



Quick-Alert®

CIRRNET®

# Verbrennungen und Verbrühungen durch Wärmeanwendungen

## Im CIRRNET® gemeldete original Fehlerberichte

### Fall 1

«Bei einem Patienten musste notfallmässig eine Blutentnahme durchgeführt werden. Es wurde an den Händen und Armen kein möglicher Punktionsort gefunden. Deshalb musste auf den Fussrücken ausgewichen werden. Ich fand eine Vene welche jedoch sehr fein und tief lag. Deshalb entschied ich mich, vor der Punktion eine warme Auflage zu verwenden. Da das Heizkissen in Gebrauch war, verwendeten wir eine Bettflasche mit heissem Wasser vom Wasserhahn. Die Bettflasche wurde von uns zusätzlich in ein Kissenbezug gesteckt. Als wird die Bettflasche nach 5 min vom Fussrücken entfernt, war eine starke Rötung zu erkennen. Am nächsten Tag entwickelte der Patient eine Spannungsblase! Sofortige Kühlung des Fussrückens. Freilagerung der betroffenen Stelle. Beobachtung. Information des Arztes. Die Beurteilung, ob die Bettflasche zu heiss war, wurde von allen beteiligten Personen nicht so empfunden. Die Bettflasche hätte jedoch nicht auf den Fussrücken gelegt werden dürfen.»

### Fall 2

«Auf der Visite wurden bei einem Patienten Verbrennungen am Unterschenkel rechts/links und am Oberschenkel rechts festgestellt.

(...) Das Problem lag darin, dass dem somnolenten Patienten heisse Wärmflaschen angelegt wurden, die dann zu diesen Verbrennungen führten. Somit besteht ein Aufmerksamkeitsdefizit. Wärmflaschen dürfen bei somnolenten Patienten nicht angewendet werden. Alternativen wären Wärmedecken oder Wärmetücher.»

### Fall 3

«Bewohnerin verlangte eine Bettflasche. Bettflasche wurde mit Wasser vom Wasserkocher halb und halb, heisses und kaltes Wasser gefüllt. Bewohnerin bekam die Bettflasche und legte sie an den Rücken. Bekam leichte Rötungen an dieser Stelle. Bei nächstem Besuch bildeten sich zwei Blasen an der Stelle. Bewohnerin ist Diabetikerin. Bei Diabetikern empfiehlt sich besser ein auf niedrigere Stufe eingestelltes Heizkissen oder ein warmes Tuch aus dem Wärmeschrank oder – falls vorhanden – eine warme Moorpackung (als Wickel).»

### Fall 4

«Auf der Visite wird eine 5–6 cm grosse Hautveränderung mit Rötung und Blase an der linken Gesässhälfte bemerkt. Die Frau hat am Tag zuvor spontan geboren. War in der Badewanne und hat später eine PDA zur Schmerzlinderung

unter der Geburt erhalten. Der Ehemann hat die Veränderung schon gestern gesehen, weiss aber nicht mehr genau wann. Die Frau erhielt unter der Geburt immer wieder ein Heizkissen in den Rücken zur Entspannung. Besprechung mit den zuständigen Hebammen und Zuzug der Chirurgen, ob die Hautveränderung einer Verbrennung entsprechen könnte. → Betriebsinterne Richtlinie überprüfen und ergänzen: keine Heizkissen unter PDA!»

### Fall 5

«Venfloneintrittsstelle war gerötet, deshalb Venflon gezogen. Da PE weiterhin Antibiose i.v. erhalten musste, am anderen Arm Flesia mit warmem Wasser genässt und so um den Arm gelegt, dann der Schülerin gesagt, sie soll bitte noch warme Kirschensteinsäckli drauf legen, damit dann die Venen besser zum Vorschien kommen. Rettungsdienst kam dann und legte ein neues Venflon. Am Abend bemerkte dann der Spätdienst, dass er eine Blase hatte, wahrscheinlich von den zu warmen Kirschensteinsäckli. PE äusserte aber nicht, dass es zu heiss war oder so. PE ist da wegen Vorfussphlegmone, hat diverse andere Nebendiagnosen, PE ist adäquat, Polyneuropathie. Kein Diabetes. Pastaboliwickel, steriles Abdecken, Ärzte sind informiert.»

## Expertenkommentar

Wärmeanwendungen gehören zu den ältesten medizinischen Verfahren und werden in der konventionellen westlichen Medizin, als auch bei Naturheilverfahren, angewandt. Von Seiten der Patienten werden Wärmeanwendungen als angenehm wärmend, entspannend oder belebend erlebt. Der Umgang mit Wärmflaschen, Kirschkernkissen, Heizkissen und -decken, Lichtenwendungen, heissen Wickeln und Packungen, warmen/heissen Duschen und Bädern scheint jedem von zu Hause selbstverständlich zu sein. Dennoch oder gerade deshalb birgt die Anwendung von externen Wärmequellen Gefahren in sich.

Physikalisch ist die Temperatur eine sogenannte thermodynamische Zustandsgrösse, die den Wärmezustand eines Körpers beschreibt. Bringt man zwei Körper mit unterschiedlicher Temperatur miteinander in Kontakt, so kommt ein Energiefluss zustande. Die dabei entstehende Wärme ist die aufgrund einer Temperaturdifferenz übertragene Energiemenge. Trockene Wärme ist dabei nicht so intensiv wie feuchte Wärme. Vor allem wärmeempfindliche Patienten vertragen trockene Wärme besser.

Wärmeanwendungen sind jedoch aus der Pflege und besonders aus der Physiotherapie nicht wegzudenken. Der Wärme werden auch in der Medizin viele positive Wirkungen zugesprochen. Deshalb sind die Anwendungsgebiete zahlreich (z. B. bei chronischen Schmerzen mit oder ohne muskuläre Verspannungen, bei Magen-/Darm-Koliken, zum peri- und postoperativen Wärmeerhalt und zur postoperativen Wiedererwärmung).

Die aufgeführten originalen Fehlerberichte geben Anlass, den unsachgemässen Gebrauch von Wärmflaschen, Kirschkernkissen und anderen externen Wärmequellen kritisch zu hinterfragen. Trotz Wärmflaschenverbot in vielen Gesundheitseinrichtungen zeigen die Fehlerberichte, dass diese dennoch angewendet werden und es immer wieder zu thermischen Hautschäden in Form von Verbrennungen oder Verbrühungen kommt.

Ein nicht zu unterschätzendes Gefährdungspotenzial geht von Wärmequellen an empfindlichen Körperstellen bei erwachsenen Patienten (z.B. Kniekehle und Ellenbeuge, Leiste, Fusssohlen) aus. Besonders gefährdet ist die Haut von Patienten mit neurologischen Defiziten und Ausfällen. Das denervierte Gewebe ist der thermischen Belastung beinahe schutzlos ausgeliefert.

### Kontraindikationen sind:

- Bewusstseinsstörungen (z. B. Patienten im komatösen oder somnolenten Zustand)

- sensorische Neuropathien (z.B. bei Querschnittslähmungen, diabetische und andere Polyneuropathien, Schlaganfälle)
- Durchblutungsstörungen aufgrund arterieller und/oder venöser Gefässerkrankungen (z.B. periphere arterielle Verschlusskrankheit, Varizen)
- akut entzündliche Prozesse (z.B. Appendizitis, Dekubitus, akute Wunden)
- ein frisches Trauma (z.B. offene Fraktur)
- Blutungsgefahr (z.B. bei gerinnungshemmender Therapie)
- Prellungen, Hämatome, Ödeme (je nach Lokalität unterschiedlich kontraindiziert)
- Fieber unklarer Aetiologie
- Herzerkrankungen (z.B. Herzinsuffizienz)
- Dyspnoe
- radioonkologische Therapien bei Tumoren und/oder Schmerztherapie
- Anwendung von Heizkissen bei Patienten mit Herzschrittmacher

### CAVE! Grosse Vorsicht ist geboten bei Patienten mit:

- kognitiver Beeinträchtigung und/oder der Unfähigkeit, sich adäquat zu äussern
- kardiale Hyper- oder Hypotonie
- nässenden und entzündlichen Hauterkrankungen
- verabreichten Anästhesien (z.B. Periduralanästhesie)
- Bewegungseinschränkungen in der Willkürmotorik
- Bei diesen Patienten sind externe Wärmeanwendungen nicht grundsätzlich kontraindiziert. Bei Ausschluss der Kontraindikationen und engmaschig kontrollierter Anwendung kann eine externe Wärmequelle durchaus zum Einsatz gebracht werden.

### Eine unkritische, langzeitige, nicht engmaschig kontrollierte Anwendung von externen Wärmequellen ist jedoch grundsätzlich abzulehnen!

Im Zusammenhang mit der Anwendung externer Wärmequellen und deren Gefahren ist das zu heisse Duschen/Baden von Patienten ebenfalls zu berücksichtigen. Der Einbezug der Patienten (ggf. auch ihrer Angehörigen) und deren Aufklärung über die Anwendung der externen Wärmequelle sind zwingend und tragen zur Vermeidung von thermischen Hautschäden bei!

Da die Wärmeempfindlichkeit der Haut bei Kindern deutlich höher ist als bei Erwachsenen muss der Anwendung von externen Wärmequellen in der Pädiatrie und Neonatologie besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Patientensicherheit Schweiz wird in Zusammenarbeit mit Pädiatern und Neonatologen einen separaten Quick-Alert dazu entwickeln und veröffentlichen.

## Empfehlungen

- Überprüfung der Kontraindikationen vor jeder Anwendung externer Wärmequellen.
- Keine Anwendung von Wärmflaschen! Alternativ wird die Anwendung von vorgewärmten, trockenen Tüchern (max. 42° C) empfohlen.
- Ausschliessliche Anwendung von externen Wärmequellen, welche eine Oberflächentemperatur an der Haut von unter 42°C erzeugen und Sicherstellung, dass bei Anwendung einer externen Wärmequelle die induzierte Oberflächentemperatur 42°C nicht übersteigt. → Danach zuerst die externe Wärmequelle auf eine empfindliche, intakte Hautpartie (z.B. innerer Unterarm) des Patienten auflegen um die Toleranz zu testen. Erst bei positiver Rückmeldung durch den Patienten kann die externe Wärmequelle angewendet werden.
- Information/Aufklärung des Patienten und ggf. seiner Angehörigen (im ambulanten Bereich wenn möglich mit Merkblatt) über die Wärmeanwendung und deren Gefahren. Aufzeigen der Signale, bei denen er sich melden soll und Instruktion zur situationsbezogenen, sofortigen adäquaten Vorgehensweise bei einer Verbrennung/Verbrühung.
- Durchführung lokaler Hautkontrollen vor, während und nach der Anwendung einer externen Wärmequelle und Dokumentation der Hautkontrollen.
- Dokumentation der Art und der Dauer der Wärmeanwendung.
- Gebrauch von schützenden Hüllen (Stoffumkleidung) für Heizkissen/-decken, Hotpacks, Kirschkernkissen etc., um den direkten Kontakt mit der Patientenhaut zu vermeiden.
- *Bei Blutentnahmen:* ausschliessliche Verwendung von vorgewärmten, trockenen Tüchern zur Gefässerweiterung bei schwierigen Venenverhältnissen.
- *Bei Fangopackungen:* Berücksichtigung der in den Handlungsanleitungen empfohlenen Temperatur.
- *Bei Körperbädern und Duschen:* regelmässige Überprüfung der Wassertemperatur mittels Wasserthermometer. Optional: Voreinstellung einer maximalen Temperatur von 42° C an Mischbatterie im Patientenbad.
- Erstellung betriebsinterner Richtlinien unter Berücksichtigung der jeweiligen Handlungsanleitungen für die Anwendung externer Wärmequellen.

### Weiterführende Literatur

1. Jabir S, Frew Q, El-Muttardi N et al. Burn injuries resulting from hot water bottle use: a retrospective review of cases presenting to a regional burns unit in the United Kingdom. *Plastic Surgery International*, Volume 2013, Article ID 736368, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/736368> (Zugriff: 04.05.2014)
2. Sever C, Kulahci Y, Uygur F et al. Burn injury due to hot water bottle. *Modern Plastic Surgery*, 2011, 1, 1-2.
3. Collins A, Amprayil M, Solanki NS et al. Burns from hot wheat bags: a public safety issue. *Eplasty*, 2011;11:e36.
4. Australian Competition and Consumer Commission. Hot water bottles safety alert. July 2010. <https://www.accc.gov.au/system/files/Hot%20water%20bottles%20safety%20alert.pdf> (Zugriff: 26.08.2014)

### Autoren und an der Entwicklung beteiligte Fachpersonen

- Frank Olga, Dr., Patientensicherheit Schweiz
- Blatti Marlise, dipl. Wundexpertin SAFW, Fachbereichsleitung Angiologie-Kardiologie, Spital Thun AG
- Geiser Marianne, Projektverantwortliche HR Pflege und Betreuung, CURAVIVA
- Hiltbrunner Christina, Leiterin Pflegedienst, Spital Riggisberg, SPITAL NETZ BERN
- Jordan Xavier, Dr., Clinique romande de réadaptation, Sion
- Lüscher Barbara, Physiotherapeutin FH, MSc, FA Ausbilderin zhaw
- Näf Ernst, MNS, Pflegeexperte APN, Solothurner Spitäler AG
- Neuhaus Ursa, Verband für Anthroposophische Pflege, VfP
- Ritschard Helen, stv. PDL, Pflegeexpertin, Geriatrische Rehabilitation Belp, Spital Netz Bern
- Roth Karin, Pflegeexpertin HöFa2, Schweizer Paraplegiker Zentrum
- Rööslü Claudia, dipl. Wundexpertin SAFW, Spitex-Luzern
- Weber Reto, Dr., Qualitäts- und Riskmanager, Spitäler fmi AG
- Weber-Zeller Ruth, Spitex Verband Kanton St. Gallen
- Zeller-Forster Franziska, Leiterin Fachstelle, Spitex Verband Thurgau

### Verabschiedet durch folgende Fachgesellschaften/Gremien

- Schweizerischer Verein für Pflegewissenschaft – VfP
- Verband Heime und Institutionen Schweiz – CURAVIVA
- Schweizer Physiotherapie Verband – physioswiss
- Schweizerische Gesellschaft für Wundheilung – SAFW

### Hinweis

Diese Problematik hat eine überregionale Relevanz. Bitte prüfen Sie die Bedeutung für Ihren Betrieb und sorgen Sie ggf. in Absprache mit Ihren zuständigen Stellen dafür, dass sie zielgerecht und nötigenfalls breit kommuniziert wird.

Die vorliegenden Empfehlungen bezwecken die Sensibilisierung und Unterstützung von Gesundheitsinstitutionen und in der Gesundheitsversorgung tätiger Fachpersonen bei der Erstellung ihrer betriebsinternen Richtlinien. Es ist Sache der Leistungserbringer, die Empfehlungen im lokalen Kontext zu prüfen und zu entscheiden, ob sie verbindlich aufgenommen, verändert oder verworfen werden. Die spezifische Ausgestaltung und Anwendung entsprechend den jeweils geltenden Sorgfaltspflichten (basierend auf lokalen fachlichen, betrieblichen, rechtlichen, individuellen und situativen Gegebenheiten) liegen in der ausschliesslichen Eigenverantwortung der hierfür fachlich geeigneten Leistungserbringer.

Link 1. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/736368>

Link 4. <https://www.accc.gov.au/system/files/Hot%20water%20bottles%20safety%20alert.pdf>