

LICHT FÜR DEN MENSCHEN

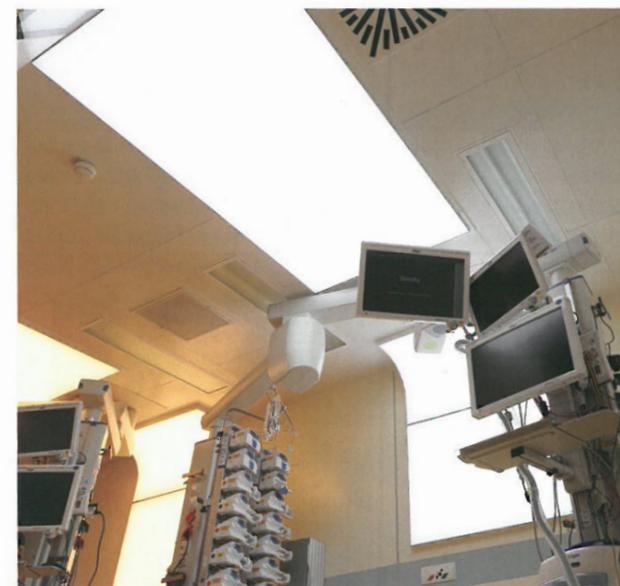


Seit Entdeckung der biologischen Wirksamkeit von Licht wird daran geforscht, Menschen in Extremsituationen durch einen spürbaren Tages- und Nachtwechsel zu helfen. Der HCL-Ansatz wird beispielsweise für die Intensivmedizin allgemein positiv beurteilt.

Die Neurointensivstation des Universitätsklinikums Erlangen verfügt über 26 Betten mit zwei Fachgebieten und versorgt Patienten, die zum Beispiel einen Schlaganfall oder eine Hirnblutung erlitten haben. 120 Pflegekräfte sowie 16 Ärzte und etwa zehn Physio-/Ergotherapeuten kümmern sich rund um die Uhr um die Schwerstkranken, die durchschnittlich zwischen zwei und 21 Tage auf der Station bleiben. Im Jahr 2018 behandelte das Team insgesamt 1812 Patienten.

Im Auftrag der HT Group GmbH entwickelte und produzierte die Guttenberger+Lichttechnik GmbH eine biodynamische Lichtlösung für zwölf Bettenplätze der Neurointensivstation des Universitätsklinikums Erlangen, die seit März 2019 eingesetzt wird.

Seither verfügen zwölf Bettenplätze in fünf Doppel- und zwei Einbettzimmern auf der neurologischen Intensivstation über eine Lichtlösung, die den natürlichen Verlauf des Tageslichts nachbildet, Human Centric Lighting (HCL) genannt. „In erster Linie hoffen wir, durch die biologische Lichtwirkung einem



▲ Neben dem biologisch wirksamen Lichtanteil übernehmen die Leuchten auch die Allgemein- und Arbeitsbeleuchtung für Pflegepersonal und Ärzte.

◀ Insgesamt zwölf Betten wurden in der neurologischen Intensivstation mit biologisch wirksamen Leuchten ausgestattet.



◀ Außer der weißen kann auch farbige Beleuchtung eingerichtet werden.

▼ Die Steuerung ist auch in den Zweibett-Zimmern pro pro Bettenplatz möglich.



▲ Die manuelle Bedienung der Leuchten ist möglich und erfolgt über ein selbsterklärendes Wandpanel, das vom Klinikpersonal direkt bedient werden kann. Der Wechsel der zirkadian gesteuerten Beleuchtung erfolgt automatisch.

Delir vorzubeugen und den Patienten in der Phase des Wachwerdens Orientierung zu geben. Dies werden wir im Rahmen einer umfangreichen Studie noch detailliert erforschen“, erklärt Markus Prinz, Stationsleiter der Neurointensivstation der Universitätsklinik Erlangen.

Unter einem Delir versteht man einen akuten Verwirrheitszustand mit Störungen des Bewusstseins, der Wahrnehmung und einer eingeschränkten Orientierung, das rund 50 bis 80 Prozent aller Intensivpatienten erleiden. Die zirkadiane Lichtlösung soll diesem entgegenwirken und bei Patienten den natürlichen Tag-/Nachtrhythmus unterstützen, Orientierung geben sowie das allgemeine Wohlbefinden fördern, um so die Genesungszeiten zu verkürzen und die langfristigen Prognosen zu verbessern. „Insbesondere die Ausschüttung der Hormone



Melatonin, Serotonin und Cortisol stehen in Abhängigkeit zum zirkadianen Lichtrhythmus. In unserer Studie wollen wir unter anderem herausfinden, wie viel Lux benötigt werden, um die Hormonausschüttung auf einer Intensivstation zu regulieren“, so Prinz.

Im praktischen Einsatz auf der Intensivstation

Um eine optimale Lichtwirkung zu erzielen, befinden sich die Lichtlösungen HT Cover jeweils über und stirnseitig hinter den zwölf Bettenplätzen. Die Deckenelemente zur Beleuchtung der Patientenbetten sind im Durchschnitt 200 Zentimeter lang und 120 Zentimeter breit. Die Wandelemente mit Rundung an der Stirnseite sind ca. 140 Zentimeter lang und 120 Zentimeter breit. Die Maße lassen sich auf Kundenwunsch auch projektspezifisch anpassen. Durch die geringe Bautiefe von nur vier Zentimetern ist das HT Cover gut für den Um- und Neubau geeignet.

Die Lichtsteuerung erfolgt über HT Control Smart, ein DALI Touchpanel mit einem sieben Zoll großen Display. Während der zirkadiane Lichtrhythmus fest hinterlegt ist und automatisch startet, lassen sich Farbtemperatur, Helligkeit und farbiges Licht auch manuell einstellen. Zudem wurde eine Notfall-Lichtfunktion installiert, die auf Knopfdruck maximale Lichtleistung liefert.

Bei hundertprozentiger Beleuchtung mit kaltweißem Licht (6.500 Kelvin) werden auf den Patientenbetten bis zu 2.700 Lux erreicht. Bei Beleuchtung mit warmweißem Licht (2.600 Kelvin) beträgt die maximale Lichtstärke 2.500 Lux. Durch den Einsatz von HT Cover kann auf Allgemeinbeleuchtung sowie spezielles Behandlungslicht komplett verzichtet werden.

Zusätzlich verfügt das HT Cover über eine Koronabeleuchtung genannte RGB-Beleuchtung, die das farbige Licht seitlich einstrahlt. So können verschiedene Stimmungsbeleuchtungen oder eine Nachlichtfunktion realisiert werden. „In passenden Situationen stellen wir das Licht zum Beispiel auf grüne Koronabeleuchtung um. Die Farbe Grün hat eine positive Wirkung auf den Menschen und steht für Wachstum, Heilung, Gleichgewicht, Harmonie, Barmherzigkeit, Hoffnung und Gesundheit und wird bei Schlafstörungen, Nervosität, Gereiztheit und Trauer eingesetzt“, wie Prinz erläutert.

Das Licht der zirkadianen Beleuchtung an den Bettenplätzen wirkt sich zudem positiv auf Ärzte, Pflegepersonal und Angehörige aus. So können Ärzte und das Pflegepersonal ihre Patienten in einer blend- und schattenfreien Lichtumgebung bestens versorgen und auch für Angehörige bietet die Lichtlösung in den Patientenzimmern eine beruhigende und würdevolle Umgebung.

HCL-Beleuchtung zu Hause

Chronobiologin Marijke Gordijn (CEO bei Chrono@Work) stellte zur LpS in Bregenz neue Forschungen vor, die eine positive Beeinflussung der Stimmung des Menschen durch höhere Lichtintensitäten implizieren. Sie sollen bewirken, dass man tagsüber wacher ist und nachts besser schläft und so auch am nächsten Morgen besser gelaunt in den Tag startet.

Um so etwas zu Hause einfacher realisieren zu können, bietet beispielsweise Sigor Licht mit Sky eine Lichtlösung an, die ein Deckenfenster simuliert und so aus der richtigen Lichtrichtung für helles oder an den Tagesverlauf angepasstes Licht sorgt.

Die Leuchte bietet dabei auch angepasste Farbtemperaturen. Morgens hilft intensives kaltweißes Licht beim Wachwerden, das aktiviert und einen schnelleren Start in den Tag unterstützt. Abends sorgt warmweißes Licht für Entspannung, Gemütlichkeit und einen harmonischen Übergang in den Schlaf. Die Leuchten werden komplett vorbereitet geliefert und können automatisch oder manuell gesteuert werden, per DALI-Panel oder per App.



Foto: S.gor