

L&R OPTILINE® und OP-Kits – mit verschlankten Abläufen wirtschaftlich erfolgreich

Kluge Produkte, kluge Prozesse

Spitäler stehen unter Druck: Sie haben nicht nur die Aufgabe Patienten zu versorgen, sondern müssen auch wirtschaftlich arbeiten. Dass dies angesichts von Fachkräfte- und Zeitmangel, Kostendruck sowie zunehmender Komplexität der Abläufe eine Herausforderung ist, zeigt die im Juli veröffentlichte Krankenhausstudie der Unternehmensberatung Roland Berger¹: Für 2017 geht die Mehrheit der befragten Krankenhäuser von einer Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation aus. Um die Erlös-Situation zu verbessern, versuchen Kliniken den medizinischen Sachbedarf zu optimieren – häufig ohne zufriedenstellenden Erfolg. Dass es auch anders geht, präsentierte Andreas Wolf, stellvertretender Verwaltungsleiter des ISAR Klinikums München auf dem L&R Presseworkshop Anfang September in München. Mithilfe von L&R OPTILINE von Lohmann & Rauscher (L&R) konnte das ISAR Klinikum in den letzten Jahren sowohl wertvolle Ressourcen schonen als auch die Kosten deutlich senken.

Vierzig Prozent der befragten Einrichtungen konnten im Jahr 2016 laut der Krankenhausstudie von Roland Berger keinen Überschuss erwirtschaften. Um ihren wirtschaftlichen Erfolg zu verbessern, versuchen viele Krankenhäuser die stationären Erlöse durch eine Optimierung des medizinischen Sachbedarfs zu steigern und die strategische Ausrichtung zu überdenken, indem z.B. das Medizinportfolio angepasst wird.

Die Studie zeigt jedoch auch: Viele Krankenhäuser scheitern an der Komplexität der Massnah-

men und an einer nachhaltigen Umsetzung. Chancen wiederum sehen die Krankenhäuser im steigenden Qualitätswettbewerb.¹

«Ozapft is» – Münchner ergreifen die Initiative

Mit dem Aufbau von Hauptabteilungen und der Einführung medizinischer Schwerpunktstationen begann das ISAR Klinikum in München direkt damit, sein Artikelsortiment dahingehend nachhaltig und dauerhaft zu optimieren. Dabei

bewertete das Klinikum die Möglichkeit einer externen Analyse, z.B. mittels L&R OPTILINE von Lohmann & Rauscher.

«Anfänglich waren wir skeptisch, ob wir einem Industrieunternehmen Objektivität zutrauen können, doch die Qualität der menschlichen und inhaltlichen Zusammenarbeit überzeugte uns. Die Analyse erfolgte durch Mitarbeiter mit klinischer Erfahrung und die enge Abstimmung mit der Pflege war von grosser Wichtigkeit. Auch das L&R-eigene Sortiment wurde gestrafft und



zum Teil durch günstigere Alternativprodukte ausgetauscht», erläutert Dipl.-Kfm. (Univ.) Andreas Wolf, stellvertretender Verwaltungsleiter am ISAR Klinikum im Rahmen des L&R Presseworkshops in München. «Auf den Stationen wurden die Stationslager optimiert, was zu einer höheren Zufriedenheit der Anwender führte und eine Kosten-Einsparung brachte. Besonders deutlich zeigt sich der Erfolg der Massnahmen im OP: Vorher hatten wir mit 100 Operateuren knapp 1000 OP-Standards. Inzwischen nutzen wir noch 14 OP-Set-Systeme – zehn Kitpacks und vier Standard-Sets. Die mittels individueller Kitpack Set-Systeme eingesparte Zeit bei der OP-Vorbereitung kann das Personal nun für andere Tätigkeiten nutzen», zeigt Wolf auf.

Exakt prozessorientiert für den OP

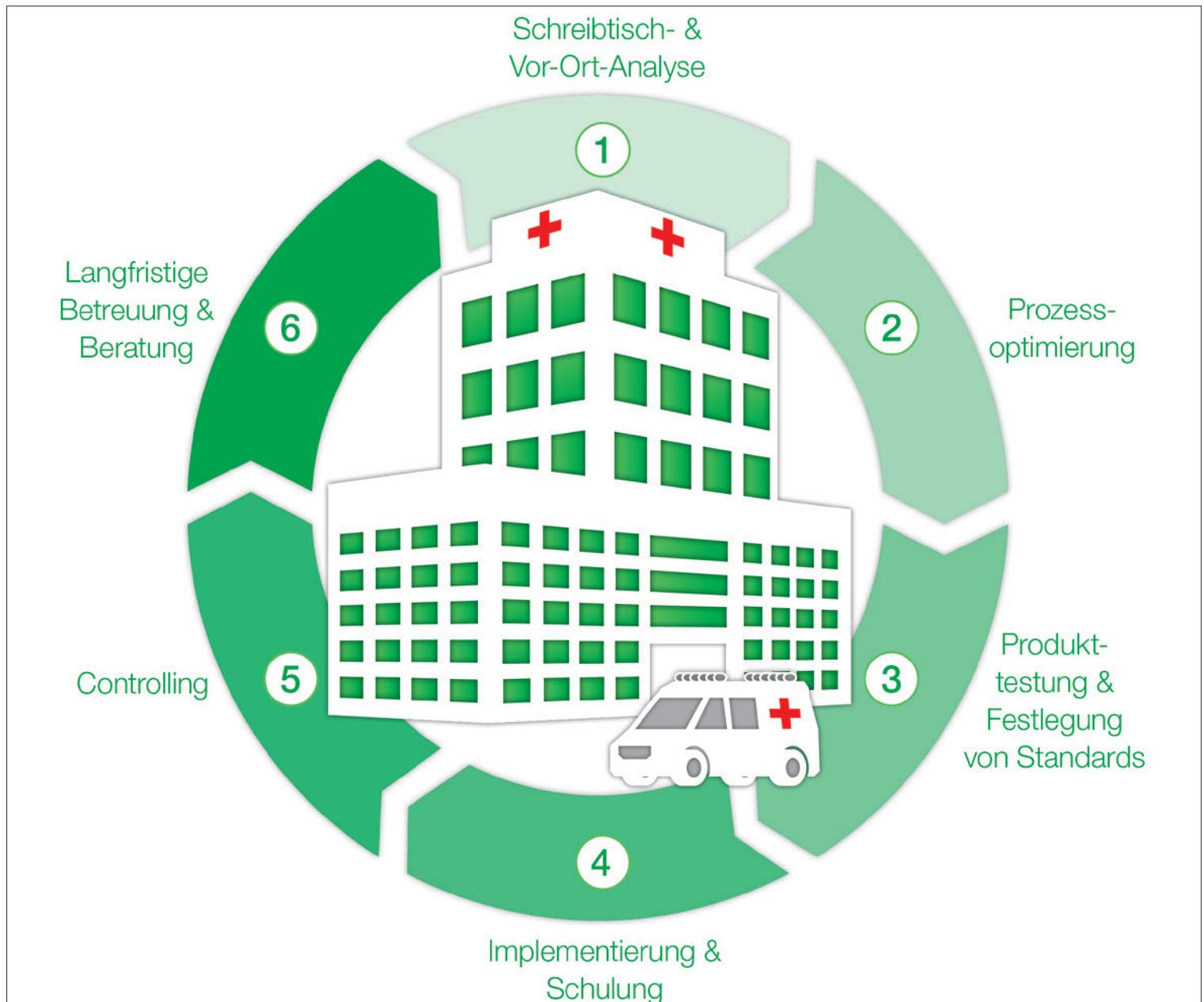
L&R OPTILINE betrachtet Prozess- und Sortimentsstrukturen und ist eine Lösung, die individuelle Beratung und Betreuung durch erfahrene L&R Spezialisten dauerhaft mit einschliesst. Das gemeinsame Ziel ist, nachhaltig und langfristig Produkte und Prozesse im OP und auf Station eines Krankenhauses zu optimieren.

Dabei werden die Bedürfnisse und Ziele des Spitals betrachtet und genauestens analysiert, in welchem Bereich Potenzial zur Verbesserung ist. Gemeinsam wird anschliessend nach Lösungen gesucht, die das Wohl des Patienten im Blick haben, das Personal zufriedenstellen, aber auch

dem wirtschaftlichen Erfolg dienen. «Wir arbeiten bedarfsorientiert, d.h. wir fokussieren die Individualität jedes Kunden, eruieren das mögliche Potenzial der Prozessoptimierung in seinem Haus und zeigen Alternativen auf. Dabei ist es uns wichtig, mit dem Kunden eine gemeinsame Ziel-Vorstellung zu haben und mit einer IST-Analyse zu starten.

Nur so lassen sich Optimierungen stationsübergreifend durchführen, und von allen Beteiligten langfristig tragen. Auch ermöglicht nur eine grundlegende Analyse ein anschliessendes Erfolgs-Controlling», erläutert Katja Nussbaum, L&R OPTILINE, Vertrieb Krankenhaus Deutschland.

L&R OPTILINE betrachtet Prozess- und Sortimentsstrukturen mit dem Ziel, nachhaltig und langfristig Produkte und Prozesse im OP und auf Station eines Krankenhauses zu optimieren.



Gründliche Analyse zur Optimierung von Abläufen

L&R OPTILINE umfasst nicht nur die Betrachtung der reinen Sachkosten oder eine Sortimentsstraffung, sondern der Fokus liegt auf der Analyse und Optimierung von Abläufen. Zunächst erfolgt eine Schreibtisch- & Vor-Ort-Analyse, bevor sich Prozessoptimierung, Produkttestung und die Festlegung von Standards und deren Schulung anschliessen. Zusätzlich bietet L&R passende E-Business- und Logistiklösungen an. «Unser Ziel ist es, mit L&R OPTILINE sowohl Ressourcen zu schonen und die Wirtschaftlichkeit zu verbessern als auch gleichzeitig die Sicherheit und Qualität zu erhöhen», macht Nussbaum deutlich.

Optimierungspotenzial systematisch orten

Verschiedene Bereiche in einem Krankenhaus haben das Potenzial, optimiert werden zu können, ob auf Station, im OP, in der Unterdrucktherapie oder der Verwaltung. Das ISAR Klinikum entschied sich, eine Analyse des Artikelsortiments auf den Stationen durchzuführen, und erst zwei Jahre später den OP zu betrachten. «Die Experten von L&R beraten aus ihrer jahrelangen Erfahrung heraus und begleiten die Veränderungen aktiv. So konnten wir verschiedene Abläufe und Bereiche des Klinikums systematisch angehen und eine deutliche Verbesserung, verbunden mit wirtschaftlichen Einsparungen, verbuchen», ist Wolf zufrieden.

30 Jahre Set-Kompetenz

Im Operationssaal gilt es, Sicherheit mit Prozesseffizienz harmonisch zu verbinden. Dabei ist viel Individualität von Kliniken und OP-Teams Rechnung zu tragen. Die OP-Kits von Lohmann & Rauscher stellen dafür eine bewährte Lösung dar. Für eine Operation, sei es ein kleiner oder grosser Eingriff, wird eine hohe Anzahl verschiedener Materialien und Instrumente benötigt. Die OP-Mehrkomponentensysteme von Lohmann & Rauscher werden seit 30 Jahren nach individuellen Wünschen zusammengestellt, sind gleichzeitig auch in Standard-Ausführungen verfügbar und enthalten alle für den OP-Eingriff benötigten Einwegmedizinprodukte. Die OP-Vorbereitung wird dadurch nicht nur sicherer, sondern auch einfacher und kosteneffizienter. Zusätzlich machen hohe Sicherheits- und Qualitätsanforderungen das Kitpack zu einem der Erfolgsprodukte von L&R: Mehr als fünf Millionen des in Deutschland entwickelten Kitpack werden pro Jahr konfektioniert und mehr als 10000 Kitpack-Einheiten verlassen täglich die L&R-Warenverteilzentren.

Jeder OP-Eingriff muss im Vorhinein genau geplant und entsprechende Materialien müssen bereitgelegt werden. Für das Wohl des Patienten ist es unerlässlich, dass hierbei gründlich, konzentriert und steril gearbeitet wird – auch in Notfällen, die einer schnellen Behandlung bedürfen. Da das OP-Mehrkomponentensystem Kitpack bereits alle Einwegmedizinprodukte enthält, die für die OP benötigt werden, entfällt das zeitintensive Zusammenstellen von Einzelkomponenten, wodurch Kitpack eine kosteneffiziente Lösung für Klinik und Praxis darstellt. Die Konfektionierung nach den Bedürfnissen der Einrichtung führt dazu, dass sowohl die OPs effizient und umweltfreundlich durchgeführt werden können als auch die Lagerhaltung optimiert wird.

Klare Einsparung – Fokussierung auf andere Aufgaben

Inzwischen kann L&R auf 30 Jahre Erfahrung in der Kreation und Produktion von OP-Mehrkomponentensystemen zurückblicken. Jeden Tag erreichen das Unternehmen über 150 Aufträge, denn die Nutzung des



Eine Revolution

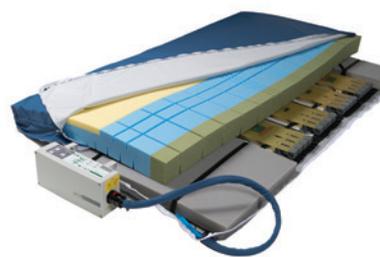
Eine kleine Drehung...

...eine grosse Entlastung für die Pflege

WIE?

Active Mobilisation System

Erholung durch ungestörte Nachtruhe



ams active mobilisation system

Für weitere Details besuchen sie unsere Homepage und vereinbaren Sie einen Beratungstermin auf info@compliant-concept.ch oder kontaktieren Sie uns telefonisch 044 552 15 00

www.compliant-concept.ch



Die OP-Mehrkomponentensysteme von Lohmann & Rauscher (L&R) werden seit 30 Jahren nach individuellen Wünschen zusammengestellt, sind gleichzeitig auch in Standard-Ausführungen verfügbar und enthalten alle für den OP-Eingriff benötigten Einwegmedizinprodukte.

Kitpack lohnt sich für klinische Einrichtungen gleich in mehrfacher Hinsicht: Neben der erhöhten Sicherheit und Zeitersparnis ist es besonders die hohe Qualität und Wirtschaftlichkeit, die die Kunden überzeugt. «Die Verwendung von Kitpack reduzierte den Vorbereitungsaufwand unserer OPs, was unsere OP-Mitarbeiter entlastete. Einen der beiden Versorgungsassistenten können wir daher heute schwerpunktmässig für andere Tätigkeiten einsetzen», erläutert Dipl.-Kfm. (Univ.) Andreas Wolf vom ISAR Klinikum München, wo L&R Kitpack seit 2013 erfolgreich eingesetzt wird, und fügt hinzu: «Auch die Umwelt wird geschont, denn da nicht mehr alle Teile einzeln verpackt sind, hat sich der Verpackungsmüll spürbar reduziert.»

Einheit aus der Vielfalt

Ob OP-Abdeckungen, OP-Mäntel oder OP-Verbandstoffe – aus über 8000 Einzelkomponenten können die Einrichtungen nach Bedarf wählen. Um ein individuelles Kitpack nach Mass zusammenzustellen, erfolgt zunächst eine eingehende Analyse der Bedürfnisse durch Experten aus dem kaufmännischen Bereich und der medizinischen Praxis. Neben Kitpack Start mit standardisiertem Basis-Inhalt gibt es auch eine Kombinationslösung (Kitpack Compact) mit einer Auswahl aus ca. 700 der meistbenötigten OP-Einwegkomponenten. Zusätzlich bietet L&R mit

Kitpack Select eine kundenindividuelle Zusammenstellung unter Berücksichtigung der hausinternen Anforderungen an. Dabei können auch Komponenten weiterer renommierter Hersteller integriert werden.

Einen besonders hohen Stellenwert hat für L&R auch die Sicherheit in der Anwendung. Der Arbeitsprozess des OP-Teams wird in der individuell festlegbaren Packreihenfolge des Kitpacks widerspiegelt. Auch stehen 15 verschiedene Farben für unterschiedliche Indikationen zur Auswahl, sodass die in der Einrichtung üblichen Farbmarkierungen jederzeit berücksichtigt werden können.

Sorgfältig kalkuliert, massgeschneidert konfektioniert

Bevor das gewünschte Kitpack produziert wird, erfolgt die Kalkulation und die Konfektionierung eines unsterilen Muster-Kitpack, anhand dessen alle Einzelkomponenten und ihre Packreihenfolge geprüft werden. Am Produktionsstandort in Slavkov (Tschechische Republik) werden die Kitpacks unter Reinraumbedingungen zusammengestellt. Über 350 Spezialisten sind hier für die Konfektionierung und Qualitätssicherung verantwortlich. Bei der Herstellung und Zusammenstellung des Kitpack agiert L&R auf der Grundlage des international anerkannten und

zertifizierten Qualitätsmanagementsystems DIN ISO 9001. Nach der Konfektionierung erfolgt der 3,5-wöchige Sterilisationsprozess in der L&R-eigenen EO-Sterilisationsanlage und die Auslieferung nach kundenindividuellem Termin. Nach der Implementierung der OP-Mehrkomponentensysteme beraten die L&R Spezialisten die Einrichtung weiterhin, um die Kitpacks stets an neue Rahmenbedingungen oder Weiterentwicklungen anzupassen. «Mit der L&R Erfahrung kommt zusätzliche Kompetenz in die Klinik. Mit Hilfe von L&R Kitpack konnten wir die OP-Standards der mehr als 100 Operateure fakultätsübergreifend von knapp 1000 Standards auf 14 OP-Set-Systeme verschlanken», berichtet Wolf.

Wo Noroviren Hochsaison feiern

Sicheres und effizientes Arbeiten im Spital ist das Eine, das Andere sind die Infektionsrisiken, die eine ständige Bedrohung darstellen. Hohe Infektionsraten sind auch für das ganze Jahr 2017 zu erwarten – durch Händedesinfektion gilt es hier richtig vorzubeugen. Der Norovirus ist in Deutschland mit 84 575 gemeldeten Fällen erneut die häufigste, meldepflichtige Infektionskrankheit im Jahre 2016 gewesen². Ihren saisonalen Höhepunkt wird sie wieder in den bevorstehenden Wintermonaten haben. Dabei liegen die gemeldeten Fälle bereits Ende Juli 2017 mit 46 401 um 9133 höher als im Vergleich zum Vor-

jahr³. Um einer Ansteckung oder sogar einem Ausbruch vorzubeugen, sind konsequent durchgeführte Hygienemassnahmen die wirksamste Methode. Eine der wichtigsten Massnahmen ist die Händedesinfektion.

Noroviren sind für einen Grossteil der nicht bakteriell bedingten Gastroenteritiden im Kindes- und Erwachsenenalter verantwortlich.² Die Wochenzahlen des Robert Koch-Instituts (RKI) von 2016/2017 zeigen, dass ab Oktober mit einem sprunghaften Anstieg zu rechnen ist, der sich in der Regel bis April hält.² Dabei kommt es laut dem RKI, da nur die klinisch-labordiagnostisch bestätigten Fälle die Referenzdefinition erfüllen, zu einer deutlichen Unterschätzung der tatsächlichen Fallzahlen. Dies sieht die «AGES – IMED Graz Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten» in Österreich ähnlich: «Es ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Inzidenz wesentlich höher ist als die aus den gemeldeten Fallzahlen für das Jahr 2016 berechnete Inzidenz von 9.3/100000 EinwohnerInnen.»⁴

Die höchsten altersspezifischen Inzidenzen in Deutschland lagen 2016, wie in den Vorjahren,

bei Kindern unter fünf Jahren (595 Erkrankten/100000 Einwohner) sowie bei über 79-Jährigen (289 Erkrankten/100000 Einwohner). Krankenhäuser (28 Prozent), Alten- und Pflegeheime (21 Prozent) sowie Kinderbetreuungseinrichtungen (21 Prozent) hatten 2016 erneut die höchsten Fallzahlen zu verzeichnen.² Diese Gemeinschaftseinrichtungen haben somit die höchste Wahrscheinlichkeit, auch in der anstehenden Saison wieder die Statistiken anzuführen.

Oftmals explosionsartige Ausbreitung

Das Ausmass der oft explosionsartigen Ausbreitung der Erkrankung kann durch eine frühzeitige Diagnostik und die konsequente Durchführung geeigneter Hygienemassnahmen, insbesondere der Händehygiene, wie sie von der WHO in ihrer Guideline empfohlen wird⁵, eingedämmt werden. Dabei sollten die fünf Indikationen zur Händedesinfektion – vor Patientenkontakt und vor aseptischen Tätigkeiten sowie nach Kontakt mit potenziell infektiösen Materialien, nach Patientenkontakt und nach Kontakt mit Oberflächen in unmittelbarer Umgebung des Patienten – konsequent verfolgt werden.

Sowohl für die hygienische als auch für die chirurgische Händedesinfektion bietet L&R in der Schweiz seit 1. September 2017 neben «L+R handdisinfect blue» auf propanolischer Basis und «L+R handdisinfect green» auf ethanolischer Basis zusätzlich auch «L+R handdisinfect gel» auf ethanolischer Basis an. Die Wirksamkeit aller Produkte ist vom Verbund für angewandte Hygiene (VAH) zertifiziert. Sie enthalten keinen Zusatz von remanent wirksamen Wirkstoffen und entsprechen somit den aktuellen Empfehlungen der KRINKO⁶. Die empfohlene Einwirkzeit für den Einsatz bei Noroviren liegt bei 30 Sekunden, also innerhalb der praxisrelevanten Zeit der hygienischen Händedesinfektion. 90 Sekunden werden für die chirurgische Händedesinfektion benötigt. Alle Produkte sind zusätzlich zur VAH-Liste ebenfalls im ÖGHMP-Expertenverzeichnis gelistet.

Sind remanente Wirkstoffe in alkoholischen Händedesinfektionsmitteln nötig?

Einige häufig genutzte Händedesinfektionsmittel enthalten neben den Alkoholen weitere Substanzen, die sich auf dem Etikett unter «Wirkstoff» finden. Dazu zählen beispielsweise Chlor-



shp 

Intelligente Vorsorgekonzepte

Wir bringen Leben in Ihre Vorsorge

Als Spezialist für die Vorsorgebedürfnisse des schweizerischen Gesundheitswesens bietet die SHP für jedes in diesem Bereich tätige Unternehmen, von Einzelfirmen bis zu Institutionen mit einigen hundert Versicherten, intelligente und preisgünstige Vorsorgekonzepte.

Sie möchten Ihre berufliche Vorsorge optimieren?

Dann kontaktieren Sie unsere Experten für ein kostenloses und unverbindliches Beratungsgespräch.

Lohmann & Rauscher

Lohmann & Rauscher (L&R) ist ein international führender Anbieter von erstklassigen Medizin- und Hygieneprodukten höchster Qualität – vom klassischen Verbandstoff bis zum modernen Therapie- und Pflegesystem. 1998 aus den beiden Unternehmen Lohmann (gegründet 1851) und Rauscher (gegründet 1899) entstanden, verfügt L&R über mehr als 160 Jahre Kompetenz als zuverlässiger Problemlöser für seine Kunden. Mit über 4600 Mitarbeitern, 44 Konzerngesellschaften und Beteiligungen sowie mehr als 130 ausgewählten Partnern ist L&R in allen wichtigen Märkten der Welt vertreten und verzeichnete 2016 ein Umsatzvolumen von 589,7 Millionen Euro. L&R Standorte mit Headquarter-Funktion sind Rengsdorf (Deutschland) und Wien (Österreich). Die unternehmerische Haltung von L&R spiegelt der Claim «People.Health.Care» wider: der Mensch, seine Gesundheit und die Fürsorge für beide.

hexidin (CHG) in 0,5%, Mecetroniumetilsulfat (MES) in 0,2% oder ortho-Phenylphenol (OPP) in 0,1%. Die Zweifel an ihrem Nutzen haben zuletzt zugenommen. Jüngere Studien bringen hier nun Aufschlüsse.

In der 2016 aktualisierten Empfehlung «Händehygiene» der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) wird die Verwendung von Präparaten mit Zusatz antimikrobiell remanent wirksamer Wirkstoffe zur hygienischen Händedesinfektion nicht emp-

Konsequent gegen Infektionen mit L&R handdisinfect



fohlen, da durch ihre Zugabe keine verbesserte Wirksamkeit erreicht wird, das Risiko von Nebenwirkungen aber ansteigt.⁶ Darunter fallen alle alkoholischen Präparate mit CHG, MES oder OPP.

Für die chirurgische Händedesinfektion lautet die Empfehlung etwas anders: «Für den Einsatz von Präparaten mit Zusatz antimikrobiell remanent wirksamer Wirkstoffe kann wegen der ungeklärten Nutzen-Risiko-Bewertung derzeit keine Empfehlung gegeben werden [Kat. III].»⁶ Die Frage, ob remanente Wirkstoffe einen Nutzen aufweisen und ob sie unter dem sterilen OP-Handschuh in der Lage sind, die Re-Kolonisation der Händeflora so stark zu unterdrücken, dass diese nach 3 h signifikant niedriger ist als nach Anwendung eines Referenzalkohols ohne remanente Wirkstoffe (Langzeitwirkung nach EN 12791), war zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der KRINKO Empfehlung nicht geklärt.

Keine bessere Langzeitwirkung

2017 wurde eine Übersichtsarbeit im Journal of Hospital Infection veröffentlicht, in der alle veröffentlichten Daten zur chirurgischen Händedesinfektion nach EN 12791 mit alkoholischen Händedesinfektionsmitteln, die CHG, MES oder OPP enthalten, auf eine verbesserte Langzeitwirkung hin bewertet wurden.⁷ Zwei Datensätze fanden sich mit alkoholischen Präparaten, die 0,5% oder 1% CHG enthalten. Eine verbesserte Langzeitwirkung wurde bei beiden nicht nachgewiesen. 23 Datensätze wurden für propanolische Präparate eruiert, die 0,2% MES enthalten. Eine verbesserte Langzeitwirkung war nicht vorhanden, wenn die Anwendung 1 Minute (1 Datensatz), 1,5 Minuten (14 Datensätze; empfohlene Anwendungsdauer) oder 2 Minuten dauerte (1 Datensatz). Nach 3 Minuten zeigte sich in 3 von 7 Datensätzen eine bessere Langzeitwirkung. Das ethanolische Präparat mit 0,1% OPP wies nach einer Anwendung von 1,5 Minuten ebenfalls keine bessere Langzeitwirkung auf. Im Hinblick auf die heute übliche Anwendungsdauer von 1,5 Minuten zeigte keine dieser Rezepturen eine überlegene Langzeitwirkung.

Eine weitere Studie aus dem Jahre 2017 zeigt erstmals, dass zwei identische propanolische Rezepturen (45% Propan-2-ol und 30% Propan-1-ol) ohne MES (handrub 1 der Studie) und mit 0,2% MES (handrub 2 der Studie) bei 1,5 Minuten Anwendungsdauer eine vergleichbare Wirksamkeit unter dem sterilen OP-Handschuh nach 3 h (Langzeitwirkung nach EN 12791) aufweisen.⁸ Demnach zeigt die Rezeptur mit 0,2% MES erneut keine bessere Langzeitwirkung. In der Studie wurde ausserdem ein marktführendes

propanolisches (45% Propan-2-ol, 30% Propan-1-ol) Produkt mit 0,2% MES (handrub 3 der Studie) geprüft. Auch dieses Produkt hatte im Vergleich mit einem Produkt ohne MES lediglich eine vergleichbare Langzeitwirkung.⁸

Fehlender Nutzen, dafür erhöhte Risiken

Mit dem fehlenden Nutzen wiegen mögliche Risiken deutlich schwerer. Für CHG beispielsweise ist ein Risiko für erworbene bakterielle Resistenzen⁹, Hautirritationen¹⁰ und anaphylaktische Reaktionen¹¹ beschrieben worden. Aufgrund der Nebenwirkungen werden von der KRINKO bereits heute alkoholische Händedesinfektionsmittel mit CHG für den täglichen Einsatz zur chirurgischen Händedesinfektion kritisch bewertet.⁶ Für MES wurde ein leichtes Irritationspotenzial beschrieben.⁷

Für die hygienische Händedesinfektion sind Produkte mit Remanenzwirkstoffen laut KRINKO nicht zu empfehlen.⁶ Aufgrund der neuen Erkenntnisse zum fehlenden Beitrag dieser Substanzen zur Wirksamkeit in der chirurgischen Händedesinfektion ist die Nutzen-Risiko-Bewertung nun klarer. Auch für die chirurgische Händedesinfektion sollten aus heutiger Sicht vorzugsweise Produkte ohne remanente Wirkstoffe eingesetzt werden.

Referenzen

- 1 Roland Berger, Krankenhausstudie: München, Juli 2017. URL: https://www.rolandberger.com/de/Publications/pub_german_hospitals_2017.html, abgerufen am 30.08.2017
- 2 Robert Koch-Institut. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2016, Berlin 2017.
- 3 Robert Koch-Institut. Epidemiologisches Bulletin, 17. August 2017 / Nr. 33.
- 4 Nationale Referenzzentrale für Noroviren, Jahresbericht 2016, AGES – IMED Graz Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten; <https://www.ages.at/service/service-oeffentliche-gesundheit/referenzzentralen/rz-noroviren/>, zuletzt aufgerufen: August 2017.
- 5 WHO: WHO guidelines on hand hygiene in health care. First global patient safety challenge – clean care is safer care. Geneva, 2009.
- 6 KRINKO am Robert Koch Institut. Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens. Bundesgesundheitsblatt. 2016;59:1189–220.
- 7 Kampf G et al. Lack of sustained efficacy for alcohol-based surgical hand rubs containing «residual active ingredients» according to EN 12791. Journal of Hospital Infection. 2017;95:163–8.
- 8 Kampf G. Lack of antimicrobial efficacy of mecetronium etilsulfate in propanol-based hand rubs for surgical hand disinfection. Journal of Hospital Infection. 2017; 96: 189–191.
- 9 Kampf G. J Hosp Infect 2016;94: 213–227.
- 10 Slotosch CM et al. Effects of disinfectants and detergents on skin irritation. Contact Dermatitis. 2007;57:235–41.
- 11 <https://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm530975.htm>, zuletzt aufgerufen: Juni 2017.