

Nationaler Hitzeschutztag

04.06.2025

Umgang mit Medikamenten bei Hitze - Vermeidung hitzebedingter Komplikationen,
Hitzeempfindlichkeit von Medikamenten

Georgios Pergaris, Chefarzt Orthopädie

Dr. Becker Kiliani-Klinik Bad Windsheim

- Entwicklung Hitzeaktionsplan
 - > bei drohenden Hitzewellen frühzeitig klar definierte **kurzfristige** Maßnahmen zu ergreifen
 - > **mittel- und langfristige** Möglichkeiten des Hitzeschutzes zu erkennen und deren Umsetzungsmöglichkeiten zu prüfen.
- **Lang- und mittelfristige Hitzeschutzmaßnahmen**
 - Pflichtschulungen zum Thema Hitze für medizinisches, pflegerisches und therapeutisches Personal
 - Anpassung der Packliste (Ergänzung um Sonnencreme, Kopfbedeckung, Trinkflaschen etc.)
 - Cooling-Zonen erfassen und einrichten
 - Tägliche Messung der Raumtemperatur an definierten Orten
 - Kommunikation an Mitarbeitende

Hitzeschutzkonzept der Dr. Becker Klinikgesellschaft

- Kurzfristige und akute Hitzeschutzmaßnahmen
- Alarmierung bei Eintreten von Hitzeereignissen
- Änderung der Therapiezeiten für Sportangebote
- Örtliche Verlegung Gruppen- und Einzeltherapien in den schattigen Außenbereich
- Änderung der Durchführung der belastungsintensiven Therapieangebote
- Änderungen bei der Lagerung von Medikamenten
- Intensive Beobachtung von vulnerablen Patienten durch Ärzte und Pflege
- Vorhalten von kühlenden Sofortmaßnahmen für Patienten und Mitarbeiter

Informations- Poster für Patient:innen

Gut durch die Sommerhitze – Tipps auf einen Blick

Ausreichend trinken

- Ausreichend über den Tag verteilt trinken.
- Getränke griffbereit vorbereiten.
- Trinkerinnerungen einrichten.
- Getränke für unterwegs mitnehmen.
- Sich Zeit für das Trinken nehmen.

Erholsam schlafen

- Leichte Bettdecke (Laken) und Bettwäsche nutzen.
- Das Bett mit einer kalten Wärmflasche kühlen.

Die Wohnung kühlen

- Nachts oder in der Früh querlüften.
- Mit Jalousien oder Vorhängen verschatten.
- Wärmeabgebende Geräte ausschalten.

Gesund essen

- Viel wasserreiches, rohes Obst, Gemüse oder Salat.
- Leichte, salzhaltige Speisen.
- Schweres Essen vermeiden.

Den Körper kühlen

- Lauwarme, feuchte Tücher oder Wasser aus einer Sprühflasche auf Beine, Arme, Stirn und Nacken.
- Lauwarme Fußbäder oder Duschen.
- Aufhalten in kühleren Bereichen.

Sich schützen

- Leichte, luftige Kleidung und einen Sonnenhut mit Nackenschutz tragen.
- Sonnenlotion regelmäßig auftragen.
- Erledigungen in die Morgenstunden verlegen.
- Schatten in Parks und Gärten aufsuchen.
- „Hitzepausen“ in kühler Umgebung einlegen.

Infektionsschutzmaßnahmen

- Schutzmaske nur tragen, sofern sie hausintern vorgeschrieben sind.
- Händehygiene mit kaltem Wasser.
- In der Früh mit dem Fahrrad fahren oder zu Fuß gehen. Auf den öffentlichen Nahverkehr verzichten.

Unterstützung finden

- Über Hitzewellen informieren: www.dwd.de, www.dwd.de/app.
- Bei dem Pflegeteam bekommen Sie hilfreiche Tipps für die Medikamentenlagerung.



Vorsicht bei Erschöpfungsgefühlen, Blässe / Rötze, Kopfschmerzen, Übelkeit, Kurzatmigkeit, Verwirrtheit, Unruhe, Muskelschmerzen, erhöhter Temperatur / Fieber, Infektionen, Verstopfung. Falls ein oder mehrere Symptome auftreten, halten Sie Rücksprache mit unseren Ärzten oder dem Pflegeteam!



Die Ärzte oder das Pflegeteam sollten Sie sofort verständigen bei: **Bewusstseins- eintrübung mit reduzierter Ansprechbarkeit, hohem / niedrigem Blutdruck, schwerer Atemnot. Nutzen Sie dafür die Notrufklingeln.**

Vorbereitung der Mitarbeitenden

- **Hitzeschutz-Unterweisung für Mitarbeitende auf REXX**
- Nach dieser Schulung...
- ... kennen Sie die Hintergründe zum Klimawandel und der Hitzebelastung am Arbeitsplatz.
- ... erkennen Sie hitzebedingte Krankheitszeichen und wissen Sie um ungünstige Faktoren bei der Arbeit während Hitze.
- ... kennen Sie technische, organisatorische, persönliche und pflegerische Maßnahmen zum Hitzeschutz am Arbeitsort.
- Bereits ab 26 Grad Celsius sind erste Vorkehrungen zum Hitzeschutz sinnvoll. In dieser Unterweisung lernen Sie technisch-räumliche, organisatorische sowie persönliche und pflegerische Maßnahmen zum Hitzeschutz kennen. Damit leisten Sie einen aktiven Beitrag zur Gesundheit von Mitarbeitenden sowie Patienten.

Unerwünschte Wirkung von Medikamenten unter dem Einfluss von Hitze

Umweltfaktoren wie Hitze beeinflussen

- die **Haltbarkeit**
- die **Wirkung** einer Substanz im Organismus.

Zudem erfordern Reaktionen des menschlichen Körpers auf Hitzewellen möglicherweise eine Anpassung von Dosierungen.

- **Photosensitivität (Lichtempfindlichkeit)**
- **Unerwünschte Medikamentenwirkungen nach Stoffklassen**
- **Unerwünschte Medikamentenwirkungen nach Darreichungsform**

Problem Photosensitivität

Einige Arzneimittel enthalten Inhaltsstoffe, die zu einer Photosensitivität (Lichtempfindlichkeit) führen können. Unterschieden wird zwischen

- phototoxischen Reaktion (direkt) und
- photoallergischen Reaktion (bei Re-Exposition aufgrund einer immunologischen Sensibilisierung)

Vorwiegend Zusammenhang mit der UV-A Strahlung (auch hinter Fensterscheiben oder bei dünner Kleidung!)

Soforterythem/verstärkter Sonnenbrand: Amiodaron, HCT

Langanhaltende Pigmentierung: Amiodaron, Tetracycline

Pseudoporphyrie: Furosemid, Tetracycline, Naproxen, Amiodaron

Pseudonycholyse: Tetracycline

Medikamentenwirkung bei Hitze nach Stoffklassen

Diuretika, Laxantien -> Dehydrierung, Hyponatriämie

Neuroleptika/Antipsychotika (Quetiapin, Risperidon) -> Einfluss auf zentrale Temperaturregulation, reduziertes Schwitzen, verminderte Aufmerksamkeit

Opioide -> Einfluss auf zentrale Temperaturregulation, reduziertes Schwitzen

Renal eliminierte Arzneimittel (Q0-Wert<0,3) (Captopril, Enalapril, HCT, Ramipril) -> Verstärkte Wirkung durch verminderte Ausscheidung

SSRI/SNRI (Antidepressiva wie Citalopram, Escitalopram, Sertralin, Duloxetin, Venlafaxin) -> Einfluss auf zentrale Temperaturregulation

Anticholinerge Spasmolytika (Solifenacin, Tolterodin) -> reduziertes Schwitzen

ACE-Hemmer (Enalapril, Ramipril) -> Reduzierter Durst, Verstärkung der blutdrucksenkenden Wirkung der hitzebedingten Vasodilatation

Antiepileptika (Topiramamat, Carbamazepin) -> reduziertes Schwitzen

SGLT2-Inhibitoren (Empagliflozin) -> Dehydrierung

Auswirkungen bei Hitze	Wichtige Wirkstoffgruppen und Beispiele
Blutdrucksenkung	Betablocker, ACE-Hemmer, AT1-Antagonisten, Trizyklika, gefäßerweiternde Medikamente wie Calciumkanalblocker oder Nitate
verringertes Durstgefühl	ACE-Hemmer, AT1-Antagonisten
Dehydratation, Elektrolytstörung	Diuretika, Laxanzien
Hemmung der zentralen Thermoregulation	selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI), Antipsychotika, zentrale Sympathomimetika wie Methylphenidat, Opioide oral und als TTS
verminderte Körperwahrnehmung aufgrund von Sedierung	Benzodiazepine, Z-Substanzen, sedierende H1-Antagonisten, sedierende Antidepressiva
verstärkte Wirkung durch rascheres Anfluten des Wirkstoffs	organische Nitate, Testosteron, Nikotin, Opioide als TTS
vermindertes Schwitzen	H1-Antagonisten, besonders der 1. Generation: Diphenhydramin, Doxylamin zentrale Alpha-2-Agonisten: Clonidin, Moxonidin Antiepileptika: Topiramat, Zonisamid, Carbamazepin Antipsychotika: Olanzapin, Quetiapin, Butyrophenone wie Melperon, Pipamperon oder Haloperidol Anticholinergika: Procyclidin

Tabelle: Arzneistoffe und Mechanismen, die bei Hitze den Patienten schaden können; TTS: transdermale

Hitzeauswirkung nach Darreichungsform

	Darreichungsform	Mögliche unerwünschte Wirkung	Medikamente (u.a.)
1	Subkutan	Rascheres Anfluten mit Gefahr der Hypoglykämie	Insuline
2	Pflaster	Akkumulation bzw. verstärkte Wirkstofffreisetzung aufgrund von hitzebedingter Vasodilatation	Opiate (z.B. Fentanyl)
3	Dosieraerosole	Wirkstoffabgabe kann aufgrund veränderter Druckverhältnisse verstärkt oder vermindert sein	Salbutamol, Berodual
4	Suppositorien	Trennung von Wirkstoff und Trägersubstanz (bei > 37°C) kann zu veränderter Wirkstofffreisetzung führen	Buscopan, Bisacodyl
5	Cremes / Salben	Trennung von Wirkstoff und Trägersubstanz (bei > 37°C) kann zu veränderter Wirkstofffreisetzung führen, Resorption kann bei hitzebedingter Vasodilatation schneller erfolgen	Voltaren

Medikamentenlagerung bei Hitze

In Hinblick den Klimawandel wurde bei uns in der Klinik ein Hitzeaktionsplan erstellt, der Sie sowie unsere Mitarbeitenden bei andauernden Hitzeperioden schützen soll. Hinsichtlich der Medikamentenlagerung benötigen wir Ihre aktive Mithilfe und bitten Sie, folgende Hinweise zu beachten, um sich selber vor unerwünschten Nebenwirkungen zu schützen:

Bitte lagern Sie Ihre Medikamente generell **trocken, kühl und im Dunkeln**. Ungeeignet sind Orte, wo sie direkter Sonneneinstrahlung und Hitze ausgesetzt sind (z.B. Fensterbank oder im Schrank). Die Lagerung im Badezimmer ist aufgrund der höheren Luftfeuchtigkeit nicht empfohlen.

Wenn möglich, lassen Sie die **Medikamente in der Originalverpackung** und lesen Sie aufmerksam die **Lagerungshinweise** auf der Verpackung durch. Sollten Sie Ihre Medikamente im Dispenser bekommen, fragen Sie bitte beim **Pflegeteam nach Lagerungshinweisen**. Oftmals sind diese:

- Raumtemperatur: 15 bis 25 Grad Celsius (°C) (falls so vermerkt, 15 bis 30°C)
- im Kühlschrank: 2 bis 8°C (bitte sprechen Sie unser Pflegeteam an)
- tiefgekühlt: bei -15°C oder kälter (bitte sprechen Sie unser Pflegeteam an)



Vorsicht bei Erschöpfungsgefühlen, Blässe / Röte, Kopfschmerzen, Übelkeit, Kurzatmigkeit, Verwirrtheit, Unruhe, Muskelschmerzen, erhöhter Temperatur / Fieber, Infektionen, Verstopfung. Falls ein oder mehrere Symptome auftreten, halten Sie Rücksprache mit unseren Ärzten oder dem Pflegeteam!



Die Ärzte oder das Pflegeteam sollten Sie sofort verständigen bei: Bewusstseinsintrübung mit reduzierter Ansprechbarkeit, hohem / niedrigem Blutdruck, schwerer Atemnot. **Nutzen Sie dafür die Notrufklingeln.**



Exkurs: Vitamin D

- Vitamin D-Bildung im Sommer:

Die Vitamin D-Bildung in der Haut ist abhängig von der Sonneneinstrahlung. Im Sommer, insbesondere in den nordischen Ländern, ist eine Sonneneinstrahlung intensiver, was zu einer erhöhten Vitamin D-Produktion führt.

- Vitamin D-Mangel im Sommer:

Trotz der erhöhten Sonneneinstrahlung im Sommer kann es immer noch zu einem Vitamin D-Mangel kommen, insbesondere bei Menschen mit dunklerer Haut, älteren Menschen oder Personen, die wenig Zeit im Freien verbringen.

- Vitamin D-Supplemente:

Die schwedische Lebensmittelbehörde empfiehlt, auch im Sommer Vitamin D-Supplemente einzunehmen, um sicherzustellen, dass der Vitamin D-Bedarf gedeckt ist.

Neue (?) Erkenntnisse nach einer Studie in Schweden

- In Deutschland ist die Anreicherung von Vitamin D in Lebensmitteln hauptsächlich auf **Margarinen** und **Streichfette** beschränkt. Für andere Lebensmittelgruppen sind spezielle Genehmigungen erforderlich!
- In vielen Ländern, darunter **Kanada, Schweden, Finnland** und **Australien**, sind Vitamin D-angereicherte Lebensmittel, wie **Milch, Joghurt, Orangensaft** oder **Müsli**, üblich.
- Auch in den **USA** werden Lebensmittel wie **Milch, Käse, Joghurt** und **Frühstückszerealien** häufig mit Vitamin D angereichert, was zu einer geringeren Prävalenz von Vitamin-D-Mangel führt.

HÖCHSTMENGENEMPFEHLUNGEN DES BfR

Für die Anreicherung von Lebensmitteln mit Vitamin D empfiehlt das BfR folgende Höchstmengen:

- Milch und Milchprodukte, einschließlich Käse: 1,5 µg je 100 g
- Brot und Getreideprodukte, ohne Feinbackwaren (wie Croissants): 5,0 µg je 100 g
- Streichfette und Speiseöle: 7,5 µg je 100 g
- UV-bestrahlte Speisepilze*: 10,0 µg je 100 g
- UV-bestrahlte Milch*: 3,2 µg je 100 g
- Sonstige Lebensmittel: kein Zusatz

Die Höchstmengen wurden so festgelegt, dass die Bevölkerung im Durchschnitt 10 µg Vitamin D pro Tag über herkömmliche Lebensmittel aufnimmt.

Lebensmittel reich an Vitamin D

- **Fette Fische:** Lachs (besonders Wildlachs), Hering, Makrele.
- **Lebertran:** Ein Fischöl aus der Leber von Kabeljau, Dorsch oder Schellfisch.
- **Eigelb:** Vor allem in Eigelb sind nennenswerte Mengen an Vitamin D.
- **Speisepilze:** Champignons, Pfifferlinge, Steinpilze.
- **Angereicherte Lebensmittel:** Margarine, Milch, Milchprodukte, Frühstücksflocken.
- **Käse:** Goudakäse, Gammel Käse, Hartkäse.

Vitamin D kommt in pflanzlichen Lebensmitteln nur in sehr geringen Mengen vor.
Ausnahmen sind **Avocados, Pilze (Champignons, Steinpilze, Pfifferlinge)** und **Kakao**.

Vielen Dank!

Dr. Becker – Leben bewegen

dbkg.de

dr-becker-physiogym.de

