

Cochrane Reviews

Wechsel von peripheren Venenverweilkathetern

Dieser Cochrane Review untersucht die Auswirkungen klinisch indizierter Wechsel von peripheren Venenverweilkathetern im Gegensatz zu routinemässigen Wechsel – hinsichtlich katheterinduzierter Sepsis, Thrombophlebitis und Kosten.

Text: Cornel Schiess, André Fringer

Dieser Cochrane Review (2015) ist ein Update eines Cochrane Reviews aus dem Jahr 2013. Die Wissenschaftler suchten im Spezialregister der Cochrane-Gruppe für Gefässe, welches aus wöchentlichen Suchen in MEDLINE, EMBASE, CINAHL und AMED aktuell gehalten wird. Zudem wurden die Datenbank CENTRAL durchsucht und Handsuchen in relevanten Zeitschriften und Konferenzbänden durchgeführt. Um an weitere Informationen zu gelangen, wurde Kontakt zu Forschenden und Herstellern aufgenommen und die Studienregister clinicaltrials.gov und die internationale Clinical Trials Registry Plattform der WHO geprüft.

Es erfolgte keine Einschränkung der Suche hinsichtlich Sprache. Eingeschlossen wurden randomisiert kontrollierte Studien (RCTs), welche den klinisch indizierten Wechsel mit dem routinemässigen Wechsel von peripheren Venenverweilkathetern verglichen. Die Teilnehmenden der Studien mussten über mindestens drei Tage intermittierend oder kontinuierlich über einen peripheren Venenverweilkatheter behandelt werden.

Intervention und Kontrolle

Als Intervention galt der klinisch indizierte Wechsel des peripheren Venenverweilkatheters, in der Kon-

trolle wurde dieser routinemässig gewechselt.

Zielkriterien

Die katheterinduzierte Sepsis, Thrombophlebitis, Sepsis sämtlicher Ursachen und Kosten galten als primäre Zielkriterien. Als sekundären Zielkriterien wurden Infiltrationen (Paravasate), Katheterokklusion oder -blockierung, Anzahl Katheterwechsel pro Patientin und Patient, lokale Infektionen, Mortalität, Schmerzen und Zufriedenheit definiert.

Vorgehen

Drei Wissenschaftler prüften Titel und Abstracts aller identifizierten Publikationen. Im Anschluss daran wurden die Volltexte anhand der Einschlusskriterien beurteilt. In Fällen, in denen die Cochrane-Autorinnen und -autoren selbst die Primärautorinnen und -autoren der gefundenen Studien waren, erfolgte die Einschätzung durch eine unabhängige Person. Die Daten aus den Studien wurden mit Hilfe eines pilotierten Formulars extrahiert und in die Software RevMan eingegeben. Zwei Autorinnen und Autoren beurteilten die methodische Qualität der eingeschlossenen Studien mit Hilfe des Cochrane Risk of Bias Tools sowie mit GRADE. Sowohl die Studienselektion als auch die Datenextraktion sowie die Qua-

litätsbeurteilung erfolgten stets unabhängig voneinander. Diskrepanzen wurden durch Findung eines Konsens oder Einbezug einer Drittautorin bzw. eines Dritt- autors gelöst.

Datenanalyse

Die Heterogenität zwischen Studien wurde klinisch durch den Vergleich von Liegedauer, Setting oder Patientencharakteristika sowie statistisch mittels I²-Statistik bestimmt. Bei einer geringen Heterogenität zwischen den Studien wurde das Fixed Effect Model, bei beachtlicher Heterogenität das Random Effects Model verwendet. Zur Darstellung des Effektmasses bei dichotomen Daten wurde das Relative Risiko (RR) mit dazugehörigen 95 % Konfidenzintervallen (KI) bestimmt und bei statistisch signifikanten Effekten die Number Needed to Treat (NNT) und Number Needed to Harm (NNH) errechnet. Bei kontinuierlichen Daten errechneten die Wissenschaftler die mittlere Differenz (MD) und die standardisierte mittlere Differenz (SMD) inklusive den 95 % KI.

Ergebnisse

Sieben Studien mit insgesamt 4895 Teilnehmenden konnten in den Review eingeschlossen werden. Die Qualität der Evidenz ist überwiegend hoch und die metho-



Cornel Schiess, BSc, wissenschaftlicher Assistent, Institut für Angewandte Pflegewissenschaft IPW-FHS, St. Gallen, cornel.schiess@fhsg.ch



André Fringer, Prof. Dr., Projektleiter, Institut für Angewandte Pflegewissenschaft IPW-FHS, St. Gallen, andre.fringer@fhsg.ch

dische Hauptlimitation der inkludierten RCTs lag in der Verblindung.

Durch den klinisch indizierten Wechsel der peripheren Venenverweilkatheter konnte eine statistisch nicht signifikante reduzierte Inzidenz von katheterinduzierter Sepsis nachgewiesen werden (2 RCTs, RR = 0.61, 95 % KI 0.08 bis 4.68, $p = 0.64$). Hinsichtlich der Zielkriterien Thrombophlebitis und Sepsis sämtlicher Ursachen zeigte sich kein statistisch signifikanter Gruppenunterschied (5 RCTs, RR = 1.14, 95 % KI 0.93 bis 1.39, $p = 0.20$; 1 RCT, RR = 0.47, 95 % KI 0.15 bis 1.53). Der klinisch indizierte Wechsel der peripheren Venenverweilkatheter erbrachte signifikant geringere mittlere Kosten (3 RCTs, MD = AUD\$ -9.96, 95 % KI -9.05 bis -4.86, $p < 0.00001$). Eine Infiltration (Paravasat) geschah signifikant seltener bei routinemässigen Wechsel als bei klinisch indizierten Wechsel (4 RCTs, RR = 1.17, 95 % KI 1.05 bis 1.31, $p = 0.004$). Kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen konnten hinsichtlich Katheterokklusion oder -blockierung dargestellt werden (5 RCTs, RR = 1.25, 95 % KI 0.91 bis 1.71, $p = 0.16$). Ebenso konnten die Wissenschaftler zu den Zielkriterien lokale Infektionen und Mortalität keinen statistisch signifikanten Gruppenunterschied nachweisen (4 RCTs, RR = 4.96, 95 % KI 0.24 bis 102.98, $p = 0.30$; 1 RCT, RR = 1.06, 95 % KI 0.27 bis 4.23, $p = 0.93$).

Schlussfolgerung

Da die Ergebnisse dieses Reviews den routinemässigen Wechsel peripherer Venenverweilkatheter alle 72 bis 96 Stunden nicht unterstützen, könnten Gesundheitsinstitutionen möglicherweise in ihren Richtlinien berücksichtigen, dass Katheter nur wenn klinisch indiziert gewechselt werden. Dies

würde zu signifikanten Kosteneinsparungen führen und Patientinnen und Patienten von unnötigen Schmerzen durch routinemässigen Wechsel des peripheren Venenverweilkatheters entlasten. Um periphere katheter-assoziierte Komplikationen zu minimieren, sollte die Einstichstelle täglich bei jedem Schichtwechsel inspiziert werden und der periphere Venenverweilkatheter bei Symptomen von Entzündung, Infiltration oder Blockierung entfernt werden. ■

Original Cochrane Review: Webster, J., Osborne, S., Rickard, C.M. & New, K. (2015). Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8, doi: 10.1002/14651858.CD007798.pub4

Diese Cochrane-Review-Zusammenfassung wurde im Rahmen der FIT-Nursing Care Webseite (Nationales Kompetenzzentrum für Evidenzbasierte Pflege – swissEBN) erstellt.

Wissen, was wirkt

Der «Cochrane Pflege Corner» ist eine Rubrik der Plattform FIT-Nursing Care. Die Beiträge zeigen den aktuellen Stand der Forschung in Form von Zusammenfassungen von Cochrane Reviews auf. Dabei werden unterschiedliche pflegerische Themen aufgegriffen. Ziel ist es, den Pflegefachpersonen Forschungsergebnisse schneller und direkter zur Verfügung zu stellen. Die Serie versteht sich auch als Ergänzung zur vom SBK mitinitiierten forschungs- und IT-gestützten Internetplattform FIT-Nursing Care, die internationale Forschungsergebnisse für Pflegefachpersonen in deutscher Sprache praxisnah darstellt.

www.fit-care.ch, www.cochrane.de

Glossar

Dichotome Daten: Dichotome Variablen weisen lediglich zwei voneinander abgrenzbare Zustände auf, z. B. Raucher/Nichtraucher, lebend oder tot, Test-positiv oder Test-negativ.

Fixed Effect Model: Statistisches Modell zur Zusammenfassung von Ergebnissen einzelner Studien, wobei angenommen wird, dass alle Studien den gleichen Effekt schätzen und Unterschiede nur durch zufällige Abweichung bedingt sind. Somit ist die Ungenauigkeit des Gesamteffektes (pooled risk) nur durch die Variation innerhalb der einzelnen Studien beeinflusst.

Number Needed to Harm (NNH): Klinisch intuitives Effektmass für dichotome Endpunkte, um die ungünstigen Auswirkung einer Behandlung zu beschreiben. Gibt die Anzahl an Patienten wieder, bei deren Behandlung mit einem zusätzlichen Fall unerwünschter Ereignisse/einer Komplikation gerechnet werden muss.

Random Effects Model: Statistisches Modell zur Berechnung zusammengefasster (gepoolter) Ergebnisse, bei denen im Gegensatz zum Fixed Effect Modell Effektunterschiede zwischen verschiedenen Studien berücksichtigt werden. In die Genauigkeit der Schätzung des gemeinsamen Effekts geht daher nicht nur die Variation ein, die innerhalb der Studien beobachtet wird, sondern auch die Variation zwischen den Studien.

Relatives Risiko (RR): Effektmass für dichotome Variablen. Das relative Risiko in einer Therapiestudie bezeichnet das Verhältnis zwischen dem Risiko in der experimentellen Gruppe und dem Risiko in der Kontrollgruppe. Ein relatives Risiko von 1 bedeutet, dass zwischen den Vergleichsgruppen kein Unterschied besteht. Bei ungünstigen Ereignissen zeigt ein $RR < 1$, dass die experimentelle Intervention wirksam ist, um das Auftreten von ungünstigen Ereignissen zu senken.