm zwischen den Beckenknochen aufgespannt und trägt die Blase und andere Organe des unteren Bauchraums. Die Beckenbodenmuskulatur formt mit mehreren Muskelbündeln den äußeren Schließmuskel, der dem Willen unterworfen ist und damit bewusst kontrollierbar ist. Beide zusammen – der innere Schließmuskel am Blasenhals und der



äußere Schließmuskel im Beckenbodenbereich – gewährleisten den Verschluss der Harnblase.

Der untere Harntrakt – Blase, Harnröhre und Verschlussystem – hat zwei Aufgaben zu erfüllen: die Urinspeicherung und die kontrollierte Urinentleerung (Miktion). Hierfür ist neben einer intakten Blasen- und Schließmuskulatur eine funktionierende Nervenversorgung erforderlich.

Was bei der Blasenentleerung geschieht

Füllt sich die Blase während der Speicherphase, bemerken wir das nicht. Grund dafür ist die sehr elastische Blasenwandmuskulatur, die eine Füllung ohne Drucksteigerung ermöglicht. Das Schließmuskelsystem am Harnröhrenausgang ist während der Füllungsphase geschlossen.

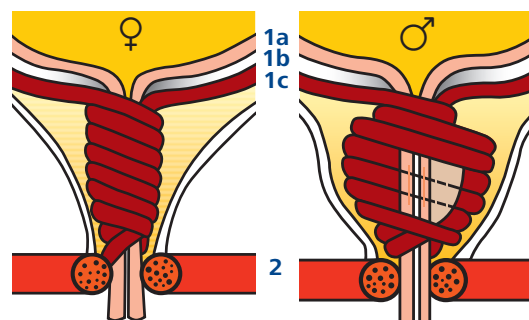
Die zunehmende Blasenfüllung löst dann verstärkt Nervenimpulse der Blase aus. Diese gelangen über die Nervenbahnen im

Mit dem Harn werden nicht nur Stoffwechselprodukte und Wasser aus dem Körper entfernt, auch viele Krankheiten hinterlassen ihre Spuren im Harn. Die Beobachtung und Untersuchung des Urins liefert deshalb wichtige Informationen über die verschiedenen Funktionen des Körpers und seinen gesundheitlichen Status.

Das hochkomplizierte Schließmuskelsystem

Schema des weiblichen (A) und männlichen (B) Schließmuskelsystems

- 1a innere Muskelschicht des Detrusors, die sich in der Harnröhre fortsetzt
- 1b mittlere Muskelschicht, die zirkulär um 1a verläuft
- 1c äußere Detrusorfasern, die spiralförmig um die gesamte Harnröhre verlaufen
- 2 Beckenboden mit äußerem Schließmuskel



Störung der Blasenfunktion

Bei normaler Blasenfunktion wird der Grad der Blasenfüllung über ein Schaltzentrum im unteren Rückenmark (A) an das Gehirn (B) gemeldet. Durch entsprechende Befehle, die nun in umgekehrter Reihenfolge vom Gehirn und vom Schaltzentrum im Rückenmark an die Blase ergehen, kann die Blasenentleerung bewusst eingeleitet werden. Die Ziffern in der Graphik bezeichnen mögliche Störungsstellen:

- 1 schwaches Schließmuskelsystem
- 2 zu viel oder zu wenig kontrahierende Blasenmuskulatur
- 3 Abflusshindernis in der Harnröhre
- 4 Störungen der Impulsübermittlung



Rückenmark zum sogenannten Miktionszentrum im Hirnstamm und von dort zu höheren Hirnzentren. Sobald diese Nervenimpulse eine bestimmte Stärke erreicht haben, werden sie von uns als Harndrang wahrgenommen – beim gesunden Menschen meist mit Erreichen des Fassungsvermögens der Harnblase von etwa 300 bis 500 ml.

Sind Ort und Zeit günstig, können wir die Blasenentleerung jetzt bewusst mit unserem Willen ein-

leiten. Durch die entsprechenden „Befehle“, die jetzt in umgekehrter Reihenfolge wieder über das Rückenmark zur Blase gelangen, zieht sich die Blasenmuskulatur zusammen – sie kontrahiert – und treibt den Urin aus.

Mit der Kontraktion öffnet sich der innere Schließmuskel. Gleichzeitig erschlafft die Beckenbodenmuskulatur, wodurch sich auch der äußere Schließmuskel öffnet. Urin geht ab.

Beim gesunden Menschen kann die Blase in der Regel vollständig, bis auf eine normale Restmenge von max. 30 ml entleert werden. Die Kontrolle über das Miktionszentrum versetzt uns aber auch in die Lage, den Harndrang zu unterdrücken oder eine Blasenentleerung auch ohne Harndrang einzuleiten.

Ursachen für Störungen der Blasenentleerung

Die vereinfachte Darstellung der Blasenentleerung lässt erahnen, wie störanfällig der Vorgang sein kann. Es sind vor allem vier Konstellationen, die unkontrollierten Harnabgang zur Folge haben können.

- Das Schließmuskelsystem hat nicht mehr genügend Verschlusskraft.
- Die Blasenmuskulatur kontrahiert zu viel oder gar nicht mehr.
- Ein Abflusshindernis in oder außerhalb der Harnröhre behindert die Entleerung.
- Die Übermittlung der Nervenimpulse zwischen Blase,

Rückenmark und Gehirn ist ganz gestört oder teilweise beeinträchtigt.

All diese Funktionsstörungen werden wiederum durch die unterschiedlichsten Ursachen ausgelöst. Schuld sein können beispielsweise Harnwegsinfektionen, Beckenbodenschwäche, Prostatavergrößerungen, degenerative Veränderungen im Gehirn, Stoffwechselerkrankungen, Rückenmarksverletzungen oder Auswirkungen von Medikamenten.

Die einzelnen Funktionsstörungen sind auch die Grundlage für die Einteilung der Harninkontinenz in verschiedene Formen. Die Form der Inkontinenz zu erkennen (zu diagnostizieren) ist deshalb so wichtig, weil dem Betroffenen nur dann wirkungsvoll geholfen werden kann, wenn die Ursache seines Leidens bekannt ist.

Häufigste Formen der Harninkontinenz

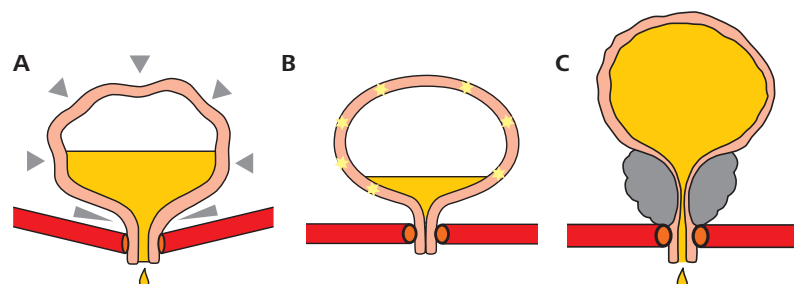
Stress-(Belastungs-)inkontinenz:

Von der Stressinkontinenz, die heute auch als Belastungsinkontinenz bezeichnet wird, sind fast ausschließlich Frauen betroffen. Bei einer Belastungsinkontinenz ist die Verschlusskraft des Schließmuskelsystems am Harnröhrenausgang so herabgesetzt, dass sie einem plötzlichen Druckanstieg in der Blase nicht mehr standhalten kann. Urin geht unfreiwillig ab.

Die Situationen, die zu diesem plötzlichen Druckanstieg führen, sind – auch jüngeren Frauen – nur allzu gut bekannt: Niesen, Husten, Lachen oder heftige körperliche

Häufige Inkontinenzformen im Alter

- A Stress-(Belastungs-)inkontinenz:** Schließmuskelschwäche durch erschlafften Beckenboden
- B Dranginkontinenz:** Überaktivität der Blasenmuskulatur durch verschiedenste Reize
- C Überlaufinkontinenz:** Blockierung der Harnröhre meist durch Prostatavergrößerung



Mögliche Ursachen für die Mischinkontinenz im Alter

Natürliche Altersveränderungen

- **Reduzierte Nierenleistung:** Im Durchschnitt arbeitet die Niere bei einem Menschen von 60 Jahren nur noch halb so effizient wie bei einem 30-Jährigen.
- **Veränderter Rhythmus der Urinproduktion:** Nachts wird oft genauso viel Urin – oder sogar noch mehr – als am Tag produziert.
- **Reduziertes Fassungsvermögen der Harnblase:** Folge ist häufiger Gang zur Toilette und stärkerer Harndrang bei deutlich verkürzter Drangzeit.
- **Beeinträchtigte Fähigkeit zur vollständigen Blasenentleerung:** Urin wird nur unvollständig entleert, riskanter Restharn verbleibt in der Blase (Gefahr von Blaseninfektionen).
- **Geschlechtsspezifische Veränderungen:** Ein Prostatawachstum bei Männern kann zur Überlaufkontinenz führen (auch „Inkontinenz bei chronischer Harnretention“). Bei Frauen begünstigt der zunehmende Östrogenmangel in der Postmenopause die Entwicklung einer Stressinkontinenz.

(Alters)krankheiten

- **Indirekte Auswirkungen von Krankheiten:** Dazu zählen vor allem Erkrankungen und altersbedingte Defizite, die die körperliche Mobilität eines Menschen beeinträchtigen, beispielsweise Polyarthrit, Arthrose, das Nachlassen der Sehkraft, aber auch demenzielle Erkrankungen.
- **Direkte Auswirkungen von Krankheiten:** Alle Krankheiten, die das Nervensystem und Gehirn betreffen, stören direkt den komplizierten Mechanismus der Blasenentleerung, beispielsweise Diabetes mellitus, Parkinson-Krankheit, Multiple Sklerose, Schlaganfall und Demenzerkrankungen.
- **Auswirkungen von Medikamenten:** Multimorbidität erfordert zur Behandlung mehrere Medikamente. Dabei können die Auswirkungen eines einzelnen Medikamentes, aber auch die sich überschneidenden Wirkungen verschiedener Medikamente Inkontinenz verstärken bzw. Inkontinenz sogar ursächlich auslösen.

Umweltbedingungen

- **Praktische Umstände:** Hier sind es vor allem Umstände, die dem Erhalt der Kontinenz bzw. einer wirksamen pflegerischen Betreuung im Wege stehen: ungünstig gelegene Toiletten, beschwerliche Zugänge, keine behindertengerechte Toilettenausstattung oder schwer und nicht schnell genug zu öffnende Kleidung.
- **Psyche und soziales Umfeld:** Neben körperlichen Ursachen kann Inkontinenz ihre Ursachen in Angst, Schmerz, Einsamkeit oder Sinn- und Lebenskrisen haben. Manchmal stellt sie auch eine Art „Daseins-technik“, mit der unbewusst nach Zuwendung und Beachtung gesucht wird. Inkontinenz ist trotz aller Aufklärungsbemühungen immer noch ein Tabuthema. Nicht selten führt dies zum sozialen Rückzug des Betroffenen und zu verschiedensten Beziehungsstörungen sowohl mit Angehörigen als auch Pflegekräften. Die Folge ist dann häufig eine Verstärkung der Inkontinenz.

Bewegungen. Ursache für die Schließmuskelschwäche ist in den meisten Fällen eine Erschlaffung der Beckenbodenmuskulatur, ausgelöst beispielsweise durch vaginale Geburten, Hormonmangel in den Wechseljahren oder allgemeinen Muskelschwund im Alter.

Dranginkontinenz: Hierbei handelt es sich um eine Überaktivität der Blasenwandmuskulatur. Sie zieht sich übermäßig oft zusammen und löst selbst bei geringem Füllungsgrad der Blase Harndrang aus. Ursachen für diese Überaktivität sind beispielsweise psychischer Stress (kennt jeder, dass man bei Anspannung plötzlich dringend auf die Toilette muss), Nervenerkrankungen, Harnwegsinfektionen, Blasensteine oder Tumoren. Eine exakte Ursachenabklärung ist deshalb für die Behandlung von größter Bedeutung.

In leichteren Fällen bestehen anfangs nur die Symptome einer „Reizblase“ mit dem lästigen Zwang zum häufigen Wasserlassen. Der Urin kann jedoch noch gehalten werden. Nehmen die Beschwerden zu, entsteht starker Harndrang, der mit dem Willen nicht mehr zu beherrschen ist und zur Inkontinenz führt. Dabei kann sich die Blase ganz oder teilweise sturzartig entleeren, was für den Betroffenen ein besonders schlimmes Erlebnis ist.

Überlaufinkontinenz: Davon sind vor allem ältere Männer betroffen. Denn die Ursache ist in den meisten Fällen eine Einengung der Harnröhre durch eine altersbedingte Vergrößerung der Prostata. Durch die Blockierung der Harnröhre staut sich der Urin

in der Blase und überdehnt allmählich die Blasenwandmuskulatur. Der durch die große Urinmenge aufgebaute Druck in der Blase überwindet schließlich die Harnröhrenenge und Urin geht ständig tröpfelnd ab (deshalb auch Tröpfelinkontinenz). Die Einengung der Harnröhre kann aber auch zu einem Harnverhalt führen. Dies ist ein urologischer Notfall und ist sofort durch Katheterisierung zu beheben.

„Die Harninkontinenz ist eine «tabuisierte Epidemie», die aufgrund ihrer Altersabhängigkeit ungebrochen wächst und bereits heute eine der großen medizinischen, aber auch sozialpolitischen Herausforderungen darstellt.“

Prof. Dr. med. Ingo Füsgen, Internist und Geriater, Mitglied des Expertenbeirats der Deutschen Kontinenzgesellschaft

Mischformen der Harninkontinenz im Alter

Grundsätzlich hat die Harninkontinenz bei älteren Menschen die gleichen Ursachen wie bei jüngeren Menschen. Häufig finden sich im Alter jedoch mehrere Ursachen gleichzeitig, sodass sich daraus Mischformen entwickeln, die nicht immer einfach zu diagnostizieren sind. Im Wesentlichen können drei Ursachenbereiche genannt werden (siehe Infobox oben), die das Risiko, im Alter inkontinent zu werden, erheblich ansteigen lassen.

Folgeproblem Hautschäden: Mit aktivem Hautschutz vorbeugen

Unter den äußeren Einflüssen, die zu Schäden der Altershaut führen können, ist Inkontinenz ein besonders schwerwiegender Risikofaktor, der sogar die Entstehung eines Dekubitus begünstigt. Möglichen Folgeschäden kann nur durch eine sorgfältige Hautpflege sowie eine optimale Inkontinenzversorgung vorgebeugt werden.

Wo eine Inkontinenzversorgung notwendig ist, sind Hautprobleme nicht weit. Experten in Forschung und Praxis sehen darin heute die wichtigste Langzeitkomplikation bei inkontinenten Personen. Verschiedene Studien haben bei 42,5 % aller Betroffenen irritative Hautveränderungen wie Rötungen, allergisch bedingte Reizungen oder auch die sogenannte Windeldermatitis nachgewiesen [1]. In 6,9 % der Fälle mussten die Betroffenen sogar ärztlich behandelt werden [2].

Wie aber kommt es zu inkontinenzbedingten Hautschädigungen und wie kann ihnen wirksam vorgebeugt werden?

Die Epidermis ist ein raffinierter Schutzwall

Die Epidermis – also die uns sichtbare Haut – stellt ein verhorntes Plattenepithel aus fünf verschiedenen Zellschichten dar, das durch seine Festigkeit und Dichtigkeit bestens für Schutzaufgaben gerüstet ist. Die Zellteilung als Voraussetzung für Wachstum und Regeneration erfolgt dabei in den beiden untersten Zellschichten, in der Keimschicht (Stratum basale) und Stachelzellschicht (Stratum spinosum). Von dort aus schieben sich die Zellschichten zur Hautoberfläche vor, wobei es im Verlauf dieser Zellwanderung zur vollständigen Verhornung (Keratinisierung)

der Zellen kommt. In der Glanzschicht (Stratum lucidum) wird das Eleidin gebildet, eine fett- und eiweißreiche Substanz mit stark lichtbrechenden Eigenschaften, die zugleich die Epidermis vor der Einwirkung wässriger Lösungen schützt.

In der obersten Schicht, der Hornschicht (Stratum corneum), ist der Vorgang der Verhornung abgeschlossen, die Zellen, sog. Korneozyten, sind mit Keratin angefüllt. Keratine sind unlösliche, nur schwer abbaubare Strukturproteine mit hoher Temperatur- und pH-Resistenz.

Die Hornschicht umfasst etwa 15 bis 20 Zellschichten. Um ihre Schutzaufgaben in der äußersten Abwehrfront wahrnehmen zu können, sind die Korneozyten dachziegelartig übereinander geschichtet und durch eine Kittsubstanz aus epidermalen Fetten („Barrirelipide“) und feinsten Fasern (Tonofibrillen) fest, nahezu undurchdringlich miteinander verbunden.

Zusammen mit den Sekreten der Schweiß- und Talgdrüsen ist die Hornschicht aber auch am Aufbau des Oberflächenfilms (Hydrolipidfilm) beteiligt, der auch als Säureschutzmantel bezeichnet wird. Mit seinem schwach sauren pH-Wert von etwa 4,5 bis 5,5 trägt er u. a. dazu bei, die Besiedelung der Haut durch Mikroorganismen in einem physiologischen

Quellen

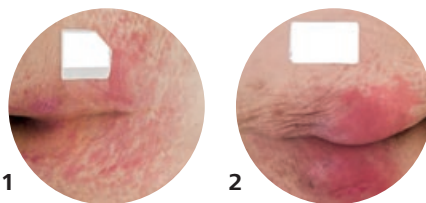
1) Junkin et al., Wound Ostomy Continence Nurs. (2007) 34:260-9

2) Bliss et al., Nurs. Res. (2006) 55:243-51

Inkontinenzassoziierte Dermatitis (IAD)

Bei der IAD handelt es sich um eine Entzündung der Haut, lokalisiert in der perinealen Region (Bereich des Beckenausgangs, Genitalorgane, Damm, After), die durch wiederholten Kontakt mit Feuchtigkeit und/oder den aggressiven Zersetzungsprodukten von Stuhl und Urin hervorgerufen wird. Eine beginnende IAD zeigt sich als Rötung und geht bei Nicht-einschreiten in eine ausgeprägte schmerzhafteste Entzündungsreaktion der Haut mit Bläschenbildung, Nässen und Krustenbildung über.

■ **Unterscheidungsmerkmale zu einem Dekubitus Grad 1:** Bei einer IAD ist die Hautrötung diffus, in ihren Rändern nicht begrenzt [1] und lässt sich für gewöhnlich wegdrücken. Bei einem Dekubitus Grad I ist



die Hautrötung flächig, scharf begrenzt [2] und nicht mehr wegdrückbar.

- **Bei IAD wirksamen Hautschutz aufbauen:** Die geschädigte Haut schonend mit pH-neutralen Waschlotionen reinigen (ggf. ohne Wasser mit Reinigungsschaum oder alkoholfreien Feuchttüchern), danach Haut sorgfältig – ohne Rubbeln – abtrocknen und Hautschutzprodukte mit Barrierefunktion auftragen. Wichtig ist auch die Versorgung mit qualitativ hochwertigen Inkontinenzprodukten mit aktivem Hautschutz.

Gleichgewicht zu halten und die Haut wie ein „Mantel“ vor Krankheitserregern zu schützen.

Das bringt die Haut aus dem Gleichgewicht

Experten, die sich mit Inkontinenz befassen, haben fünf Risikofaktoren ausfindig gemacht, die allein oder im Zusammenwirken die Gesundheit der Haut erheblich beeinträchtigen können.

Das Aufquellen der Hornschicht: Wenn die Haut über längere Zeit Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist, quillt sie auf und lockert ihre Struktur. Dadurch neigt sie dazu, Wasser zu verlieren und auszutrocknen. Gleichzeitig reduziert ein feuchtes Milieu den Säuregehalt der Haut und beeinträchtigt so deren Barrierefunktion gegenüber Mikroorganismen.

Die Bildung von aggressivem Ammoniak: Im Urin enthaltene Bakterien und deren Enzyme (Ureasen) können aus Harnstoff stark alkalischen Ammoniak bilden, das den pH-Wert erhöht und damit den Säureschutzmantel der Haut zerstört.

Die Restaktivität von Verdauungsenzymen: Im Stuhl enthaltene Reste von Verdauungsenzymen – im Darm zuständig für die Aufspaltung von Eiweißen, Kohlenhydraten und Fetten – greifen die

Bestandteile der Haut direkt an, vor allem bei Diarrhö.

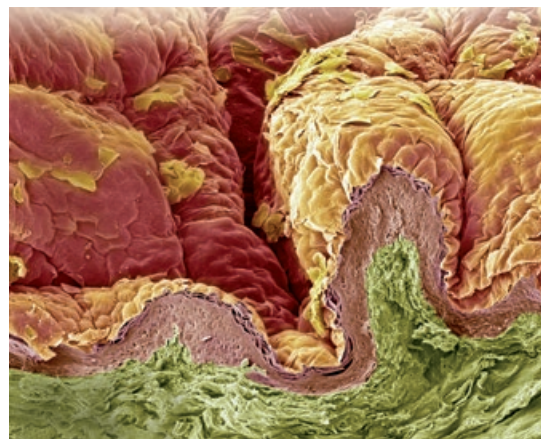
Das chemische Trauma der Hautreinigung: Beim Waschen wird der Säureschutzmantel der Haut regelmäßig weggewaschen. Gleichzeitig wird die Haut entfettet und in ihrer Barrierefunktion geschwächt, beides um so mehr, wenn alkalische Seifen verwendet und nicht vollständig abgewaschen werden.

Das Auftreten allergisch bedingter Hautirritationen: Ältere Haut kann besonders sensibel auf Irritationen reagieren. Bei Inkontinenzprodukten, die meist 24 Stunden täglich getragen werden, können daher schon leichte Unverträglichkeiten zu entzündlichen Reaktionen führen.

Nur gut versorgte Haut trotz der Inkontinenz

Aus dermatologischer Sicht sind dabei zwei Zielsetzungen besonders wichtig: die gründliche, aber schonende Reinigung der Haut sowie der anschließende Aufbau eines wirksamen Hautschutzes.

Reinigung: Die Reinigung der Haut von Urin bzw. Stuhlrückständen erfolgt üblicherweise mit Wasser und Seife. Hierbei ist zu beachten, dass bereits der alleinige Kontakt mit Wasser Auswirkungen auf den Säureschutz-



Schnitt durch die Epidermis: Oben ist die Hornschicht (gelblich) mit den dachziegelartig angeordneten Kerneozyten sichtbar, darunter die Schichten mit den lebenden Zellen (rosa). Darunter liegt die Dermis (grün), durch die die Epidermis ernährt wird.

mantel hat. Dies gilt erst recht für den Gebrauch von Seife, weshalb diese durch Syndets oder geeignete pH-neutrale Waschlotionen zu ersetzen ist. Eine schonende Alternative – vor allem bei Stuhlinkontinenz – ist der Gebrauch von Reinigungsschäumen bzw. Feuchtpflegetüchern. Zu vermeiden ist auch heißes Wasser, das mehr entfettet als kühleres.

Hautschutz aufbauen: Mit guter Hautpflege soll ein umfassender Hautschutz erreicht werden. Hierzu gehört, durch den Ersatz oder die Ergänzung des Säureschutzmantels die Wasserbindungskapazität der Haut zu erhalten bzw. zu verbessern und die Haut zusätzlich mit einem Schutzfilm zu versehen, der vor aggressiven Zersetzungsprodukten von Urin und Stuhl schützt.

Aktiver Hautschutz mit HARTMANN Inkontinenzprodukten

So schützen Moli Inkontinenzprodukte:

- **Absorption von Nässe** im Schrittbereich durch 3-lagigen Saugkörper als Garant für ein trockenes Hautmilieu
- **Eliminierung von Bakterien** durch hautneutrale Verteilerauflage mit antibakteriellen Eigenschaften
- **Reduzierung von aggressivem Ammoniak** durch urinspeichernde SAP-Kügelchen im Inneren des 3-lagigen Saugkörpers



- **Vermeidung von Okklusionen im Hüftbereich** durch luftdurchlässige Vliesstoffseitentile im Hüftbereich bei MoliCare Premium soft
- **Zuverlässiger Auslaufschutz** durch 3-lagigen Saugkörper und Z-Cuffs als Innenbündchen bei MoliForm Premium soft

Menalind professional protect Transparente Hautschutzcreme

Die Creme mit dem hochwertigen Nutriskin Protection Complex – frei von Parabenen und ohne Zinkoxid – bildet einen transparenten Schutzfilm und schützt so die Haut im Intimbereich vor den aggressiven Substanzen von Urin und Stuhl. Die Creme lässt die Haut atmen und ermöglicht jederzeit eine sichere Hautinspektion.

Wichtig: die Transparente Hautschutzcreme schränkt die Saugleistung von Inkontinenzprodukten nicht ein!



Gesunde Haut – für besseren Infektionsschutz



Eine sichere Händedesinfektion ist nur dann möglich, wenn die Hautoberfläche intakt, gesund und gepflegt ist. Zudem fördern hautgesunde Hände die Compliance in der Händehygiene. Ein verlässlich wirksames und gut hautverträgliches Händedesinfektionsmittel hilft dabei, diese Ziele zu erreichen.

Literatur

- 1) Barry Reece (2014). Evaluating the effect of a hand sanitiser using an exaggerated handwash method. RCTS' Study No. 3295.
- 2) Skudlik C, Dulon M, Wendeler D, John SM, Nienhaus A. Hand eczema in geriatric nurses in Germany – prevalence and risk factors. Contact Dermatitis 2009;60:136-43.

Eine gute Händehygiene-Compliance bildet den effektivsten Schutz vor nosokomialen Infektionen. Alkoholische Händedesinfektionsmittel gelten hier als State-of-the-Art. Dennoch halten sich alte Vorurteile hartnäckig. So fragen sich Anwender oft, ob häufige Händedesinfektionen mit alkoholhaltigen Einreibepreparaten die Haut austrocknen. Inzwischen ist aber die allgemein gute Hautverträglichkeit alkoholischer Händedesinfektionsmittel belegt und bekannt.

Dass die alkoholische Händedesinfektion aber nicht nur hautverträglich sein kann, sondern auch pflegend, zeigte jetzt eine prospektive klinische Studie des BODE SCIENCE CENTER [1]. Untersucht wurde das Produkt Sterillium classic pure hinsichtlich seiner feuchtigkeitsspendenden Eigenschaften und der damit verbundenen Pflegewirkung.

Praxisnah getestet

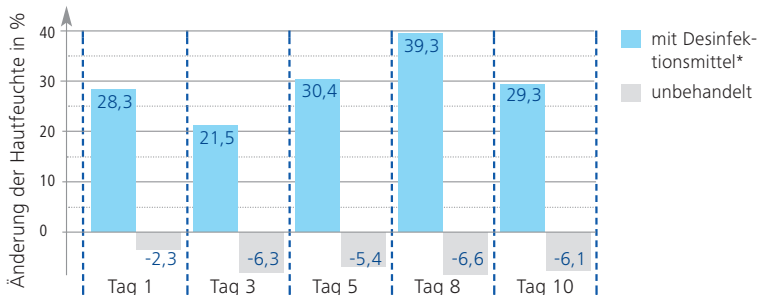
Vor dem eigentlichen Test unterzogen sich die 29 Teilnehmerinnen zur Angleichung des Hautzustandes einer einwöchigen Vorbereitungsphase. Über den gesamten Vorbereitungs- und Studienzeitraum durften die Hände der Teilnehmerinnen nur mit der zur Verfügung gestellten Seife gewaschen werden und zu keinem Zeitpunkt in Kontakt mit Hautpflegeprodukten kommen.

Auf je eine Hand der Probandinnen wurden über einen Anwendungszeitraum von 10 Tagen 30-mal täglich jeweils 3 ml Sterillium classic pure aufgetragen. Analog zur hygienischen Händedesinfektion betrug die Einreibezeit jeweils 30 Sekunden. Mit insgesamt 300 Anwendungen pro Studienteilnehmerin wurde die im Klinikalltag intensive Anwendung von Händedesinfektionsmitteln simuliert. Die jeweils zweite Hand der Probandinnen blieb unbehandelt und diente als Kontrolle.

Neben der Hautfeuchtigkeit wurde u.a. auch die Hautelastizität bestimmt. Die objektive Bewertung der Hautverträglichkeit erfolgte durch die Erfassung der Hauttrockenheit und ob entzündliche Hautveränderungen vorlagen. Gefragt wurden die Teilnehmerinnen zusätzlich noch nach ihrer subjektiven Einschätzung der Hautverträglichkeit.

Gemessen wurde mit einem Corneometer. Dies ist ein wissenschaftliches Gerät, mit dem die Feuchtigkeit der Hautoberfläche genau und reproduzierbar bestimmt werden kann. Nach zehn Anwendungstagen zeigten die gestiegenen Corneometer-Werte, dass die intensive Anwendung von Sterillium classic pure an allen Messtagen zu einer wesentlich verbesserten Hautfeuchtigkeit im Vergleich zur unbehandel-

Resultat: ca. 30 % mehr Hautfeuchtigkeit



Eine randomisierte Studie zeigt: Die intensive Anwendung von Sterillium classic pure führte an allen Messtagen zu einer wesentlich verbesserten Hautfeuchtigkeit im Vergleich zur unbehandelten Hand, deren Feuchtigkeit im Studienverlauf abnahm.

ten Hand führte. So erhöhte sich am Ende der ersten Testwoche die Hautfeuchtigkeit signifikant um 30,39 Prozent – am achten Anwendungstag sogar um 39,33 Prozent. Durchschnittlich ergab sich eine Verbesserung der Hautfeuchtigkeit um rund 30 Prozent. Auch in der subjektiven Wahrnehmung der Probandinnen nahm die Hauttrockenheit an allen Zeitpunkten im Vergleich zum Baseline-Wert ab.

Die Studienergebnisse belegen, dass die alkoholische Händedesinfektion mit Sterillium classic pure nicht nur hautverträglich ist, sondern darüber hinaus auch eine pflegende Wirkung aufweist.

Die Bewertung vom Experten

Prof. Dr. med. Hans Smola, Dermatologe, Universität Köln und Leiter der Med Science bei der PAUL HARTMANN AG, sieht in der durch die Studie nachgewiesenen Pflegewirkung von Sterillium classic pure eine große Chance für eine bessere Compliance bei der Händehygiene: „Zum einen hilft eine solche Pflegewirkung, die Händedesinfektion in den Köpfen der Mitarbeiter als etwas Positives zu verankern. Zum anderen ist die Haut der Hände von beruflich Pflegenden sehr beansprucht: Durch Feuchtarbeit, häufiges Handschuhtragen und im Schnitt gut 30 Händedesinfektionen pro Patiententag. Bei einer solchen Beanspruchung besteht daher eine regelrechte Verpflichtung seitens der Arbeitgeber und Hersteller und auch aus gesundheitspolitischer Sicht, alles für die Hautgesundheit des Gesundheitspersonals zu tun, was nach dem heutigen Stand der Forschung getan werden kann. Denn so können Pflegenden und Ärzte ihren

Beruf lange mit gesunden Händen ausüben. Das ist nicht nur gut für das individuelle Wohlbefinden der Mitarbeiter, sondern auch für den Patientenschutz.“

Risikofaktor Hauterkrankungen

In diesem Sinne wies auch Prof. Dr. med. Swen Malte John, Fachgebietsleitung Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie, Universität Osnabrück, anlässlich eines „Mittags-Symposium“ des BODE SCIENCE CENTER im Juli 2015 in Berlin, eindringlich auf Hauterkrankungen als unterschätzter Risikofaktor für nosokomiale Infektionen hin. Zugleich sind Hauterkrankungen an den Händen von Pflegekräften und medizinischem Personal eine Compliance-Hürde, die bisher noch nicht ausreichend berücksichtigt wurde. Denn Hautschädigungen führen bei Gebrauch der ansonsten gut hautverträglichen Händedesinfektionsmittel zu einem Brennen und gefährden damit die Compliance.

Einer deutschen Studie aus dem Jahre 2009 zufolge leiden 18% der untersuchten Gesundheitsmitarbeiter unter einer Kontaktdermatitis an den Händen [2]. Hauterkrankungen gefährden dabei nicht nur die Arbeitsfähigkeit des Personals, sondern auch den Patientenschutz, wenn die notwendige Händedesinfektion häufiger durch ein wenig wirksames Händewaschen ersetzt wird. Darüber hinaus sind Gesundheitsmitarbeiter mit einem schweren Handekzem bis zu 15-mal häufiger mit resistenten Keimen kolonisiert, weil die gestörte Hautbarriere das Eindringen von Problemkeimen erleichtert.

Das **BODE SCIENCE CENTER** wurde 2011 von der PAUL HARTMANN AG als wissenschaftliches Kompetenzzentrum für Hygiene und Infektionsschutz in Hamburg gegründet. Der Schwerpunkt liegt auf der Forschung und Entwicklung evidenzbasierter Lösungen zur Verbesserung des Hygienemanagements und Infektionsschutzes. Mehr unter www.bode-science-center.de



Sterillium Produkte kommen in mehr als 50 Ländern rund um den Globus zum Einsatz



Sterillium classic pure: Wirkstoffe: Propan-2-ol, Propan-1-ol, Mecetroniumetilsulfat. **Zusammensetzung:** 100 g Lösung enthalten: Wirkstoffe: Propan-2-ol 45,0 g, Propan-1-ol 30,0 g, Mecetroniumetilsulfat 0,2 g. Sonstige Bestandteile: Glycerol 85 %, Tetradecan-1-ol, Gereinigtes Wasser. **Anwendungsgebiete:** Zur hygienischen und chirurgischen Händedesinfektion. Zur Hautdesinfektion vor Injektionen und Punktionen. **Gegenanzeigen:** Für die Desinfektion von Schleimhäuten nicht geeignet. Nicht in unmittelbarer Nähe der Augen oder offener Wunden anwenden. Überempfindlichkeit (Allergie) gegen einen der Wirkstoffe oder der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** Gelegentlich kann eine leichte Trockenheit oder Reizung der Haut auftreten. In solchen Fällen wird empfohlen, die allgemeine Hautpflege zu intensivieren. Allergische Reaktionen sind selten. **Warnhinweise:** Die Händedesinfektion dient der gezielten Vermeidung einer Infektionsübertragung z. B. in der Krankenpflege. Sterillium classic pure soll nicht bei Neu- und Frühgeborenen angewendet werden. Die Anwendung bei Säuglingen und Kleinkindern soll erst nach ärztlicher Rücksprache erfolgen. Ein Kontakt der Lösung mit den Augen muss vermieden werden. Wenn die Augen mit der Lösung in Berührung gekommen sind, sind sie bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser zu spülen. Ein Umfüllen von einem Behältnis in ein anderes soll vermieden werden um eine Kontamination der Lösung zu vermeiden. Wenn Umfüllen unvermeidbar ist, darf es nur unter aseptischen Bedingungen (z. B. Benutzung von sterilen Behältnissen unter Laminar Air Flow) erfolgen. Erst nach Auftrocknung elektrische Geräte benutzen. Nicht in Kontakt mit offenen Flammen bringen. Auch nicht in der Nähe von Zündquellen verwenden. Flammpunkt 23 °C, entzündlich. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Präparates ist mit Brand- und Explosionsgefahren nicht zu rechnen. Nach Verschütten des Desinfektionsmittels sind folgende Maßnahmen zu treffen: sofortiges Aufnehmen der Flüssigkeit, Verdünnen mit viel Wasser, Lüften des Raumes sowie das Beseitigen von Zündquellen. Nicht rauchen. Im Brandfall mit Wasser, Löschpulver, Schaum oder CO₂ löschen. **BODE Chemie GmbH**, 22525 Hamburg, Melancthonstraße 27, Tel. +49 40 54006-0

Die HydroTherapy – wirksam und einfach

Die Heilung chronischer Wunden wie beispielsweise eines Dekubitus ist meist mit einem hohen Zeit- und Materialaufwand verbunden. Die HydroTherapy schafft hier Abhilfe: Nur zwei Präparate – HydroClean plus (vormals TenderWet plus) und HydroTac – sichern die gründliche Reinigung, fördern die Granulationsbildung und unterstützen die Epithelisierung.

Die **HydroTherapy** kann bei allen Wundarten zum Einsatz kommen. Besonders bewährt sie sich aber bei chronischen Problemwunden. Hier ermöglichen HydroClean plus und HydroTac als zwei perfekt aufeinander abgestimmte Präparate in allen Wundversorgungsbereichen – institutionell und ambulant – eine wirksame und einfache Wundbehandlung von der Wundreinigung bis zur Abheilung.

Die Therapie startet mit **HydroClean plus**, das die Wunde durch seinen einzigartigen Saugspülmechanismus aktiv reinigt und konditioniert. Im Anschluss daran sorgt **HydroTac** dank seiner AquaClear Technologie für eine optimale

Feuchtigkeitsregulierung. Dadurch wird sowohl die Bildung weiteren Granulationsgewebes als auch die Epithelisierung gefördert und die Wunde bis zur Abheilung sicher vor Austrocknung geschützt.

Anwendungsbeobachtung: Dekubitus Kategorie IV am linken Außenknöchel

Eine 46-jährige Patientin erlitt am 10.03.2014 nach einem Verkehrsunfall ein axonales Trauma (Sonderform eines Schädelhirntraumas). Das Subduralhämatom wurde mittels einer Bohrlochtrepanation ausgeräumt. Es bestand eine spastische Hemiparese rechts sowie Somnolenz (Bewusstseinsstörung) und die Patientin war

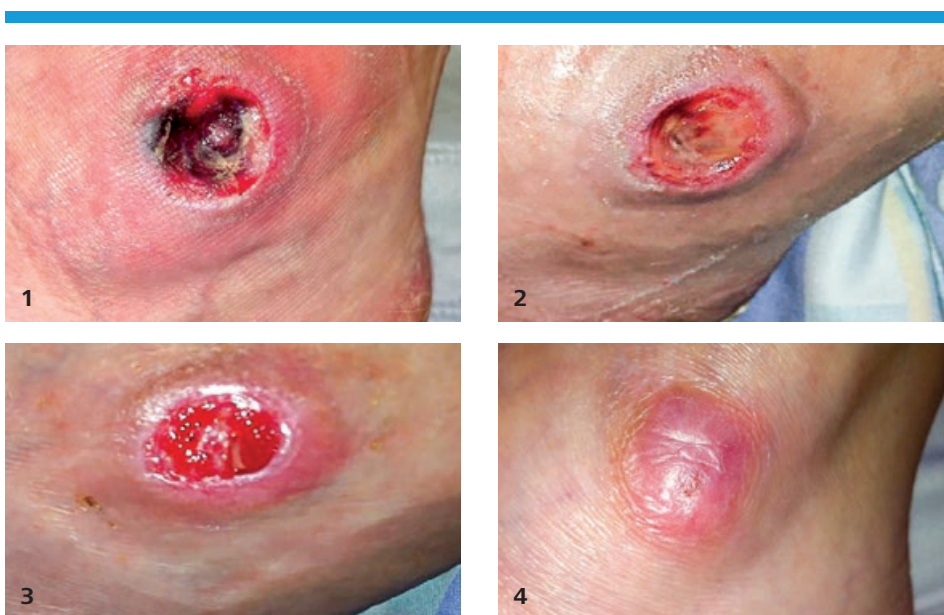
beatmungspflichtig. Während des Krankenhausaufenthaltes entwickelte sich am linken Außenknöchel ein Dekubitus Kategorie IV.

Am 02.09.2014 wurde die Patientin in unsere Einrichtung – ein Zentrum für Beatmung und Intensivpflege in Berlin – aufgenommen und mit der lokalen Dekubitusbehandlung mit HydroClean plus begonnen. Sie dauerte 25 Tage. Die Wunde zeigte während dieser Zeit keinerlei Infektionszeichen. Bei den Verbandwechseln alle drei Tage wurde sie zusätzlich mit einer auf Körpertemperatur angewärmten Ringerlösung gespült. Zum Schutz vor Mazerationen wurden die Wundränder mit einem Hautschutz versehen. Die Fixierung und Abdeckung von HydroClean plus erfolgte mit dem transparenten Folienverband Hydrofilm.

Nach der sehr gründlichen Reinigung mit HydroClean plus konnte die Therapie mit dem Schaumstoffverband HydroTac fortgesetzt werden, entsprechend dem Konzept der HydroTherapy.

Behandlungsverlauf

Aufnahmebefund am 02.09.2014 [Abb. 1]: Dekubitus Kategorie IV am linken Außenknöchel lokalisiert, Wundgröße 1,5 cm im Durchmesser, Wundtiefe 0,3 cm. Der Wundgrund war mit nekrotischem Gewebe belegt. Die



Wunde exsudierte nur wenig, die Wundumgebung war trocken und kaum gerötet. Die Wundränder waren unregelmäßig zerklüftet und im Bereich von 9 bis 11 Uhr nekrotisch.

Wundzustand nach nur einer Woche Behandlung mit HydroClean plus [Abb. 2]: In dieser Zeit wurden zwei Verbandwechsel mit HydroClean plus durchgeführt. Die Abdeckung erfolgte mit Hydrofilm. Alle nekrotischen Anteile waren abgelöst. Lediglich der Wundgrund zeigte noch einen dünnen Fibrinbelag auf. Auch der Zustand der Wundränder hatte sich gebessert.

Wundzustand nach 25 Tagen Behandlung mit HydroClean plus [Abb. 3]: Die Verbandwechsel wurden weiterhin alle drei Tage vorgenommen. Die Wunde war sauber, gut granuliert und hatte sich sichtbar verkleinert. An den Wundrändern begann die Epithelisierung. Da das Granulationsgewebe mittlerweile auf Hautniveau gewachsen war, konnte zu einer Behandlung mit dem Schaumstoffverband HydroTac übergegangen werden.

Wundzustand nach insgesamt 2,5 Monaten Behandlung mit der HydroTherapy: Im Anschluss an die Behandlung mit HydroClean plus gewährleistete HydroTac [Abb. 4] über die restliche Behandlungszeit eine optimierte Feuchtigkeitsregulierung, sodass die Wunde ohne irgendwelche Rückschläge vollständig epithelisieren konnte.

Diskussion

Nicht zuletzt durch das schwere Grundleiden der Patientin war ein chirurgisches Débridement nicht durchführbar. Deshalb setzten wir mit Erfolg auf die schnelle Wundreinigungswirkung von HydroClean plus: Innerhalb einer Woche waren die nekrotischen Beläge komplett abgelöst. Aber auch die Granulationsbildung wurde positiv beeinflusst und gefördert.

Die Patientin zeigte sich in der Therapie anfänglich sehr agitiert, sodass aufgrund dieser Unruhe eine ständige indirekte Manipulation an der Wundauflage stattfand, was aber die Wirkung nicht beeinträchtigte. Vielmehr führte

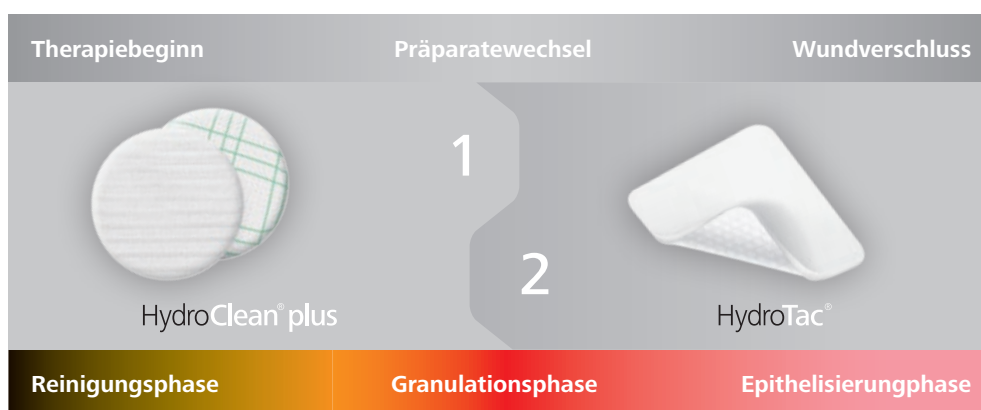


Die Kasuistik erstellte Sebastian Kruschwitz, Fachbereichsleitung Wundmanagement, Wundexperte/Pflegetherapeut ICW e.V., Pflegefachkraft für außerklinische Beatmung, Zentrum für Beatmung und Intensivpflege im „Storkower Bogen“ GmbH (ZBI), 10369 Berlin

die Polsterung des Außerknöchels durch das kissenförmige HydroClean plus zu einer Schmerzreduzierung, sodass die Patientin im weiteren Verlauf der Therapie wesentlich ruhiger wurde. Die Wundbehandlung mit HydroClean plus kann somit auch schnell die Lebensqualität des zu behandelnden Patienten positiv beeinflussen.

Bei der Beurteilung des Gesamtkonzeptes sind die damit möglichen Einsparungen an Pflegezeit und Materialkosten ein wichtiger ökonomischer Faktor. Sowohl HydroClean plus als auch HydroTac können über mehrere Tage auf der Wunde verbleiben. Dadurch reduziert sich die Verbandwechselhäufigkeit selbst bei Problemwunden auf ein wirtschaftliches Maß.

HydroTherapy – zwei Präparate für alle Heilungsphasen



HydroTherapy ist geeignet für den Einsatz bei einer Vielzahl von Wunden:

- Fibrinbelagte Wunden
- Nekrotische Wunden
- Infizierte Wunden
- Stagnierende Wunden
- Akute und chronische Wunden, wie z. B. Ulcus cruris venosum, Dekubitus, Sinus pilonidalis, Diabetisches Fußsyndrom
- Tiefe und oberflächliche Wunden
- Verbrennungen (1. und 2. Grades)



Demenz und freiheitsentziehende Maßnahmen – zwei Seiten einer Medaille?

In den stationären Bereichen der Pflege stellt der Umgang mit den sogenannten freiheitsentziehenden Maßnahmen (FEM) seit einigen Jahren ein zentrales und streitbefangenes Thema dar. Eine besonders gefährdete Personengruppe, eine FEM zu erleiden bzw. erdulden zu müssen, sind Menschen mit Demenz.

Immer mehr ältere Menschen mit körperlichen Einschränkungen und Orientierungsstörungen werden in einer angespannten Personalsituation in Geriatrien und Altenpflegeheimen versorgt. Viele der betroffenen Bewohner und Patienten reagieren auf den Wechsel der gewohnten Umgebung und der vertrauten Bezugspersonen mit Verwirrheitszuständen und Verhaltensauffälligkeiten, deren Linderung oder Kompensation nur erreicht werden kann, wenn das professionelle Versorgungsumfeld sich durch eine verstehende, empathische professionelle Grundhaltung auszeichnet.

Der enge Personalschlüssel gebietet jedoch eine strukturierte, schnelle und kostensparende Arbeit. Oft mangelt es in den Einrichtungen an Zeit, Wertschätzung, Zuwendung und Solidarität mit den Pflegebedürftigen – die Pflege reduziert sich mitunter auf die Abwicklung der Routinearbeiten, die der Individualität des Einzelnen nicht immer gerecht wird.

Von dieser Spirale ist eine besonders pflegeintensive Gruppe vor allen anderen betroffen: die Menschen mit Demenz. Diese Menschen sind in hohem Maße von fremder Hilfe abhängig und stellen spezifische Anforderungen an die fachliche und menschliche Kompetenz der professionell Helfenden.

„Pflichtenkatalog“ schützt Grundrechte

Demenzielle Erkrankungen rufen häufig psychische Auffälligkeiten wie Depressionen, Schlafstörungen, Unruhe, Angst, Wahrnehmungen, Halluzinationen und Aggressionen hervor, die neben einer Verschlechterung der Lebensqualität des Kranken mit erheblichen Belastungen für die Betreuenden verbunden sind.

Auf der **vertraglichen Ebene** gilt für die Träger von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen gleichermaßen, dass sie im Rahmen ihrer Organisationsverantwortung den generellen Versorgungsablauf so darstellen müssen, dass das Auftreten von vermeidbaren Fehlern ausgeschlossen ist. Dieser Pflichtenkatalog ist entscheidend von den grundrechtlich geschützten Rechtsgütern der Krankenhauspatienten und Altenheimbewohner geprägt. Der Staat muss sich schützend und fördernd vor diese Rechtsgüter stellen und vor allem rechtswidrige Eingriffe verhindern.

Nach Art. 2 Abs. 1 GG steht das Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit unter dem besonderen verfassungsrechtlichen Schutz. Daneben ist die Unantastbarkeit der Menschenwürde gemäß Art. 1 Abs. 1 GG ein uneinschränkbarer Höchstwert der grundrechtlichen Ordnung. In einer Gesellschaft des langen Lebens genießt daher auch und besonders der Schutz der Selbstbestimmung von Menschen mit eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten einen besonderen Stellenwert.

§ 239 StGB – Freiheitsberaubung

- (1) Wer einen Menschen einsperrt oder auf andere Weise der Freiheit beraubt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
- (2) Der Versuch ist strafbar.
- (3) Auf Freiheitsstrafe von einem Jahr bis zu zehn Jahren ist zu erkennen, wenn der Täter
 1. das Opfer länger als eine Woche der Freiheit beraubt oder
 2. durch die Tat oder eine während der Tat begangene Handlung eine schwere Gesundheitsschädigung des Opfers verursacht.
- (4) Verursacht der Täter durch die Tat oder eine während der Tat begangene Handlung den Tod des Opfers, so ist die Strafe Freiheitsstrafe nicht unter drei Jahren.
- (5) In minder schweren Fällen des Absatzes 3 ist auf Freiheitsstrafe von sechs Monaten bis zu fünf Jahren, in minder schweren Fällen des Absatzes 4 auf Freiheitsstrafe von einem Jahr bis zu zehn Jahren zu erkennen.

Auf der **strafrechtlichen Ebene** werden diese elementaren Grundsätze durch den Tatbestand der Freiheitsberaubung gemäß § 239 StGB abgebildet, nach dem jede Einschränkung der persönlichen körperlichen Fortbewegungsfreiheit mit Strafe bedroht ist. Das hieraus abgeleitete Selbstbestimmungsrecht können nach gefestigter Spruchpraxis der Strafgerichte alle Menschen für sich beanspruchen, auch Kranke und Verwirrte.

Was zählt als Freiheitsberaubung?

Schutzgut der Freiheitsberaubung ist die **persönliche Fortbewegungsfreiheit**, also die Möglichkeit, sich nach seinem Willen fortzubewegen, insbesondere einen Raum zu verlassen [1]. Dabei kommt es nicht darauf an, dass der Betroffene sich fortbewegen will, sondern allein darauf, ob ihm die potenzielle Möglichkeit genommen wird, dies zu tun [2]. Der Tatbestand des § 239 StGB ist erfüllt, wenn und solange eine Person – sei es auch nur vorübergehend – gehindert wird, ihren Aufenthaltsort frei zu verlassen. Ein Mensch, der seinen Aufenthaltsort nur mithilfe anderer verlassen kann oder dazu technische Hilfsmittel (Rollstuhl, Brille, etc.) bedarf, kann der Freiheit durch die Entfernung dieser Hilfsmittel beraubt werden [3]. Nach seiner Struktur setzt § 239 StGB ein Handeln gegen oder ohne den Willen des Opfers voraus. Hierbei kommt es auf den potenziellen Willen des Opfers an, seinen Aufenthaltsort zu verändern [4]. Unerheblich ist, ob das Opfer in der konkreten Situation tatsächlich einen Ortsveränderungswillen gehabt hat und ob es von der objektiven Beschränkung der Fortbewegungsmöglichkeit Kenntnis hat.

Als Freiheitsberaubung werden unter anderem auch nachfolgende Handlungsweisen gewertet:

- Abschließen des Zimmers
- Abschließen der Station
- Anbringen von Bettgittern sowie die Fixierung im Stuhl mittels eines Beckengurts [5]
- Verbringen eines Rollstuhls in eine Kippstellung [6]
- Festbinden im Bett [7]
- Verwenden einer List (beispielsweise Anwendung von sogenannten Trickschlössern),
- Ausübung von psychischem Druck (zum Beispiel die Wegnahme von Kleidungsstücken und Schuhen; die Behauptung, die Türklinke stünde unter Strom etc.)
- Ausübung von Gewalt
- Drohung
- Betäubung [8]

Zur Begründung für die Anwendung derartiger freiheitsentziehender Maßnahmen wird meist die Verringerung des Verletzungsrisikos, die Sicherheit von Patienten, die Verhaltenskontrolle, die Aufrechterhaltung von Behandlungsplänen und die Einschränkung von Bewegungen bei verwirrten und unruhigen Patienten angeführt.



Zeitdruck in der Pflege darf keine Begründung für freiheitsentziehende Maßnahmen sein, auch nicht bei demenzkranken Menschen. Andernfalls besteht die Gefahr strafrechtlicher Konsequenzen.

Natürlich: Der sicherste Weg zur Vermeidung von sturzbedingten Verletzungen und zur plangerechten Erfüllung von Tagesstrukturen kann durch die Einschränkung oder den Verzicht auf Mobilität von Pflegebedürftigen erzielt werden. Bei einer solchen Einschränkung wird jedoch verkannt, dass aus pflegewissenschaftlicher und altersmedizinischer Sicht die Förderung der Mobilität den Hauptansatz zur Prävention von Sturzereignissen darstellt [9]. Sturzprophylaktische Maßnahmen zur Bewegungsförderung, eine Umgebungsanpassung, die Beachtung von Sehstörungen, sicheres Schuhwerk und eine Überprüfung der Medikamente usw. sind daher immer der Erwägung einer Fixierung vorzuschalten.

Fazit

In den kommenden Jahrzehnten ist aufgrund der Zunahme der Zahl älterer, vor allem hochbetagter Menschen mit einem beträchtlichen Anstieg der Zahl Demenzkranker zu rechnen, wobei ein hoher Anteil der Betroffenen dauernder Aufsicht oder Pflege bedarf. Eine Heilung der Demenz ist bisher nicht möglich. Die psychosozialen Möglichkeiten und pflegerischmedizinischen Therapieoptionen erlauben jedoch mit guter Aussicht eine Verzögerung des Krankheitsverlaufs. Es ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung, die Betroffenen auf diesem letzten Weg nicht alleine zu lassen und würdig zu begleiten. Freiheitsentziehende Maßnahmen sollten in diesem Zusammenhang maximal als Ultima Ratio in Betracht gezogen werden.

Literatur

- 1 BGHSt 32, S. 183; BGHSt 14, S. 314; Fischer (2015, § 239 StGB, Rn. 2); Schänke/Schröder (2014, § 239 StGB, Rn. 1).
- 2 BGHSt 14, S. 314; OLG Köln vom 13.8.1985 (Az.: Ss 120/85) = NJW 1986, S. 333.
- 3 Schänke/Schröder (2014, § 239, Rn. 3).
- 4 RGSt 61, S. 239; BGHSt 14, S. 316; BGHSt 32, S. 183; OLG Köln NJW 1986, S. 333 [334]; Fischer (2015, § 239 StGB, Rn. 3).
- 5 OLG Koblenz vom 5.4.1984 (Az.: 1 Ws 224/84) = NJW 1985, S. 1409; BGH vom 27.6.2012 (Az.: XII ZB 24/12) = FamRZ 2012, S. 1372.
- 6 OLG Schleswig vom 18.6.2004 (Az.: 1 U 8/04) = NJOZ 2004, S. 2766.
- 7 Böhme (2001, Teil 4, Fixierungen, S. 4).
- 8 RGSt 61, S. 241.
- 9 Frohnhofen/Großkopf (2012, S. 69).



Der Autor: Prof. Dr. jur. Volker Großkopf, Rechtsanwalt, spezialisiert auf Pflege- und Arzthaftungsrecht, Lehrstuhl für Rechtswissenschaften im Fachbereich Gesundheitswesen, Herausgeber der juristischen Fachzeitschrift „Rechtsdepesche für das Gesundheitswesen“ und Veranstalter des JuraHealth Congresses.



Schmerzassessment bei älteren Menschen

Die Qualität einer Schmerztherapie hängt davon ab, wie exakt Ursache, Form und Intensität der Schmerzen abgeklärt werden können. Aber bei älteren, pflegebedürftigen Menschen ist es nicht einfach, das Ausmaß ihrer Schmerzen angemessen zu beurteilen.

Schmerz ist eine subjektive Empfindung und das macht es für Außenstehende so schwierig, die Schmerzintensität bei anderen Menschen zu erfassen und zu bewerten. Besonders schwierig ist es vor allem bei älteren Menschen. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Nicht wenige ältere Menschen glauben, Schmerz sei eine natürlich Folge des Alterns, und meinen, Schmerzen ohne Klagen ertragen zu müssen. Möglich ist aber auch das absichtliche Vertuschen von Schmerzen, um damit eventuellen Konsequenzen wie schmerzhafte Untersuchungen, Krankenseinweisungen oder sogar Operationen aus dem Weg zu gehen. Häufig verbergen alte Menschen auch Schmerzen, weil sie keinem zur Last fallen möchten. Oft tritt durch das Verschweigen aber gerade das Gegenteil ein, weil durch die Schmerzzustände Mobilität verlorenght.



Demenzkranke Menschen besonders betreuen

Eine weitere Gruppe, die oft kein angemessenes Schmerzassessment und damit keine ausreichende Schmerzbehandlung erhält, sind Menschen mit Demenz. Der zunehmende Verlust der kognitiven Fähigkeiten, einhergehend mit schweren Kommunikationsstörungen, macht es ihnen nach und nach unmöglich, ihre Schmerzen zu beschreiben. Dies bedeutet aber nicht, dass demenzkranke Menschen keinen Schmerz verspüren. Vielmehr sind sie darauf angewiesen, dass Außenstehende bzw. Pflegende beispielsweise durch non-verbale Schmerzäußerungen ihren Zustand erkennen und mit entsprechenden Hilfen darauf reagieren.

Schmerzerfassung ist nicht einfach

Nach eigenen Angaben fällt es Pflegekräften häufig schwer – vor allem bei demenzkranken Menschen –, Schmerzen objektiv und systematisch zu beobachten. Die Beobachtungen erfolgen oftmals intuitiv und sporadisch und nicht routinemäßig mithilfe standardisierter Schmerzerfassungsinstrumente. Das intuitive Vorgehen führt dann leicht dazu, dass Schmerzen unterbewertet werden. Pflegende beklagen aber auch, dass von Seiten der Ärzte Schmerzen bei den

Patienten oft nur ungenügend beachtet bzw. dass angeordnete Schmerztherapien nicht konsequent genug überprüft werden.

Eine umfassende Beurteilung des Schmerzes erfordert die Beobachtung zahlreicher Kriterien. Hilfreich beim Assessment sind Schmerzerhebungs- bzw. -anamnesebögen, die von verschiedenen Institutionen zur Verfügung gestellt oder auch individuell hausintern entwickelt werden.

Schmerzäußerungen

Schmerzäußerungen können verbal oder non-verbal ausgedrückt werden. Verbale Schmerzäußerungen erfolgen unter Benutzung der Sprache, aber auch verbaler Ausdrucksweisen wie Schreien, Stöhnen, Jammern usw. Während nun einige Menschen ständig über ihre Schmerzen sprechen, jammern oder auch um Schmerzmittel bitten, überspielen andere ihre Schmerzen, verleugnen sie gänzlich oder können sich bei Demenz nicht mehr verständlich artikulieren.

Hier nimmt dann die Beobachtung sogenannter non-verbaler Schmerzäußerungen mit Lautbildung, Mimikspiel und verhaltensbezogenen Merkmalen einen besonderen Stellenwert ein. Beispielsweise greifen Menschen mit Schmerzen nach der schmerzenden Stelle, um sie schützend abzudecken oder schmerzverrin-

gernd daran zu reiben. Häufig ist auch eine motorische Unruhe zu beobachten, z. B. durch Hin- und Herlaufen oder häufigen Lagewechsel bei Bettlägerigen.

Schmerzlokalisierung und -qualität

Sie gibt Auskunft darüber, wo oder in welchem Körperteil der Schmerz auftritt. Hilfreich ist hierbei das Markieren des schmerzenden Körperteils auf entsprechenden Vorlagen in einem Schmerzanamnesebogen. Gut lokalisierbar ist zum Beispiel der in der Haut entstehende Oberflächenschmerz, der als hell und scharf beschrieben wird. Schwieriger zu lokalisieren ist der dumpfe und bohrende Tiefenschmerz aus Muskeln, Sehnen und Gelenken. Auch Organschmerzen sind dumpf, manchmal krampfartig und diffus ausstrahlend, sodass die Abgrenzung nicht immer eindeutig ist.

Schmerzzeitpunkt

Dabei steht die Klärung der Frage im Vordergrund, wann der Schmerz auftritt: morgens, mittags, abends oder nachts. Für die Beurteilung und Einschätzung ist ferner wichtig, ob der Schmerz zum ersten oder wiederholten Mal aufgetreten ist.

Schmerzdauer und -verlauf

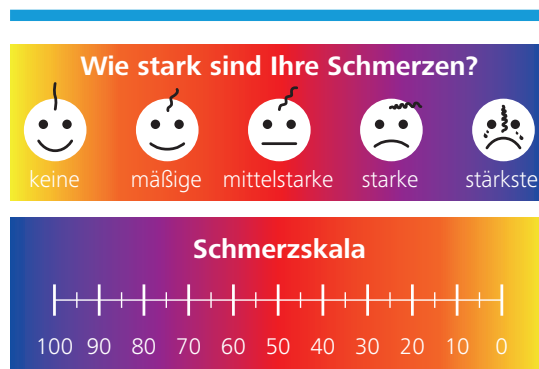
Hierbei gibt der Betroffene die zeitliche Dauer des Schmerzes –

ausgehend vom Beginn der Wahrnehmung – und dessen Verlauf an. Bei dementen Menschen ist dieser Punkt durch Befragen der Angehörigen bzw. des Hausarztes zu klären. Zu unterscheiden sind akute Schmerzsituationen und chronische Schmerzen.

Schmerzintensität

Zu erkunden ist hierbei, wie stark die Schmerzen sind, was für die Behandlung mit die wichtigste Frage ist. Da nur derjenige, der die Schmerzen erlebt, die Intensität des Schmerzes einschätzen kann, ist die Klärung dieser Frage oft mit den bereits erwähnten Schwierigkeiten verbunden. Wie die Intensität des Schmerzes vom Einzelnen empfunden und bewertet wird, hängt dabei auch ab vom Vergleich der aktuellen Schmerzempfindung mit derjenigen in der Vergangenheit. Dabei spielt die im Schmerzgedächtnis gespeicherte Schmerzerfahrung eine große Rolle.

Demenzkranke Menschen haben deshalb auch kaum eine Chance, sich noch ausreichend zur Schmerzintensität zu äußern. Hilfreich bei der Einschätzung können hier die verschiedenen Schmerzskaalen sein (siehe Abbildung). Es ist auch davon auszugehen, dass die Schmerzintensität mit zunehmender Schmerzdauer wächst. Gleichzeitig verringert sich die Bereitschaft, Schmerzen zu ertragen.



Zur Beurteilung der Schmerzintensität bewähren sich verschiedene Skalen. Eine Skala, besonders gut für Patienten mit kognitiven Einschränkungen geeignet, ist die Smiley Analogue Scale (SAS), auch als Smiley-Skala bekannt. Sie hat auf der Vorderseite sechs Gesichter – von einem lächelnden, glücklichen Gesicht bis hin zu einem weinenden, finstern Gesicht. Der Patient ordnet seiner Schmerzstärke ein Gesicht zu. Anhand einer numerischen Skala 0 bis 100 auf der Rückseite kann dann der Erfasser die Schmerzstärke bestimmen.

Schmerzbegleitende Symptome

Folgende Symptome können auftreten: Erhöhung des Blutdrucks und der Herzfrequenz bis hin zur Schocksymptomatik, Atemveränderungen oder Steigerung der Bewusstseinsheitigkeit (Wachheit). Bei besonders starken Schmerzzuständen sind Übelkeit, Erbrechen und Appetitlosigkeit nicht selten auftretende Begleiterscheinungen. Folgeschwer können auch die Schlafstörungen durch nächtliche Schmerzen werden. Ganz allgemein schränken Schmerzen im Alter nahezu alle Aktivitäten ein, was die Lebensqualität erheblich mindern kann.

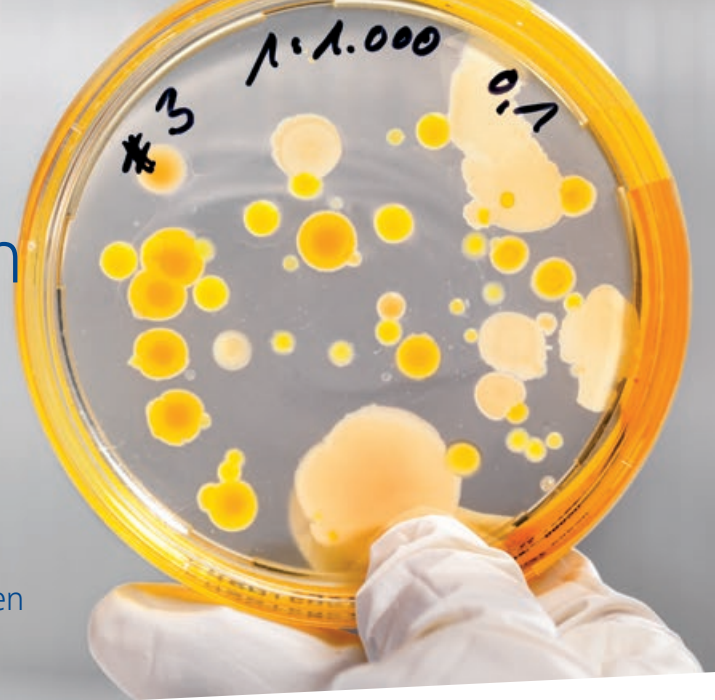
Wundschmerzen beim Verbandwechsel vermeiden

Mit dem Verbandwechsel verbindet der Patient oft ein negatives Ereignis, wobei das Entfernen des Wundverbandes als der schmerzintensivste Zeitpunkt betrachtet wird. Hier einige Möglichkeiten, Schmerzen zu vermeiden:

- Keine verklebenden Verbandstoffe verwenden.
- Bei der Versorgung größerer und komplizierter Wunden ca. 30 Minuten vor dem Verbandwechsel Schmerzmittel geben (Wirkungseintritt beachten).
- Aufbringen lokalanästhesierender Cremes (z. B. EMLA)
- Alle unnötigen Reize und Manipulationen der Wunde wie Zug durch offene Fenster, Stechen in die Wunde oder Anstoßen der Wunde vermeiden.
- Die Wunde sanft behandeln, immer in dem Bewusstsein, dass jede leichte Berührung Schmerzen verursachen kann.
- Verbandwechselfrequenz wenn immer möglich reduzieren. Weniger Verbandwechsel bedeuten weniger Schmerzen und weniger Traumatisierungsgefahr für die Wunde.
- Auf verbale und non-verbale Schmerzäußerungen des Patienten achten. Es ist wichtig festzustellen, welche Faktoren der Patient als schmerzauslösend und schmerzverringend erkennt.
- Jeder Patient mit Schmerzen ist ernst zu nehmen!

Bakterien: Wann sie uns gefährlich werden können

Bakterien können fast jedes Medium in unvorstellbaren Mengen besiedeln – so auch den Menschen, für den viele davon lebenswichtig sind. Ändern sich jedoch ihre Umwelt- und Lebensbedingungen, können aus nützlichen Bakterien gefährliche Feinde werden.



* Quelle: Amerikanische Gesundheitsbehörde National Institute of Health (NIH)

Etwa 10.000 Bakterienarten* sind bisher erforscht. Anders als das Vorurteil besagt, ist jedoch nur ein Bruchteil davon gefährlich. Eine unvorstellbar große Anzahl von Bakterien leisten hingegen wertvolle Arbeit, mit der sie wiederum eine unvorstellbare Vielzahl biologischer Prozesse anstoßen und in Gang halten. Auch der Mensch ist eine gigantische Bakterien-WG. Er beherbergt etwa 100 Billionen Bakterien*, die sich auf der Haut, in den Schleimhäuten oder im Verdauungstrakt befinden und wichtige biologische Funktionen wahrnehmen. Sie zersetzen beispielsweise Nahrung im Darm, schützen Haut und Schleimhäute vor anderen krank machenden Mikroorganismen oder helfen bei der Stimulierung des schleimhautassoziierten Immunsystems.

Eine kurze Charakteristik der Bakterien

Bakterien sind einzellige Mikroorganismen mit einem eigenen Stoffwechsel. Sie sind deshalb nicht wie Viren auf eine Wirtszelle angewiesen, sondern können sich durch Zellteilung in einer rasanten

Geschwindigkeit selbst vermehren und ernähren. Ein hervorstechendes Merkmal ist des Weiteren ihre enorme Anpassungsfähigkeit an veränderte Umweltbedingungen.

Eine Klassifizierung erfolgt zunächst nach Form und Organisation der Bakterien: Kokken sind kugelförmige Bakterien, stäbchenförmige Bakterien werden auch als Bazillen bezeichnet. Spirillen (auch Spirochäten oder Schrauben) sind spiralförmige Bakterien. Ein weiteres wichtiges Klassifizierungsmerkmal ist die „Lebensweise“: Benötigen Bakterien zum Leben Sauerstoff, werden sie als Aerobier klassifiziert. Andere sterben dagegen, wenn sie Sauerstoff ausgesetzt sind. Diese Gruppe sind die Anaerobier. Können Bakterien in beiden Milieus existieren, sind sie fakultativ aerob bzw. anaerob.

Wann uns Bakterien gefährlich werden

Als Erreger von Infektionskrankheiten bzw. von Wundinfektionen kommen Bakterien erst dann in Betracht, wenn sie über ein spezifisches, für den Menschen krank machendes, d. h. pathogenes Potenzial verfügen. Wie hoch die Pathogenität von Bakterien ist, steht dabei in engem Zusammenhang mit deren Stoffwechsel. Denn viele Bakterien bilden giftige Substanzen, sog. Toxine. Je nach Bakterienart wird das Toxin laufend aus dem Zellinneren abgesondert (z. B. bei Gasödemerregern) oder wird erst bei der Zellauflösung mit dem Zerfall der Zellwand frei.

Gefährlich werden aber auch die vermehrt auftretenden Antibiotikaresistenzen. Der achtlose Umgang mit Antibiotika in der Human- und Tiermedizin hat zum Ergebnis, dass die Zahl der Bakterien, die gleich mehreren Antibiotika widerstehen können, wächst und wächst. So konnte sich nicht nur der multiresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) entwickeln, auch multiresistente, gramnegative Erreger bedrohen zunehmend den medizinischen Fortschritt.



Mithilfe der **Gram-Färbung** – entwickelt vom dänischen Bakteriologen Hans Christian Gram (1853-1938) – lassen sich die Zellwände von Bakterien einfärben und werden so unter dem Mikroskop sichtbar. Da die Zellwände von Bakterien ein unterschiedliches Färbeverhalten zeigen, ist auch die Identifizierung einfach: blau gefärbte Bakterien sind grampositiv, rot gefärbte gramnegativ. Bei den grampositiven Bakterien handelt es sich meist um Kokken, bei den gramnegativen um Stäbchen. Die Unterscheidung ist deshalb so wichtig, weil grampositive bzw. -negative unterschiedlich auf Antibiotika reagieren.

2 Philips-Standmixer zu gewinnen



Der Philips Standmixer aus der Avance Collection verfügt über einen 800-Watt-Motor und kann nahezu alles bewältigen. Mithilfe mehrerer Geschwindigkeitsstufen und der innovativen Pro Blend 6 Sterne-Messer mixt, zerkleinert und zerschneidet er die Zutaten und sorgt für perfekte Ergebnisse. Der 2-Liter-Mixbehälter besteht aus kratzfestem Glas, in dem auch die Verarbeitung heißer Zutaten möglich ist.

Durch Drücken der Smoothie-Taste bereitet er automatisch leckere Frucht- oder Gemüse-Smoothies zu, und mit der Ice-Crush-Funktion wird das Eis auf Tastendruck professionell zerkleinert. Mithilfe der Pulse-Taste kann die Bedienung zudem je nach Wunsch gesteuert werden. Sie bietet auch eine einfache Möglichkeit der Reinigung: Wasser und Spülmittel in den benutzten Mixer geben und „Easy Clean“ auswählen.

Einsendeschluss ist der 15. Dezember 2015. Gewinner im nächsten Heft. Auflösung unter <http://pflagedienst.hartmann.de>

Wenn Sie einen dieser Standmixer gewinnen möchten, senden Sie eine frankierte Postkarte mit der Lösung des Kreuzworträtsels an die PAUL HARTMANN AG, Kennwort PflegeDienst, Postfach 1420, 89504 Heidenheim.

Beim Preisrätsel in PflegeDienst 2/2015 gab es zwei Oral-B-Zahnbürsten zu gewinnen. Die Gewinner sind: Familie Staar, 15230 Frankfurt (Oder) und Constantin Söder, 60389 Frankfurt am Main

Lösungswort:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

vergeblich, nutzlos	plötzlicher Einfall	erster US-Nachrichtensatellit	stark glänzender Seidenstoff	Auto-signalgerät	ruhig, ohne Bedenken	voll-brachte Handlung	griech. Vorsilbe für: gleich...	synthet. Bodenbelag ein. Schlittschuhbahn
eh. dt. Eiskunstläuferin (Katarina)			nervöse Betriebsamkeit					
Großherzigkeit				9	ehemaliger Abgastest (Abk.)		1	
spanischer Romancier, † 2002 (Camillo)	3		Wasserstoffkern					
in nicht verletzender Weise frech und vorlaut			Flächenmaß der Schweiz		öffentlich, allgemein bekannt	Zeitalter, Geschichtsabschnitt	Sommer (französisch)	
Wolle der Angoraziege	zügellose Bande	Schneehütte der Eskimos	nicht rechtzeitig					
			Behälter aus Papier				2	
bange Unruhe		4	Ex-US-Tennisstar (Andre)	Weichspeise				
Inschrift in einem Buch	Nebenfluss der Donau	griechische Vorsilbe für: klein ...	Festsaal in einer Schule		7		Kanalwähler am Fernseher	
		10		Wassergeist in der Mythologie		Börsenaufgeld über dem Nennwert	durchwatbare Flussstelle	
	6		Sprechgesang in der Popmusik	Erwerb größerer Warenmengen				
fetter, zäher Boden	dt. Puppenbauerin, † 1968 (Käthe)					afrikanische Kuhantilope		
			fast, nahezu, geradezu				5	
Quellfluss der Weser	Kameralensensystem			8		Kleinstadt, kleine Gemeinde		

Jeder Abonnent des HARTMANN PflegeDienst kann teilnehmen. Mitarbeiter der PAUL HARTMANN AG sowie deren Angehörige sind von der Teilnahme am Gewinnspiel ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Alle ausreichend frankierten Karten nehmen an der Verlosung teil. Unter allen richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Jeder Teilnehmer kann nur einmal gewinnen. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Sachpreise können nicht in bar ausbezahlt werden.

Impressum

Herausgeber: PAUL HARTMANN AG, Postfach 1420, 89504 Heidenheim, Tel.: +49 7321 36-0, <http://www.hartmann.de>, E-Mail pflagedienst@hartmann.info, verantwortlich: Robin Bähr

Redaktion und Herstellung: cmc centrum für marketing und communication gmbh, Erchenstraße 10, 89522 Heidenheim, E-Mail info@cmc-online.de

Druck: Süddeutsche Verlagsgesellschaft mbH, 89079 Ulm
PflegeDienst erscheint dreimal jährlich. Ausgabe: Oktober 2015.
ISSN-Nr. 0949-5363, ISSN der Online-Ausgabe 2195-2043

Bildnachweise: fotolia: Y. Arcurs (S. 3), Kzenon (S. 15); iStock: K. Bialasiewicz (S. 4), cdascher (S. 18), Eraxion (S. 18), FredFroese (S. 1), D. Naumov (S. 16), A. Rath (S. 16), A. Reh (S. 18); alle anderen PAUL HARTMANN AG

Copyright: Alle Rechte, wie Nachdrucke, auch von Abbildungen, Vervielfältigungen jeder Art, Vortrag, Funk, Tonträger- und Fernsehsendungen sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, auch auszugsweise oder in Übersetzungen, behält sich die PAUL HARTMANN AG vor.

Für ein kostenloses Abonnement registrieren Sie sich bitte unter <http://pflagedienst.hartmann.de>

Lieber 0800/7235602 wählen als abrechnen nach § 302 Abs. 1 SGB V.

Sie haben genug zu tun – auch ohne zusätzlichen Abrechnungsaufwand mit dem **neuen vdek-Vertrag zur Inkontinenzversorgung**. Überlassen Sie uns den administrativen Mehraufwand, der mit der Umstellung auf Sie zukommt: HARTMANN oder einer unserer Handelspartner übernimmt für Sie sämtliche Aufgaben des Leistungserbringers –

inklusive der Präqualifizierung und der monatlichen Abrechnung mit den Kassen. Damit Sie den Kopf frei haben für wichtigere Dinge.

**Jetzt anrufen und Arbeit abnehmen lassen:
0800/7235602.**

