



Hessische Heimaufsicht

Außergewöhnliche Hitzeperioden:

Vorbereitung und Vorgehen stationärer Pflegeeinrichtungen

Inhalt:

1. Einleitung
2. Hitzewarnsystem
3. Auswirkungen der Hitze auf den pflegebedürftigen Menschen
 - 3.1. Pflegerische Maßnahmen
 - 3.2. Medizinische Maßnahmen
4. Räumliche Möglichkeiten zur Beeinflussung des Raumklimas
5. Raumluftechnische Anlagen
 - 5.1. Generalisierte Gebäude-Klimatisierung
 - 5.2. Raumbezogene RLT-Anlagen
6. Pflegerisches Handeln bei Hitzeperioden
7. Ergänzende Empfehlungen
8. Literatur

1. Einleitung

Der Sommer 2003 hat deutlich gemacht, welche großen Auswirkungen lang anhaltende, extreme Hitze haben kann. Neuere Schätzungen gehen davon aus, dass die Zahl der Todesfälle des Sommers 2003, die in Verbindung mit der großen Hitze gebracht werden können, in Europa bei etwa 52000 lag. Auch in Hessen starben im August 2003 mehr Menschen als in vergleichbaren Zeiträumen. So stieg in Frankfurt/M die tägliche Sterberate von 14 pro Tag im Juni/Juli auf 27,6 pro Tag in der ersten Augushälfte. Ihren Höchstwert erreichte sie mit 51 Verstorbenen am 13.8.2003 - zehn Tage nach Beginn der Hitzeperiode mit Tagesmitteltemperaturen von 30 Grad. Der Anstieg der Mortalität korrelierte mit dem Lebensalter: Verglichen mit der Mortalität im Juni/Juli 2003 nahm die Mortalität in der ersten Augushälfte bei den 60-70jährigen um 66% zu, bei den 70-80jährigen um 100% und bei den über 90jährigen sogar um 146 %. Dabei waren zu etwa gleichen Teilen Personen aus der häuslichen Pflege und aus Altenpflegeheimen betroffen ¹

Das Hessische Sozialministerium (HSM) hat zur Vermeidung erneuter hitzeassoziiertes Todesfälle ein Expertenteam eingesetzt. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Ministeriums, des Deutschen Wetterdienstes (DWD), der Heimaufsicht, des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung sowie der Kostenträgern, haben gemeinsam mit Heimleitungen, Pflegedienstleitungen und Sachverständigen aus den Bereichen Hygiene, Medizin, Ökotrophologie, Pflege- und Sozialwissenschaften, Epidemiologie, Gerontologie und des Gesundheitsingenieurwesens ein Hitzewarnsystem entwickelt. Mit Erlass des HSM vom 22. Juni 2004 wurde dies in Hessen eingeführt. Das hessische Warnsystem bildet eine entscheidende Grundlage für das inzwischen vom DWD bundesweit ausgebaute Warnsystem.

Die folgenden Ausführungen sind die Ergebnisse der Arbeitsgruppe, die sich zum Ziel gesetzt hat, praktikable Handlungsempfehlungen zu erarbeiten und der Pflegepraxis zur Verfügung zu stellen. Die hier aufgeführten Handlungsempfehlungen werden von der AG in Zukunft auf ihre Aktualität überprüft und weiterentwickelt.

2. Hitzewarnsystem

Das Hitzewarnsystem ist in zwei Stufen eingeteilt. Für 48 Stunden im Voraus wird bei Überschreitung des Schwellenwertes von 32° C gefühlter Temperatur Warnstufe 1 herausgegeben. Die Hitzewarnstufe 2 wird herausgegeben, wenn an drei aufeinanderfolgenden Tagen die gefühlte Temperatur von 32° C erreicht wird oder bei Überschreitung des Schwellenwertes von 38° C gefühlter Temperatur. Ab dem dritten Tag erhöhter Hitzebelastung besteht ein überproportionales Gesundheitsrisiko, das insbesondere bei der Betreuung und Pflege älterer, pflegebedürftiger Menschen beachtet werden muss. Aus diesem Grunde wird ab dem dritten Tag einer Hitzewarnung durch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit versucht, auch die hessischen Bürgerinnen und Bürger zu erreichen, die nicht in einer stationären Einrichtung leben.

¹ Heudorf U, Meyer C: Gesundheitliche Auswirkungen extremer Hitze – am Beispiel der Hitzewelle und der Mortalität in Frankfurt am Main im August 2003. Das Gesundheitswesen

Die für die stationäre Pflege und Betreuung wichtigsten Vorbereitungen und durchzuführenden Maßnahmen auf und zum Vorgehen bei extremen Hitzeperioden werden im Folgenden zusammengefasst.

3. Auswirkungen der Hitze auf pflegebedürftige Menschen und auf Pflege- und Betreuungspersonen.

Hitzeperioden stellen für ältere Menschen ein nicht zu unterschätzendes Gesundheitsrisiko dar. Neben bereits bestehenden Erkrankungen, die ältere Menschen in ihrer Kompetenz, angemessen auf Hitze zu reagieren, einschränken, spielen spezifische altersbedingte Faktoren eine Rolle. Insbesondere bei alten und verwirrten Menschen besteht die Gefahr einer Dehydratation aufgrund des nachlassenden Durstgefühls.² Verschiedene Faktoren stellen ein besonderes Risiko für hitzeinduzierte Gesundheitsbeeinträchtigungen dar³, dazu zählen:

- Aufenthalt in einer sehr heißen Umgebung bei hoher Luftfeuchtigkeit
- Dehydratation in Folge eines unzureichenden Flüssigkeitsausgleichs oder einer Flüssigkeitssubstitution mit salzarmen oder alkoholhaltigen Getränken
- Krankheit oder Verletzung (zum Beispiel Demenz)
- körperliche Aktivität
- fehlende oder verminderte Fähigkeit zu Schwitzen
- Nebenwirkungen von Medikamenten/ Anästhetika (zum Beispiel Diuretikatherapie)
- unangemessene Kleidung.

Zu den Erkrankungen mit negativem Einfluss auf die Wärmeregulation zählen z.B. Immobilitätssyndrome, der Schlaganfall, Polyneuropathien sowie dementielle Syndrome.⁴

Diese Probleme können durch bestimmte Medikamente und eine inadäquate Therapie von Wasser- und Elektrolytstörungen noch verschärft werden. So können Diuretika die hitzeassoziierten Flüssigkeits- und Elektrolytverluste verstärken und eine Hypovolämie und Hämokonzentration induzieren. Präparate mit anticholinergem Wirkung wie z. B. Antidepressiva oder Neuroleptika begünstigen eine Hypohidrose und können auf diese Weise zu einer verminderten Wärmeabgabe beitragen.

Als durch Hitze verursachte Krankheiten sind bei älteren Menschen vor allem zwei Krankheitsbilder relevant, die Hitzeerschöpfung und der Hitzschlag. Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) nennt im Hinblick auf den Sommer 2003 die Hitzeerschöpfung als hauptsächliche hitzebedingte Erkrankung bei älteren Menschen.⁵ Hitzeerschöpfung

² Menche et al. 2004 und Kellnhauser et al. 2004

³ vgl. Füsgen, 1995; Menche et al., 2004; Gordon, 2003; Schölerich, 1997)

⁴ Beers MH, Berkow R (ed): The Merck Manual of Geriatrics, Hyperthermia p659-663

⁵ vgl. v. Wichert 2004

ist die Folge eines verringerten Extrazellulärvolumens, verursacht durch Weitstellung der Blutgefäße, starkes Schwitzen und unzureichender Flüssigkeitszufuhr bei hohen Außentemperaturen.⁶ Insbesondere beim Aufstehen oder im Stehen „versackt“ das Blut in den Beinen und steht dem Kreislauf nicht mehr zur Verfügung. Ein insuffizienter Kreislauf, bis zum Kollaps, kann die Folge sein.⁷

Der Hitzschlag ist ein medizinischer Notfall, für den ältere Menschen besonders disponiert erscheinen.⁸ Er wird durch eine länger anhaltende hohe Umgebungstemperatur bei gleichzeitig unzureichender Wärmeabgabe des Körpers ausgelöst.⁹ Für alte Menschen kann eine Einweisung zur diagnostischen Abklärung, verbunden mit dem Transport in das Krankenhaus und Wartezeiten auf Krankenhausfluren, zu einem nicht zu unterschätzenden Gesundheitsrisiko werden. Hier kann ein schnelles und adäquates Handeln im Heim lebensrettend sein. Zur besseren Unterscheidung werden die Symptome der beiden Erkrankungen in Form einer Tabelle gegenübergestellt.

Der Hitzekrampf und der Sonnenstich als hitzeinduzierte Erkrankungen werden vollständigshalber erwähnt, sind hier aber nicht näher beschrieben, da diese uns nicht spezifisch bezogen auf ältere Menschen erscheinen.¹⁰

Tabelle 1: Vergleich der Hitzeerschöpfung mit dem Hitzschlag

| | Hitzeerschöpfung | Hitzschlag |
|--------------------------|--|--|
| Haut | kalt und feucht | gerötet, heiß und trocken |
| Blutdruck | niedrig | zunächst normal, später niedrig |
| Temperatur | normale oder erniedrigt | erhöhte Temperatur (über 40°C), Fieberkrämpfe möglich |
| Pulsfrequenz | erhöht | erhöht |
| Atmung | rasch und schwach | |
| sonstige Symptome | Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen | Übelkeit |
| | Schwäche, Schwindel, Mattigkeit, Kollaps möglich | Kopfschmerzen, Bewusstseinsveränderungen, Bewusstlosigkeit (Hirnödem) möglich |
| Verlauf | plötzliches Auftreten, kurze Dauer beim Einleiten geeigneter Maßnahmen | lebensbedrohliche Situation, akute Komplikationen (z.B. Nierenversagen) möglich |

(vgl. Schölmerich, 1997; Menche et al., 2004; Pschyrembel, 2004)

⁶ vgl. Schölmerich 1997: 226

⁷ vgl. Menche et al., 2004: 312

⁸ vgl. Füsgen, 1995; Schölmerich, 1997

⁹ vgl. Pschyrembel 2004

¹⁰ vgl. v. Wichert, 2004

Tabelle 2: Vergleich der Hyperthermie mit einem akuten Infektionsgeschehen

| | Hyperthermie | Infektion, akut |
|---|---|------------------------------------|
| Körpertemperatur | ↑↑↑ ≥ 38,5°C | ↑↑↑ ≥ 38,5°C |
| Haut | trocken heiß | feucht-verschwitzt heiß |
| Entzündungsparameter (CRP, BSG, Leukoz.) | nicht erhöht | erhöht |
| Urinausscheidung | stark reduziert | Normal bis leicht reduziert |
| Reaktion nach ausreichender Flüssigkeits- und Elektrolytsubstitution | schnelle Normalisierung | minimale Beeinflussung |
| Reaktion nach Gabe von Antiphlogistika | keine oder nur kurzfristige Reaktion | signifikante Reaktion |

Die innerhalb weniger Stunden entstehende Erhöhung der Körpertemperatur auf $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ ist das Leitsymptom für die lebensbedrohliche Hyperthermie, kann aber leicht als Zeichen einer Infektion missdeutet werden. Die frühzeitige Differenzierung ist wichtig, denn es handelt sich um eine Dehydratation mit lebensbedrohlichem Zustand, sodass eine Therapie umgehend einzuleiten ist. Fatal ist das Warten auf Ergebnisse mikrobiologischer Untersuchungen. Auch ist bei gehäuftem Auftreten die Abgrenzung von akuten Infektionen notwendig, damit nicht Schutzmaßnahmen zur Isolation vermeintlich Infektioser eingeleitet werden, die eine zusätzliche und die Betreuung erschwerende Situation schaffen.

3.1 Pflegerisch zu beachtende Maßnahmen

Ein Konzept zur individuellen Risikoerkennung ist Voraussetzung für eine professionelle pflegerische Strategie zur Prävention. Nicht jede Heimbewohnerin und nicht jeder Heimbewohner reagieren auf Hitze gleich. Interne (z.B. der Gesundheitszustand) und externe Faktoren (z.B. die Lage des Zimmers) begünstigen oder reduzieren die Gefahr hitzebedingter Gesundheitsstörungen für ältere Menschen. Mobile orientierte Bewohner werden eher dazu neigen, überhitzte Räume zu meiden. Bewohnerinnen und Bewohner mit Orientierungsstörungen z.B. bei dementieller Erkrankung oder mit Mobilitätseinschränkungen, haben dagegen mehr Schwierigkeiten, ihr Verhalten der veränderten Außentemperatur anzupassen. Je mehr Bewohnerinnen und Bewohner bei der Selbstpflege auf fremde Hilfe angewiesen sind, desto schwieriger wird es für sie sein, adäquat auf Hitze zu reagieren. Um ein Risikomanagement für Hitzeperioden in einer stationären Altenpflegeeinrichtung zu etablieren, ist es notwendig, gezielt jene Bewohnerinnen und Bewohner zu identifizieren, deren Gesundheit während einer Hitzeperiode gefährdet ist.

Wie bereits angedeutet, können unterstützende Assessmentinstrumente hilfreich für die Wahrnehmung und Beobachtung in der Pflegepraxis sein. Diese sollten mit einer Pflegelehre verbunden werden, die dafür konzeptionelle Anknüpfungspunkte bietet. Im Folgenden könnten die so identifizierten aktuellen und potentiellen Selbstpfledefizite mit Hilfe von NANDA-Pflegediagnosen abgebildet werden.

Eine hohe Signifikanz in Zusammenhang mit Hitze einwirkung auf ältere Bewohner weisen folgende aktuelle und Hochrisiko- Pflegediagnosen der NANDA auf:

- Hyperthermie
- Flüssigkeitsdefizit (Dehydratation)

- Gefahr eines Flüssigkeitsdefizits (Dehydratationsgefahr)
- Gefahr einer unausgeglichene Körpertemperatur
- Schluckstörung (nicht kompensiert)
- Selbstfürsorgedefizit: Kleiden/ Pflege des Äußeren
- Selbstfürsorgedefizit: Nahrungsaufnahme
- Chronische Verwirrtheit
- Beeinträchtigte verbale Kommunikation
- Beeinträchtigte soziale Interaktion
- Beeinträchtigte körperliche Mobilität (vgl. Gordon 2003).

Im Rahmen der Pflegediagnostik müssen charakteristische körperliche, psychische und das menschliche Handeln betreffende Dimensionen betrachtet werden.

Abb. 1: Beispiel für einen pflegerischen Bezugsrahmen zur Einwirkung von Hitze auf ältere Menschen

| Bezugsrahmen: Hitzeperiode/ relevante Einschätzungsparameter | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Handlungsebene der Pflege | | | | | |
| Pflegeassessment | | | Pflegediagnostik | | Pflegemaßnahmen Pflegziele |
| <i>Fokus:</i> Körper | <i>Fokus:</i> Psyche | <i>Fokus:</i> menschl. Handeln | Assessment- instrumente | Pflegediagnosen | |
| Schwitzen | | Kleidung | | | |
| Durstempfinden | | Sich Pflegen | Einschränkungen in der Selbstpflegekompetenz | Aktuelle Pflegediagnose | |
| Alter | z.B. verminderter Antrieb, Konzentra- tionsschwäche | Raum / Sichere Umgebung | | | |
| Erkrankungen | | Essen + Trinken | | | |
| Medikamente z.B. Diuretikatherapie | | Schlafen | Vorliegende Risikofaktoren | Hoch-Risiko Pflegediagnose | |
| Körpertemperatur | | Sich Bewegen etc. | | | |
| Leistungsvermögen | Leistungsbereitschaft | Leistungsfähigkeit | | | |

Die identifizierten Pflegediagnosen liegen im Verantwortungsbereich der Pflegenden und bilden die Grundlage für einzuleitende Pflegemaßnahmen. Die Pflegediagnose „Hyperthermie“ erfordert eine sofortige Intervention und Zusammenarbeit mit einer Ärztin bzw. mit einem Arzt. Die restlichen Pflegediagnosen beziehen sich auf die Kompetenz der Bewohnerinnen und Bewohner, adäquat auf Hitze zu reagieren. Die ätiologischen Kennzeichen und Risikofaktoren der genannten Pflegediagnosen müssten im Umkehrschluss als Basis zur Erstellung eines Assessmentinstruments verwendet werden können. Eingebettet in das bereits bestehende Risikomanagement einer stationären Pflegeeinrichtung kann so ein wirksames „Frühwarnsystem“ bezogen auf individuell einzuleitende Pflege- und Handlungsmaßnahmen bei Hitzeperioden etabliert werden.

3.2 Medizinisch zu beachtende Maßnahmen

Aussagekräftige klinische Studien zu präventiven Maßnahmen bei Hitze liegen nicht vor. Die Empfehlungen zur Prophylaxe stützen sich auf pathophysiologische Überlegungen.

Die Prävention hitzeassoziierter Erkrankungen erfordert vor allem die ausreichende Zufuhr von Flüssigkeit. Zugleich muss auf eine ausreichende Gabe von Elektrolyten geachtet werden. Natriumarmes Mineralwasser, Tee oder natriumarme Infusionen können eine im hohen Lebensalter oft bestehende Hyponatriämie verstärken und eine hypotone Hyperhydratation herbeiführen; sie sind in solchen Hitzephasen eher kontraindiziert.

In Phasen extremer Hitze soll die Therapie mit Diuretika sowie Antidepressiva oder Neuroleptika besonders sorgfältig überwacht und gegebenenfalls unterbrochen werden, da sonst bei reduzierter Ausscheidung die Medikamentenspiegel im Serum ansteigen.

4. Möglichkeiten zur Beeinflussung des Raumklimas

Aufgrund der hohen Investitionen, langfristigen Planungen und Begrenzungen durch Vorschriften (z.B. Denkmalschutz) sind die baulichen Gegebenheiten kaum kurzfristig zu beeinflussen oder zu verändern. Je nach Lage (urbane Hitzeinseln) und Ausrichtung der Gebäude ist die Gefahr der Überhitzung in den einzelnen Räumen unterschiedlich. Dabei spielen u.a. Faktoren wie: Raumgeometrie und Raumausrichtung, Luftzirkulation und -austausch, Wärmeimport durch Fensterflächen und Wände, die Aufnahme von Strahlungswärme, Isolierung und Speicherkapazität für Wärme und Feuchte eine wesentliche Rolle.

In der Regel sind in den Gebäuden Einrichtungen vorgesehen, mit denen das Raumklima beeinflusst werden kann. In unseren Breiten spielen dabei Maßnahmen zur Erhöhung der Temperatur in den Räumen meist die größere Rolle. Installationen wie z. B. Rollläden, Jalousien, Vorhänge, Lüfter, Klimaanlage können auch einer Überhitzung des Raumklimas entgegenwirken. Solche Einrichtungen können mit mehr oder weniger großem Aufwand installiert werden und sollten, entsprechend der Gefährdungslage, bei Planung oder Nachrüstung erwogen werden.

Für die subjektive Empfindung eines Raumklimas, die sog. thermische Behaglichkeit, spielen neben der Temperatur aber noch weitere Faktoren wie Luftfeuchte und Luftbewegung eine Rolle.

Im Folgenden werden einige Möglichkeiten aufgeführt, die genutzt werden können, um das Raumklima zu beeinflussen. Für die Bewohnerinnen und Bewohner sollte anhand der individuellen Bedürfnisse und Erfordernisse ein geeigneter Aufenthaltsort gesucht werden (Zugluftverträglichkeit beachten), insbesondere für Bewohnerinnen und Bewohner mit eingeschränkter Bewegungsfähigkeit bzw. mit eingeschränkter Mobilität oder geringem Aktivitätsgrad.

Beispiele für Möglichkeiten zur Raumklimabeeinflussung:

Außenanlagen

- Begrünung (Verdunstungsflächen), Wasserspiele etc.

Baukörper Außen

- Rollläden,
- Außenjalousien,
- Markisen,
- Blendläden (mit Luftschlitzen),
- Sonnensegel,
- Photovoltaikanlagen.

Baukörper Innen

- Thermoglas
- im Doppelglas geführte Lamellenjalousien,
- Innenjalousien,
- Vorhänge (Verdunklung Südseite).

Lüftungs- und Luftführung

- Querlüften in der Nacht oder frühzeitig bei noch geringen Außentemperaturen,
- Beeinflussung der Luftführung durch Türen (z. B. Ansaugen der Gebäudeluft durch den Keller) unter Ausnutzen der Absenkung von kühler Luft (z. B. durch Kühlung mit verdunstender Feuchtigkeit (nasse Tücher). Dabei sollte eine leichte Ventilation angestrebt werden.

Einbeziehung bei Baumaßnahmen (Neu- und Umbauten)

- Hoher Wärmedämmwert (K-Wert) beim Bau in urbaner Hitzeinsel, bezogen auf Mauerwerk und Fenster,
- Beschattung durch Dachüberstände,
- Beachtung der Luftführung (Fenster-/Türanordnung),
- Grünanlagen,
- Verdunstungsflächen sollen einbezogen werden.

Weitere Maßnahmen

- Nasse Tücher vor die Fenster hängen,
- abendliches Befeuchten der Außenwand (Südwand),
- Verdunstungsquellen im Innenraum,
- Ventilatoren (Beim Einsatz von Ventilatoren sollte bedacht werden, dass eine Brandgefahr durch Motorüberhitzung sowie Verletzungsgefahr besteht),
- Reduktion von Wärmequellen (Elektrogeräte überprüfen, z. B. Kaffeemaschine aus, Stand-by-Schaltungen vermeiden, Ladegeräte abschalten).

Bei Eintritt einer außergewöhnlichen Gefahr, die durch eine extreme Hitzebelastung entstehen kann, können Bewohnerinnen und Bewohner mit ihrer Zustimmung bzw. der Zustimmung durch die rechtliche Betreuung auch in einem Raum, dessen Raumluft und Raumtemperatur angenehmer ist, betreut und gepflegt werden, auch dann, wenn dies keiner vertraglichen Regelung entspricht. Durch diese Maßnahme dürfen jedoch keine anderen Gefahren für die Bewohnerinnen und Bewohner entstehen. Im Fall eines rechtfertigenden Notstandes können Bewohnerinnen und Bewohner auch ohne Zustimmung in einem kühleren Raum gepflegt und betreut

werden. Dies ist jedoch genau mit Datum und Uhrzeit (Beginn und Ende sowie Grund für die Maßnahme) zu dokumentieren. Die Maßnahme ist dann, wenn die Gefahr nicht mehr besteht, zu beenden.

5. Raumluftechnische Anlagen

Raumluftechnische-Anlagen (RLT-Anlagen) können im Sommer zur Wärmereduktion in Gebäudekomplexen oder einzelnen Räumen eingesetzt werden und damit ein behaglicheres Raumklima erzeugen. Allerdings sind generelle und individuell-gesundheitliche Risiken, die besonders von raumbezogenen RLT-Anlagen ausgehen, zu beachten. Starke Temperatursprünge sind Risikofaktoren für Erkältungskrankheiten bis hin zur Pneumonie. Der Einsatz einer Klimatisierung sollte daher vorab mit den Betroffenen und ihren Hausärztinnen und Hausärzten abgesprochen werden.

Häufig werden RLT-Anlagen nur nach der Außentemperatur gesteuert. Dabei wird die mit der Außentemperatur ansteigende Behaglichkeitsgrenze nicht berücksichtigt, nach der eine höhere Innentemperatur bei hohen Außentemperaturen als angenehm empfunden werden kann.

5.1 Generalisierte Gebäude-Klimatisierung

Werden ganze Gebäude mit RLT-Anlagen versorgt, so ist der investive, technische und energetische Aufwand nicht zu unterschätzen. Insbesondere der kontinuierlich gute technische Zustand einer RLT-Anlage, die nur zyklisch in Wärmeperioden ein geschaltet wird, erfordert ein hochwertiges Wartungs- und Kontrollmanagement. Es muss sicher ausgeschlossen sein, dass in Stillstandzeiten eine Aufkeimung entsteht, durch die bei Betrieb die aerogene Keimverbreitung ein Gesundheitsrisiko darstellt, besonders für ältere Bewohnerinnen und Bewohner mit z. B. reduzierter Immunabwehr.

Eine Gebäudeklimatisierung kann bei Neubauprojekten erwogen werden, aber nur unter Berücksichtigung des Folgeaufwandes.

5.2 Raumbezogene RLT-Anlagen

Zur raumbezogenen Kühlung gibt es RLT-Anlagen mit Innen- und Außengeräteteil (sog. ‚Split-Geräte‘) und Raumkühler mit Abluftschlauch. Beide sind in der Lage, Einzelräume zu kühlen. Dabei erzeugen sie einen eng begrenzten kegelförmigen Luftstrom, der wesentlich unter der Raumtemperatur liegt (Die Temperatur der ausströmenden Luft kann je nach Gerät bei ca. 8° bis 12°C liegen und damit eine Temperaturdifferenz bis zu 20°C entstehen lassen). Je nach Luftstromstärke und automatischer Oszillation der Luftstromrichtung durch Strömungslamellen können die Bewohner von diesem Luftstrom direkt erfasst werden. Kurzfristig kann das als angenehm empfunden werden, langfristig besteht jedoch die Gefahr z.B. der Unterkühlung, besonders bei Bewohnerinnen und Bewohnern, die verschwitzt sind, oder es kann auch zu Symptomen wie Trigeminusneuralgie führen. Mindestens bei Bewohnerinnen und Bewohnern, die sich nicht selbständig aus dem kalten Luftstrahl entfernen können, oder bei Bewohnerinnen und Bewohnern, die aufgrund von Wahrnehmungs- oder Empfindungsstörungen die Kaltluft nicht als solche fühlen, besteht eine besondere Aufsichtspflicht. Insgesamt sollte das sehr hohe Erkrankungsrisiko zur Zurückhaltung bei dem Einsatz raumbezogener RLT-Anlagen führen.

Split-Geräte haben einen relativ guten Wirkungsgrad, müssen aber mit einer Wanddurchführung installiert werden. Raumkühlgeräte mit Abluftschlauch sind mobil, haben aber einen hohen Geräuschpegel im Raum und einen ungünstigen Wirkungsgrad, der durch ein geöffnetes Fenster zur Ablufführung noch verschlechtert wird. Zu beachten ist auch der hohe elektrische Energiebedarf (10 – 16 Ampere je Gerät), der bei gleichzeitiger Verwendung mehrerer Geräte zu einer Netzüberlastung führen kann.

6. Pflegerisches Handeln bei Hitzeperioden

Die Präventionsempfehlungen werden nach vier Ebenen unterschieden:

1. Die bewohnerbezogene Ebene umfasst die Maßnahmen, welche direkt für den Bewohner durchgeführt werden.
2. Unter Anpassung der Umgebung werden hier Maßnahmen verstanden, die sowohl bei den Veränderungen bestehender Gebäude und Park- bzw. Gartenanlagen als auch bei Neubaumaßnahmen zu berücksichtigen sind.
3. Die Managementebene bezieht sich auf die Organisation und Struktur, den Träger, verschiedene Leitungsebenen, einschließlich der Hauswirtschaft.
4. Die letzte Ebene umfasst Koordinationsaufgaben, welche sich auf die multidisziplinäre Zusammenarbeit in den Einrichtungen beziehen.

Als pflegetheoretische Grundlage wird das AEDL-Strukturmodell von Krohwinkel (1998) gewählt, da dieses überwiegend in der Altenpflegepraxis Verwendung findet. Bewohnerbezogene Präventionsempfehlungen richten sich zum ersten auf die morgendliche Raumbelüftung. Bei geöffneten Türen und Fenstern sollte an ein mögliches Eindringen von Insekten gedacht werden. Es ist anzuraten Getränke abzudecken, um Insektenstichen beim Trinken und möglichen anaphylaktischen Reaktionen sowie Erstickungsgefahren vorzubeugen. Zum anderen soll beim Lüften der Räume durch Öffnen der Fenster und Türen daran gedacht werden, dass gerade für ältere und empfindliche Menschen Zugluft trotz Hitze unangenehm und gesundheitsschädigend sein kann. Insbesondere sollte berücksichtigt werden, dass durch Zugluft auch die Gefahr von Erkältungskrankheiten sowie eine Pneumoniegefahr bestehen. Dies ist ebenso beim Verwirbeln der Luft mit Ventilatoren sowie beim Kühlen der Raumtemperatur durch Klimaanlage zu bedenken. Dabei kann es auch zu einem Austrocknen der Haut sowie der Schleimhäute oder sogar zu Nervenentzündungen wie z.B. der Trigeminusneuralgie kommen (AEDL 3).

Es ist ebenso anzumerken, dass technische Geräte wie Ventilatoren und Klimaanlage auch stets die Gefahr von Kurzschlüssen und/oder Überhitzungen mit Brandgefahr bergen (AEDL 11).

Weiterhin soll auf der bewohnerbezogenen Ebene darauf geachtet werden, dass alle Bewohnerinnen und Bewohner ausreichend trinken. Hierzu sollen Trinkgefäße in einen wahrnehmbaren Bereich sowie in Reichweite für die Bewohner hingestellt und regelmäßig nachgefüllt werden. Unabdingbar ist, die Bewohner zur ausreichenden Flüssigkeitsaufnahme zu animieren. Konsistenzstufen von Getränken bei Schluckstörungen sind zu beachten. Wenn möglich sollten Angehörige, ehrenamtliche Helfer und mobile Mitbewohner miteinbezogen werden. Eine

Anpassung der Ernährung einschließlich der Flüssigkeit an den eventuell erhöhten Salzbedarf ist zu berücksichtigen (AEDL 5). Bei Bewohnerinnen und Bewohnern mit besonderer Trinkproblematik ist die Dokumentation der Trinkmenge und deren Bilanzierung angezeigt. Eine weitere Empfehlung ist, die körperliche Belastung zu reduzieren. Beispielsweise sollen Gruppenangebote mit reduzierter physischer Belastung organisiert, sowie unnötige Wegstrecken vermieden werden (AEDLs: 1-5, 7,9,11).

Die einzelnen Ebenen sind nicht isoliert zu betrachten, da sich auch Schnittstellen ergeben. Die erste Schnittstelle vereint die bewohnerbezogene- mit der Managementebene.

Bezüglich der AEDL Nr. 5 ist folgendes zu empfehlen: die Ernährung einschließlich Getränken sollte an die klimatischen Verhältnisse angepasst werden, d.h., für ausreichend mineralische Kost und Getränke ist zu sorgen. Empfehlenswert sind neben salzhaltigen Speisen wie Gemüsebrühe oder Hühnerbrühe und Salzstangen oder anderes salzhaltiges Knabbergebäck vor allem Erfrischungsgetränke. Ausreichend verschiedene Getränkevorräte sind sowohl im Lager als auch in den Wohnbereichen vorzuhalten. Wunschgetränke sollten in geeigneten Trinkgefäßen sowie ggf. in einem Wunschtrinkglas oder einer Wunschtasse und eventuell mit entsprechenden Trinkhilfsmitteln wie z.B. Strohhalm angeboten werden. Ein reduzierter Alkohol- und Kaffeekonsum ist empfehlenswert. Ebenso ist die Kleidung den Temperaturverhältnissen anzupassen, indem leichte luftdurchlässige Kleidung gewählt wird (AEDL 7).

Auf der reinen Managementebene ist sicherzustellen, dass ausreichende Vorräte unterschiedlicher Getränke vorgehalten, sowie entsprechende Personalstrukturen in Bezug auf die Besonderheiten bei Hitzeperioden berücksichtigt werden.

Die Ebene der Koordinationsaufgaben dient dazu, mit den behandelnden Ärztinnen und Ärzten ggf. die erforderlichen Trinkmengen, besonders für die Bewohnerinnen und Bewohner mit z.B. Herzleistungseinschränkung, Diabetes mellitus, Nierenfunktionseinschränkung abzustimmen (AEDL 3/11).

Aus der Verbindung der umgebungsbezogenen und der bewohnerbezogenen Ebenen ergibt sich die Empfehlung, bei starker Sonneneinstrahlung mit hohen Außentemperaturen tagsüber die Fenster an den Sonnenseiten zu schließen. Vorhänge, Jalousien, Rollläden oder andere Sonnenschutzmaßnahmen sind zum Schutz vor Aufwärmung der Räume sinnvoll. Auch feuchte Laken über die Fenster gehängt, können als unterstützende Maßnahme zur Kühlung von Räumen hilfreich sein. Bei erforderlicher Belüftung sind Stoßbelüftungen für ca. 5 Minuten zu empfehlen. Ebenso sollte für eine ausreichende Luftzirkulation gesorgt werden (AEDL 3).

Die eventuelle Senkung der Temperatur ist abhängig von dem Empfinden der Bewohnerin oder des Bewohners sowie der Einschätzung einer Pflegeperson. Die Bewusstseinslage der Bewohnerinnen und Bewohner ist zu beachten. Unterschieden wird hierzu zwischen:

- Die Bewohnerin und der Bewohner können sich äußern und sind vollständig orientiert (hierbei steht eine Beratung im Vordergrund)

- Die Bewohnerinnen und Bewohner können sich nicht äußern bzw. sind desorientiert und/oder haben Sensibilitätsstörungen (In diesem Falle ist es wichtig auf Parameter, wie Raumtemperatur, Schweißbildung zu achten). In diesem Zusammenhang ist darauf zu achten, dass Bewohnerinnen und Bewohner nicht ungeschützt direkt an Fenstern oder hinter einer sonnenbestrahlten Glasfront sitzen (AEDL 11).

Bei Aufenthalt außerhalb des Gebäudes soll zum einen für Hautschutz (wegen Sonnenbrandgefahr) und zum anderen für eine luftdurchlässige Kopfabdeckung zur Vermeidung eines Sonnenstiches und einer Hitzestauung gesorgt werden. Ebenso ist eine helle Kleidung aufgrund des erhöhten Reflektionsvermögens zu bevorzugen (AEDL 7).

Auch auf der Ebene der Umgebung können positive Effekte geschaffen werden. Dies ist durch die Errichtung von Grünzonen (Bereiche mit Pflanzen) in der Nähe der Bewohnerzimmer möglich. Durch eine abendliche Bewässerung der Pflanzen kann infolge von Wasserverdunstung eine angenehme Abkühlung erreicht werden.

Bei der Abwägung, ob und welche Maßnahmen eingeleitet werden sollten, ist eine Vielzahl individueller und subjektiver Faktoren zu berücksichtigen, allen voran das Wohlbefinden der Bewohnerin bzw. des Bewohners. Die Reduktion auf eine Grenztemperatur ist selbst unter Einbeziehung der gefühlten Temperatur zu stark vereinfachend und nicht sinnvoll möglich.

7. Ergänzende Empfehlungen

Die zu treffenden Maßnahmen sind in jedem Fall Einzelentscheidungen in Abhängigkeit vom Risikopotential der Bewohnerinnen und Bewohner. Die oben genannten Möglichkeiten sollten abgewogen werden, um diesen je nach den Gegebenheiten Raumklimakonditionen zu ermöglichen, die vom Gesundheitsrisiko her vertretbar sind.

Baulich-strukturelle Voraussetzungen bei Neubauten

Bei Neubauprojekten sollten baulich-strukturelle Aspekte der Prävention hitzebedingter Gesundheitsbeeinträchtigungen berücksichtigt werden

Baulich-strukturelle Voraussetzungen bestehender Gebäude

Erhebung eines Ist-Zustandes hinsichtlich des zu erwartenden Temperatur-Anstiegs bei Hitzeperioden für einzelne Zimmer oder Zimmergruppen (Beispiel einer Zimmergruppe: Zimmer der Südseite im obersten Stock eines Gebäudes).

Identifizierung möglicher baulich-struktureller Maßnahmen

Auswahl und Umsetzung geeigneter baulich-struktureller Maßnahmen unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials der Bewohner. Dabei ist der Gesundheitszustand individuell zu berücksichtigen. Im Zweifelsfall sollte die betreuende Hausärztin bzw. der betreuende Hausarzt zugezogen werden.

Organisatorische/pflegerische Maßnahmen

Identifizierung möglicher Maßnahmen wie vorstehend beschrieben und entsprechende Schulungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Hitzewarnung des DWD ab Warnstufe 1

In Pflegeeinrichtungen soll die Innentemperatur eines oder mehrerer besonders hitzeexponierter Räume oder Bereiche kontrolliert werden, z.B. durch tägliche Temperaturmessungen im wärmsten Raum an der Südwand neben einem Fenster, aber nicht an sonnenbeschienener Stelle.

Neben den baulichen Gegebenheiten ist das Raumklima in seiner Gesamtheit (Temperatur, Feuchte, Luftbewegung) individuell-subjektiv abzuklären, um seine Zumutbarkeit für die Nutzer einzuschätzen. Liegt nach dieser Einschätzung eine besondere Belastung für einzelne oder viele Bewohnerinnen und Bewohner vor, werden Maßnahmen zur Verbesserung der Raumklimakonditionen mit den Betroffenen besprochen und umgesetzt.

Mitarbeiterbelastung

Außer den oben beschriebenen Handlungsempfehlungen sollte zusätzlich beachtet werden, dass gerade in Hitzeperioden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter besonders gefordert sind. Da sie ein erhöhtes Arbeitsaufkommen während ungünstiger Umgebungskonditionen haben, sollten ihnen Erleichterungen, z.B. kostenlose Freigetränke zugestanden werden.

8. Literatur

1. Denis, C.M.: Dorothea Orem, Selbstpflege- und Selbstpflegedefizit-Theorie. Huber, Bern, 2001
2. Beers MH, Berkow R (ed): The Merck Manual of Geriatrics, Hyperthermia p659-663
3. Füsgen, I.: Der ältere Patient. Problemorientierte Diagnostik und Therapie. Urban & Fischer, München-Wien-Baltimore, 1995
4. Gordon, M.: Handbuch Pflegediagnosen, Urban & Fischer, München-Jena, 2003, 4. Aufl.
5. Heudorf U, Meyer C: Gesundheitliche Auswirkungen extremer Hitze – am Beispiel der Hitzewelle und der Mortalität in Frankfurt am Main im August 2003. Das Gesundheitswesen
6. International Council of Nurses (HRSG.): ICNP Internationale Klassifikation für die Pflegepraxis. Huber, Bern, 2003
7. Kellnhäuser, E./Schewior-Popp, S./Sitzmann, F./Geißner, U./Gümmer, M./Ullrich, L: Thieme's Pflege. Professionalität erleben. Thieme, Stuttgart-New York, 2004, 10 vollst. neu überarb. Aufl.
8. Köther, I./Gnam, E.: Altenpflege in Ausbildung und Praxis, Thieme, Stuttgart, 1995, 4., neu überarb. Aufl.
9. Krohwinkel, M.: Fördernde Prozesspflege-Konzepte, Verfahren und Erkenntnisse. In: Osterbrink, J. (HRSG.): Erster internationaler Pflegetheorienkongress Nürnberg, Huber, Bern, 1998
10. Maletzki, W./Stegmaier, A.: Klinkleitfaden Pflege. Fischer, Stuttgart, 1997
11. Menche, N. (HRSG.): Pflege heute, Lehrbuch für Pflegeberufe. Fischer, München, 2004, 3., vollst. Überarb. Aufl.
12. Orem, D.: Strukturkonzepte der Pflegepraxis. Ullstein Mosby, Berlin-Wiesbaden 1997
13. Pschyrembel Wörterbuch der Pflege.de Gruyter, Berlin, 2003, 259 Aufl.
14. Pschyrembel Klinisches Wörterbuch.de Gruyter, Berlin, 2004, 260., neu bearb. Aufl.
15. Reuter, P.: Springer Lexikon Medizin. Springer Berlin 2004
16. Schölmerich, J. (HRSG.) Harrison's Kompendium Innere Medizin. Blackwell, Berlin, 1997
17. Wichert, P.V.: Gefährdung durch atmosphärische Hitzewellen. In: Mitteilungen aus der AWMF, 1: Doc 35, 2004. Online im Internet unter URL: <http://www.egms.de/pdf/journals/awmf/2004-1/awmf000035.pdf> Stand: 21.03.2005