

Zwei Bäder sollen die Patienten schützen

Infektionen und multiresistente Keime gehören zum deutschen Klinikalltag.



Dr. Wolfgang Sunder, Architekt an der TU in Braunschweig

Nun kämpfen Architekten mit einer neuen Raumgestaltung für hygienische Patientenräume – mit einem Bad für jeden Patienten. Im Oktober wird das neue Patientenzimmer in Berlin präsentiert.

Bis zu 20.000 Patienten sterben jedes Jahr an einer bakteriellen Infektion in deutschen Klinikbetten. Die Dramatik wird durch einen Vergleich deutlich: Bei Verkehrsunfällen kommen pro Jahr hierzulande etwas mehr als 3.000 Menschen ums Leben. Das Problem ist seit Langem virulent und trotzdem nicht zufriedenstellend in den Griff bekommen. Prominentes Beispiel dieses Jahres ist der – inzwischen verstorbene – CDU-Politiker und frühere Arbeitsminister Norbert Blum, der nach einer Sepsis schulterabwärts gelähmt war.

Die zunehmende Verbreitung der Krankenhauskeime, allen voran der gefürchtete, weil ansteckende MRSA, macht landesweit Sorgen. Für Krankenhausplaner stellt sich daher die Frage, welche gestalterischen Möglichkeiten die Patientenzimmer zur Vorbeugung bieten. Die baulichen

Gegebenheiten und räumlichen Strukturen standen bislang nicht im Mittelpunkt der Betrachtungen. Dr. Wolfgang Sunder, Architekt: „Bei den multiresistenten Keimen und nosokomialen Infektionen spielt der Bereich des Bauens hinein.“

Sunder ist Projektleiter des Forschungsprojektes KARMIN. „Das Akronym steht für ‚Krankenhaus-Architektur-Mikrobiom-Infektion‘. Das Projekt, das im Oktober im Rahmen des World-Health Summit auf dem Gelände der Charité in Berlin-Mitte offiziell vorgestellt werden wird, soll durch eine durchdachte Raumgestaltung infektionspräventiv wirken: Die baulichen Lösungen im Karmin-Projekt haben das Ziel, Patienten, aber auch das pflegerische und ärztliche Personal bei ihren Abläufen in einem hygienischeren Umfeld zu unterstützen.“

Ergebnis des Projektes seien bauliche Strukturen, die die räumliche Orientierung und Übersichtlichkeit stärken und die Reinigung der Oberflächen erleichtern, so Sunder. Zu diesem Projekt haben sich Wissenschaft und Wirtschaft mit staatlicher Unterstützung zum Konsortium InfectControl zusammengeschlossen, um den Einfluss der Architektur und des Designs auf das Aufkommen von nosokomialen Infektionen und multiresistenten Erregern zu untersuchen und ihrem Auftreten entgegenzuwirken. Mit kommenden Klinikbauten ließe sich ein nennenswerter Beitrag zur Prävention nosokomialer Infektionen erreichen, wenn bei der Gestaltung auf die Hygieneoptimierung ein erhöhter Wert gelegt würde.

Infektionsprävention in der Nasszelle

In Vorbereitung der konstruktiven Arbeiten am Zimmer wurden zunächst über ein Jahr hinweg Abstriche in Patientenzimmern und an Patienten genommen, um zu erfahren wo sich die Mikrobiome an den Oberflächen in den Krankenzimmern aufbauen. Sunder fasst die Ergebnisse zusammen: „Die Infektionsübertragung erfolgt häufig in der Nasszelle. Hier ließ sich ein hohes Potential an Übertragungsfaktoren



feststellen.“ Sunder verweist weiter auf den Nachttisch und den Desinfektionsmittelspender, dessen Platzierung sinnvoll sein muss. Andere Brennpunkte sind die Waschbecken und die Möbeloberflächen.

Ein anderer Blickwinkel waren die Abläufe. Hier sollten Überschneidungen verschiedener Nutzergruppen verhindert werden, Ver- und Entsorgung so gesetzt sein, dass kurze Wege möglich wurden.

An der Konzepterarbeitung waren vier maßgebliche Partner beteiligt: Die TU Braunschweig als Koordinator mit Dr. Wolfgang Sunder als Spiritus Rector, die Charité in Berlin, auf deren Gelände der Prototyp des neuen Patientenzimmers aufgebaut wird, das Universitätsklinikum Jena für die mikrobiologische Seite und als Praxispartner die Röhl Blechbearbeitung.

Entscheidender Faktor der Untersuchung war die Raumbelagung. Für Patienten mit multiresistenten Keimen gilt national und international eine Isolierung in 1-Bett-Zimmern, was aber bei der steigenden Fallzahl die Umsetzung schwieriger oder unmöglich macht. Eine Prüfung einschlägiger Literatur ergab in der

Planungsphase zudem keinen Vorteil für 1-Bett-Zimmer in der Normalstation, wohl aber auf der Intensivstation. Das kommt der Feststellung der Braunschweiger TU entgegen, die bei einer Befragung von 2.000 deutschen Krankenhäusern feststellen konnte, dass lediglich 5% der Zimmer im Jahr 2018 1-Bett-Zimmer waren. Sunder stellt fest: „Es ergäbe sich ein gewaltiger Aufwand, die Kliniken auf 1-Bett-Zimmer umzustellen. Selbst ein 2-Bett-Zimmer-Standard erscheint als großer Schritt.“

Zudem ergeben sich höhere Kosten und Nachteile. Sunder über die Aufgabenstellung: „Wir müssen das 2-Bett-Zimmer als Standard im Fokus haben und schauen, wie kann es ein Architekt gemeinsam mit Medizinern und Infektiologen planen, um ein möglichst hohes Maß an Infektionskontrolle zu erreichen.“ Dabei stellt sich die Untersuchung die Aufgabe, zu untersuchen, ob 2-Bett-Zimmer so ertüchtigt werden können, „dass sie auch im Sinne einer Infektionsprävention eine Alternative darstellen können“.

Das augenfälligste an der neuen Lösung im 2-Bett-Raum sind die beiden Nasszellen.

Sunder: „Wir haben untersucht, welche heißen Zonen es eigentlich im Patientenzimmer gibt. Die Feststellung war eindeutig: Die Infektionsübertragung ist sehr hoch bei zwei Patienten und einer Nasszelle.“ Die dadurch entstehenden Mehrkosten für einen zweiten Nasszelle durch wegfallende Kosten für eine möglicherweise auftretende Infektionsbehandlung ausgleichen.“

Entzerrung der Wege durch gegenüberliegende Betten

Aber auch in anderen Aspekten weicht das neue Patientenzimmer deutlich von gewohnten Standards ab: Der Patientenbereich geht nicht von nebeneinander sondern gegenüberliegenden Betten aus. Davor befindet sich der Pflegebereich mit den entsprechenden Arbeitsflächen. Das führt zum Ergebnis, dass sich die Laufwege der Patienten im Normalfall nicht mehr kreuzen, da sich der Zugang zum Nassbereich neben dem Bett befindet, was im üblichen Patientenzimmer viel eher zum

Problem werden kann. Dadurch werden auch beim nächtlichen Toilettengang Infektionen z.B. durch verwechelte Handtücher ausgeschlossen, wie es bei dem Patienten nicht ungewöhnlich ist.

Zur Entzerrung der Wege trägt weiter die Zonierung der Zimmer bei, mit dem Bett vorgelagerten Pflege- und Besuchszonen und mit Bereichen, die das medizinische Personal nicht mehr betreten muss. Ebenso räumlich getrennt liegen die Besuchszonen mit jeweils eigenen Tischen für jeden Patienten.

Auf der Materialseite erwies sich die Möbel mit HPL-Beschichtung (High Pressure Laminate) als sinnvoll für eine leichte und gründliche Reinigung. Beim Bodenbelag schnitt ein Kautschukgrund bei den verschiedenen Verschmutzungsgraden gut ab. Grundsätzlich war beim Design zu beachten, dass alle Gegenstände leicht zu reinigen sind. Zudem sollten sich möglichst wenige Kontaktpunkte zu Boden ergeben. Auf Griffe wurde an den Schrankwänden komplett verzichtet. Nur Push-to-open ermöglicht eine gründliche und sinnvolle Reinigung der Oberflächen.

Indirekte Hygienemaßnahmen ergeben sich durch das Lichtmanagement. Hier wurde hinterfragt, was in einem 24-Stunden-Zyklus geschieht: Welche Personen kommen und eher, welche Szenarien werden benötigt: Ruhephasen, Aufenthalt Visite, Lesen, Reinigung oder in der Nacht? Bis zur Frage: Wie wird durch Licht sichergestellt, dass der Patient das Bad auf seiner Bettseite findet und nutzt und nicht mit dem seines Gegenübers verwechselt.

Der Prototyp des neuartigen Patientenzimmers steht zunächst zur Evaluierung und Diskussion. Dafür ergibt sich im Oktober auf dem Berliner ‚World Health Summit‘ Gelegenheit. Anschließend können die Entwicklungen in ihrer Gesamtheit oder in einzelnen Elementen bei Neu- oder Umbauten sowohl als auch bei Sanierungsmaßnahmen umgesetzt werden.

| www.infectcontrol.de/de/karmin.html |