Bauanforderungen und funktionelle Empfehlungen aus der Sicht der Hygiene für den Neubau und die Sanierung von Krankenhäusern und Universitätskliniken in M-V Anforderungen zur Konzessionierung von Krankenanstalten § 30 Gewerbeordnung

Abteilung Gesundheit

Dezernat für Krankenhaushygiene und Allgemeine Hygiene

Arbeitsgruppe Bau

Die formulierten Empfehlungen gelten für Krankenhäuser in M-V und können in angepasster Form auch für Reha-Kliniken und stationäre Alten- und Pflegeeinrichtungen sinnvoll sein.

Empfohlene Maßnahmen zum Hitzeschutz in Krankenhäusern unter dem Gesichtspunkt des Klimawandels

Grundlagen

- WHO bezeichnet Klimawandel als größte Gesundheitsbedrohung für die Menschheit.
- Steigende Temperaturen begünstigen die Vermehrung potentiell pathogener Mikroorganismen.
- Es gibt starke Hinweise für die Assoziation von nosokomialen Infektionen, insbesondere chirurgischen Wundinfektionen (SSI) und nosokomialen Blutstrominfektionen (BSI) mit Klimafaktoren (besonders für gramnegative Erreger).
- Raumklima ist mehr als Temperatur! Neben der Temperatur sind auch die Luftfeuchtigkeit, Luftwechselrate, Luftströmung und weitere Faktoren wichtig.
- Komplexe Zusammenhänge durch direkte und indirekte Wirkungen (geringere Aktivität, Schlafstörungen etc.).

Zielbereich für Raumklimafaktoren

- Allgemein: Temperatur: 20°C -24°C, Luftfeuchtigkeit: 45% +/- 15%, Luftströmung weniger als 1 m/s
- normales Patientenzimmer:
  - Luftwechselrate 4x, davon 2x Außenluft,
  - max. 60% Raumluftfeuchte,
  - Temperatur 20-24°C
- ITS-Patientenzimmer:
  - Luftwechselrate 6x, davon 2x Außenluft,
  - max. 60% Raumluftfeuchte
  - Temperatur 20-24°C
- Temperatur soll nicht mehr als 5% der Zeit über 25°C und nicht mehr als 1% der Zeit über 26°C liegen.
- Bereichsspezifische Besonderheiten (z. B. Behandlungseinheiten für Schwerstbrandverletzte, OP-Säle, AEMP) müssen in Rücksprache mit dem Krankenhaushygieniker festgelegt werden.

Empfehlungen zum Hitzeschutz in Krankenhäusern

- Besonders kritische Bereiche im KH:
  - Medikamentenlagerung
  - Notaufnahme
  - Bettenstationen
  - ICU/ NICU
  - IMC
  - Stroke Unit
  - Endoskopie/Sonographie

- Optionen zur Reduzierung der Temperaturbelastungen außen:

Erste Wahl:

- Begrünung (Verdunstungsflächen), ausreichende Abstände zwischen Häusern, freie Flächen/ Parkplätze etc. begrünen und mit Bäumen bepflanzen.
- Vermeidung direkten Sonneneinfalls in Fenstern durch Vordächer, Balkone, feststehende Lamellen oder Bepflanzungen.
- Thermoglas
- Wasserflächen Cave: mögliche Insektenbrutstätte, Vögel!
- Sonnenschutzvorrichtungen, die das Fenster von außen beschatten (z. B. Jalousien oder hinterlüftete Markisen).
- im Zwischenraum der Verglasung angeordnete reflektierende Vorrichtungen
- Sonnenschutzverglasungen (innerhalb eines Sonnenschutzsystems, Blendschutz und Lichtfarbe sind zu beachten)
- Bei Neu- und Umbauten hoher Wärmedämmwert (K-Wert) von Mauern und Fenstern

Zweite Wahl

- Springbrunnen, Wasserspiele Cave: bei Vernebelung werden auch Wasserpathogene vernebelt!
- Sonnensegel
- im Doppelglas geführte Lamellenjalousien

- Optionen zur Reduzierung der Temperaturbelastungen innen:
    - Verdunklung Südseite
    - innenliegende hochreflektierende oder helle Sonnenschutzvorrichtungen
    - Reduktion von Wärmequellen (z. B. Elektrogeräte) bzw. energiesparende Systeme

- Lüftung und Luftführung

Erste Wahl

- Anordnung der Räume optimieren (Himmelsrichtung/ Sonneneinstrahlung).
- Primärluftanlagen bevorzugen
    - RLTA – entsprechend DIN 1946 bzw. VDI 6022
        - Anlagen-, Installations-, Funktions- und Leistungsqualifikation
        - hygienische Abnahmeprüfung
        - regelmäßige periodische technische und hygienische Prüfungen
- Möglichkeit der Querlüftung (besonders nachts)
- Beeinflussung Luftführung (z. B. Ansaugen der Gebäudeluft durch Keller) Cave: Gefahr der Kondensatbildung
- aktive Kühlelemente

Zweite Wahl

- Klima-Splitgeräte
    - regelmäßige technische Wartung und Hygieneinspektionen (VDI 6022 Blatt 1)
    - Einsatz nur nach Risikobewertung unter Einbeziehung des Krankenhaushygienikers.
- Sekundär-(Umluft-) kühlgeräte
    - Nicht in Räumen der Raumklasse 1 und Räumen in denen sich immunsupprimierte Patienten längere Zeit aufhalten.
    - liefern keine Frischluft
    - Einsatz nur nach Risikobewertung unter Einbeziehung des Krankenhaushygienikers (Bildung von Kondensatwasser mit Gefahr der Vermehrung von Pilzen und Bakterien) – gilt auch für den Weiterbetrieb von bereits vorhandenen Anlagen.
    - regelmäßige technische Wartung und Hygieneinspektionen (VDI 6022 Blatt 1)
    - Anforderungen siehe Leitlinie DGKH Sektion Krankenhausbau und Raumluft „Hygiene-Empfehlungen zu dezentralen Sekundärluftkühlgeräten“.
- Einsatz erfordert ein Konzept zur Frischluftversorgung und Sicherstellung minimaler Luftwechselraten.

Literaturhinweise:

- The Association of Climatic Factors with Rate of Surgical Site Infections (SSI) Seven Johannes Sam Aghdassi, Frank Schwab, Peter Hoffmann, Petra Gastmeier Dtsch Arztebl Int 2019; 116:539-36
- Seasonal and Tempreratur-associated Effect on Infection in Implant-based Breast Rekonstruktion Min, Kyunghyun MD; Jeong, Seong SU MD; Han, Hyong Ho MD; Kim, Eun Key MD, Eom, Jin Sup MD, PhD Annals of Plastic Surgery 88(1): p 32-37, January 2022
- Hot Climate an periperioperativ outcome in elderly Parshot Lal gautam, Sunit Kathuria, Sunit Chhabra Indian J Crit Care Med 011 Apr;15(2):88-95
- Summer, sun and sepsis-The influence of outside temperature on nosocomial bloodstream infections: A cohort study and review of the literature Schwab F, Gastmeier P, Hoffmann P, Meyer E. PLoS One. 2020 Jun 19

Kontakt

Abteilung Gesundheit

Krankenhaushygiene@lagus.mv-regierung.de

Stand: 31.05.2024