

Bakterielle Kontamination von Stethoskopen auf der Intensivstation

Eine effektive Desinfektion ist schwieriger als vermutet

Whittington AM, Whitlow G, Hewson D, Thomas C, Brett SJ. Bacterial contamination of stethoscopes on the intensive care unit. *Anaesthesia*. 2009; 64(6): 620–4.

Hintergrund

Zum Alltag eines Intensivmediziners gehören neben Großgeräten zur Beatmung oder Dialyse auch viele kleine Gegenstände, die für die Patientenbehandlung und Kommunikation unverzichtbar sind. Piepser, Deck-Telefone, Kugelschreiber, Stauschläuche, kleine Checklisten-Bücher und ähnliches schauen vielfach aus den oft übervollen Kitteltaschen heraus. Dass diese Gegenstände aufgrund ihrer häufigen Handhabung mit vielerlei Krankheitserregern kontaminiert sein können, ist inzwischen durch zahlreiche Studien belegt. Ganz sicher ist, dass nicht zwingend benötigte Gegenstände wie Krawatten, Halsketten oder Armreifen am besten von Intensivstationen verbannt werden sollten. Wie ist es aber mit den zweifellos medizinisch notwendigen Utensilien wie Stethoskopen?

Methode

In einer Studie am Hammersmith Hospital in London wurden Ärzte und Krankenpflegepersonal einer Intensivstation nach ihren Verfahrensweisen beim Umgang mit Stethoskopen befragt. Die Studie wurde an zwei Untersuchungstagen im Abstand von drei Monaten durchgeführt. Der Studienort war eine gemischte Intensivstation, die über zwölf Bettplätze verfügte. Da das Hammersmith Hospital auf den Intensivstationen einen Pflege-schlüssel von 1:1 vorsieht, konnten somit pro Untersuchungstermin zehn bis zwölf Pflegekräfte in die Studie einbezogen werden. An diese wurde ein Fragebogen verteilt, auf dem sie angeben sollten, wie oft und mit welcher Methode sie

ihre Stethoskope desinfizierten. Daneben wurden Ärzte, Medizinstudenten, Physiotherapeuten und nicht stationsgebundene Krankenpflegemitarbeiter, die auf die Station kamen, ebenfalls nach ihren Gewohnheiten hinsichtlich der Stethoskopdesinfektion befragt.

Die Stethoskope selbst wurden an der patientenseitigen Membran und den Ohroliven abgestrichen. Hierfür wurde ein steriler Pflaumtupfer mit Kochsalzlösung befeuchtet und kräftig über die Membran bzw. Ohrolive gestrichen. Nach einer 24-stündigen Bebrütung wurden die gewachsenen Kolonien ausgezählt und in gewöhnliche Hautkeime (Koagulase-negative Staphylokokken, Corynebakterien, Propionibakterien) sowie potenziell pathogene Erreger (*Staphylococcus aureus*, *E. coli*, andere Enterobakteriaceen, Nonfermenter) differenziert. Die Antibio-gramme wurden nach den Standardmethoden durchgeführt.

Nach der Abstrichentnahme „vor Desinfektion“ wurden die Mitarbeiter aufgefordert, die Membran und die Ohr-oliven jeweils mit der von ihnen bevorzugten Methode zu desinfizieren. Nach der Trocknung des Desinfektionsmittels wurde erneut ein Abstrich abgenommen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Studie sind in der Tabelle 1 und Abbildung 1 dargestellt.

Die am Krankenbett fest eingeteilten Pflegekräfte führten nach eigenen Angabe die Desinfektion konsequenter und häufiger durch als die befragten Mediziner. Die Physiotherapeuten führten die Desinfektion nach jeder Benutzung aus.

Die in Abbildung 1 dargestellten Abstrichergebnisse zeigten allerdings keinen allzu überzeugenden Effekt der Desinfektion. Nach der Desinfektion wurden auf den Membranen je ein Mal MRSA und *Stenotrophomonas maltophilia*, auf den Ohroliven je ein Mal MRSA, *Pseudomonas (Chryseomonas) luteola* und *Acinetobacter* spp. nachgewiesen. Hautflora blieb reichlich auf den Stethoskopen haften.

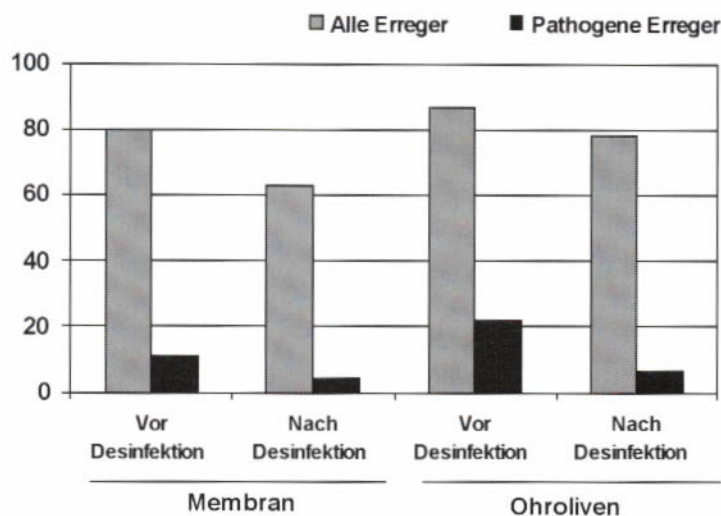


Abbildung 1: Nachweis von Erregern auf Stethoskopmembranen und Ohroliven vor und nach der Desinfektion (n=46 Stethoskope).

Tabelle 1: Häufigkeit der Stethoskopdesinfektion.

Stethoskope und Berufsgruppe	Nach jeder Benutzung	Mindestens täglich	Mindestens wöchentlich	Mindestens monatlich	Alle 1-6 Monate	Nie
Bettplatzgebundene Stethoskope am Intensivbett						
Intensivpflegepersonal (n=22)	20	2	0	0	0	0
Persönliche Stethoskope von Stationsbesuchern						
Ärzte (n=10)	3	0	1	3	1	2
Medizinstudenten (n=2)	0	0	0	2	0	0
Physiotherapeuten (n=)	9	0	0	0	0	0
Pflegekräfte (n=1)	1	0	0	0	0	0

Schlussfolgerung der Autoren

Von den in die Studie einbezogenen Berufsgruppen waren die am Intensivkrankenbett eingeteilten Pflegekräfte und die Physiotherapeuten wesentlich konsequenter in der Umsetzung der Desinfektion als Mediziner. Die Autoren äußern allerdings leichte Zweifel, ob die im Fragebogen gemachten Angaben möglicherweise eher das erwartete als das in praxi wirklich realisierte Verhalten darstellten. Die Fragebögen wurden zwar anonym verteilt, jedoch könnte bei den Befragten eine Tendenz bestanden haben, die eigene Berufsgruppe in möglichst günstigem Licht darzustellen.

Kommentar des korrespondierenden Referenten

Hinsichtlich der Desinfektionsmethoden war eine große Diversität festzustellen: Nur 29 von 46 Befragten (63 %) verwendeten ein alkoholisches Hautdesinfektionsmittel, andere verwendeten stationsübliche Reinigungstücher oder ein alkoholisches Handgel (in England teilweise gebräuchlich). Möglicherweise gelangten das Handgel und die Reinigungstücher nicht unter den Halterand der Membran. Die Studie zeigt daher auch, dass Stethoskopdesinfektionen geschult werden müssen und dass zuvor eine wirksame und nachgewiesenermaßen eff-

ektive Methode entwickelt werden muss. Sinnvoll könnte es sein, auf Intensivstationen nur Stethoskope mit einteiligem, soliden Stethoskop-Kopf einzusetzen, sofern keine differenzierten kardiologischen Fragestellungen mit der Auskultation geklärt werden müssen.

Hardy-Thorsten Panknin
Badensche Straße 49
10715 Berlin
E-Mail ht.panknin@freenet.de

Postoperative Wundinfektionen

Einsatz von Pflegepersonal als OP-Assistenz senkt die Infektionsrate

Pear SM, Williamson TH. The RN first assistant: an expert resource for surgical site infection prevention. *AORN Journal* 2009; 89 [6]:1093–1097.

Hintergrund

Die hohen Kosten von ausgebildeten Fachärzten und der stärker werdende wirtschaftliche Druck auf die Krankenhäuser haben in vielen Industrienationen dazu geführt, dass über eine Delegation bestimmter ärztlicher Aufgaben an Pflegepersonal diskutiert wird. Die Aufgaben, die hierfür in Frage kommen, reichen

von Blutabnahmen oder Injektionen in liegende Gefäßkatheter bis hin zu kleineren operativen Eingriffen in der chirurgischen Ambulanz und im OP.

In einer Studie aus den USA wurde die Delegation ärztlicher Tätigkeiten auf das Pflegepersonal in einem herzchirurgischen OP evaluiert. Als konkrete Aufgabe wurde die operative Entnahme von Beinvenen als Bypass-Gefäße auf die Pflegekräfte übertragen. Zielparame- ter war die Rate postopera-

tiver Wundinfektionen. Die Interventionsstudie wurde an der herzchirurgischen Klinik eines akademischen Lehrkrankenhauses in Tucson, Arizona, durchgeführt. Die Ergebnisse wurden kürzlich von Susanne Pear und Theresa Williamson, Hygienefachschwestern am Carondelet Health Network in Tucson, veröffentlicht.

Methode

Vorperiode

In einer Vorperiode (1995–1998) wurden zunächst Daten zur Häufigkeit postopera-

tiver Wundinfektionen nach der Indikator-Operation „aorto-koronarer Venenbypass“ gesammelt. Es zeigte sich über die Jahre ein hoch signifikanter Anstieg von postoperativen Wundinfektionen nach kardiochirurgischen Eingriffen ($p < 0,001$): Die Infektionsrate betrug im Jahr 1996 noch bei 6,4 Infektionen pro 100 saubere kardiochirurgische Eingriffe, im Jahr 1997 lag sie bei 12,8, im Jahr 1998 schließlich bei 15,0 Infektionen pro 100 saubere Eingriffe. Bei den Bypass-Operationen waren sowohl Infektionen an der Venenentnahmestelle am Bein als auch sternale Wundinfektionen aufgetreten. Da die Risikostratifizierung der National Nosocomial Infections Surveillance Study (NNIS) in den USA die drei Faktoren OP-Dauer, Wundkontaminationsklasse und ASA-Score (American Society of Anesthesiologists Score) umfasst, konnten diese Daten, die von den Hygienefachkräften über die Jahre gleichbleibend erfasst worden waren, ausgewertet werden.

Es zeigte sich, dass der ASA-Score fast bei allen Patienten über dem Wert 3 lag und der Eingriff immer der Wundkontaminationsklasse „sauber“ zuzuordnen war. Verändert hatte sich jedoch die mittlere OP-Dauer: Sie war von 232 Minuten im Jahr 1995 auf 300 Minuten im Jahr 1998 angestiegen. Als Ursache für diese OP-Dauerverlängerung kam am ehesten der zunehmende Einsatz der relativ unerfahrenen ärztlichen Berufsanfänger in Frage. Diese wurden im Rahmen ihrer chirurgischen Facharztausbildung überwiegend mit den Beinveneneingriffen betraut. Da sie im Hinblick auf den Wundverschluss noch überwacht werden mussten, hatte es sich eingeschpielt, die Beinwunde nach der Venenentnahme zunächst offen zu lassen und diese erst nach Durchführung des Herzeingriffs am Ende der OP unter Aufsicht des ersten Operateurs zu vernähen.

Intervention

Als Intervention wurden daraufhin zwei examinierte OP-Pflegekräfte in der Venenentnahme am Bein ausgebildet. Die so gewonnenen Venenstücke wurden während der gleichen OP durch den herzchirurgischen Operateur als Bypass-Gefäße zur Überbrückung verengter Koronargefäße verwendet. Die beiden pflegerischen OP-Assistenten ergänzten das Team der zuvor ausschließlich mit dem Beinveneneingriff betrauten Assistenzärzte.

Ergebnisse

Innerhalb von neun Monaten nach dem Beginn der Tätigkeit der OP-Assistenten sank die OP-Dauer auf 268 Minuten, die monatliche Rate chirurgischer Wundinfektionen sank um 43 %.

Die Autoren führten auch eine Korrelationsberechnung durch, indem sie die monatliche Rate des Einsatzes der beiden pflegerischen OP-Assistenten (in % der Bypass-Operationen) mit der Rate chirurgischer Wundinfektionen korrelierten. Es zeigte sich eine hoch signifikante inverse Korrelation ($p < 0,000$), das heißt, je mehr Operationen mit den pflegerischen OP-Assistenten durchgeführt wurden, desto geringer war die monatliche Infektionsrate. In einer multivariaten Analyse adjustierten die Autoren diesen Befund für patientenspezifische Variablen wie Alter und Grundkrankheiten (z. B. Diabetes mellitus, periphere arterielle Gefäßkrankheit) sowie für die OP-Dauer und fanden immer noch eine signifikant niedrigere Infektionsrate, wenn die Venenentnahme durch pflegerische OP-Assistenten statt durch Ärzte erfolgte (relatives Risiko 0,56; $p = 0,015-0,009$).

Schlussfolgerung der Autoren

Gerade die letztgenannte multivariate Analyse zeigte, dass die Reduktion der postoperativen Wundinfektionsrate nicht nur durch eine Verkürzung der OP-Dauer bedingt war, sondern dass vermutlich auch ein technisch verbesserter OP-Ablauf bei der Venenentnahme eine Rolle spielte.

Für viele Eingriffe ist bekannt, dass die Erfahrung des Durchführenden und die Häufigkeit, mit der dieser den Eingriff durchführt, eng mit der Komplikationsrate assoziiert sind. Insofern sind die vorgestellten Ergebnisse nicht unbedingt ein Argument für den Einsatz von Pflegepersonal als Operateure. Vielmehr sind sie ein Hinweis, dass bestimmte komplexe Eingriffe möglichst an großen, überregionalen Zentren durchgeführt werden sollten, die über eine hohe Fallzahl und ein entsprechend erfahrenes, eingespieltes OP-Team verfügen.

Kommentar des korrespondierenden Referenten

Auch in Deutschland wird die Diskussion über eine Delegation ärztlicher Aufgaben an den Pflegedienst sehr aktiv geführt. Der Grund hierfür ist der zunehmende Lohnkostenanstieg bei Krankenhausärzten, die sich tariflich vom Lohnniveau der übrigen Krankenhausmitarbeiter entkoppelt haben. Allerdings sind der Zuordnung von Operationen an den Pflegedienst aufgrund der rechtlichen Vorgaben in Deutschland enge Grenzen gesetzt. Die Problematik der ärztlichen Ausbildung wird durch eine solche Delegation auch nicht gelöst. An großen Lehrkrankenhäusern müssen ärztliche Berufsanfänger nun einmal notgedrungen unter Aufsicht erfahrener Ärzte ihre ersten Erfahrungen im OP sammeln. Dass hieraus längere OP-Zeiten und damit höhere postoperative Infektionsraten resultieren, liegt in der Natur der Sache. Ein besserer Ansatz zur Reduktion postoperativer Wundinfektionen als die Verlagerung von Aufgaben auf das Pflegepersonal wäre die strikte Einhaltung der Hygienestandards im OP, die sorgfältige Aufklärung und Unterweisung der angehenden Ärzte über die hygienischen Anforderungen im OP und ein vorbildliches Hygieneverhalten des OP-Personals.

Hardy-Thorsten Panknin
Badensche Straße 49
10715 Berlin
E-Mail ht.panknin@freenet.de