

Cochrane Reviews

# Routinewechsel von peripheren Venenkathetern sinnvoll?

**Die Review-Fragestellung: Welchen Effekt hat ein klinisch-indizierter Wechsel von peripheren Venenkathetern im Vergleich zum Routinewechsel?**

NASTAŠA IVANOVIĆ  
EVA-MARIA PANFIL

**IM** Jahr 2009 wurde eine Recherche im Spezialregister der Cochrane Peripheral Vascular Disease Group, im Cochrane Central Register of Controlled Trials, in Medline, Embase, Cinahl und Amed durchgeführt. Bei der Suche wurde keine Einschränkung hinsichtlich der Sprache vorgenommen. Weiterhin wurden die Referenzlisten von potenziellen Artikeln gesichtet und Kontakt mit Wissenschaftlern und der Industrie aufgenommen, um unpublizierte Studien zu finden.

Eingeschlossen wurden lediglich randomisierte kontrollierte Studien (RCTs), welche den Routinewechsel von peripheren Venenkathetern mit dem klinisch indizierten Wechsel verglichen. Personen mit einem peripheren Venenkatheter sollten eine Mindestverweildauer von drei Tagen für die Infusionstherapie aufweisen. Bezogen auf die Venenkatheter wurden alle Arten, zum Beispiel beschichtet oder unbeschichtet, und alle Varianten von Venenkatheter-Verbindungen eingeschlossen. Ausgeschlossen wurden Personen, welche eine parenterale Ernährung erhielten.

## Intervention und Kontrolle

Als Intervention galt der klinisch indizierte Wechsel von peripheren Venenkathetern. Als Kontrollmassnahme wurden alle Intervallabstände des Routinewechsels von peripheren Venenkathetern angesehen.

## Zielkriterien

Die primären Zielkriterien waren die vermutete katheter-assoziierte Bakteriämie, die Thrombophlebitis und die Kosten. Als sekundäre Zielkriterien wurden die Infiltration der Infusionslösung in das umliegende Gewebe, Katheterverschleiss beziehungsweise -verschluss, die Anzahl der Katheterwechsel, eine lokale Infektion, Mortalität, Schmerz und Zufriedenheit festgelegt.

## Methodik

Die gefundenen Titel und Abstracts (Zusammenfassungen) wurden von drei Autoren unabhängig voneinander bezüglich ihrer Relevanz gesichtet. Anschliessend erfolgte eine Prüfung der Volltexte. Die Datenextraktion und die Qualitätsbewertung der eingeschlossenen Studien mittels eines Instruments der

Cochrane Collaboration erfolgten von zwei unabhängigen Autoren. Unstimmigkeiten wurden mittels Konsens oder die Einbeziehung einer dritten Person gelöst.

## Datenanalyse

Die Odds Ratios (OR) mit ihrem dazugehörigen Konfidenzintervall (CI) und die Mittelwertdifferenz (MD) mit dem dazugehörigen Konfidenzintervall wurden zusammengefasst. Für die Zusammenfassung wurde entweder das Fixed-Effects Model oder wenn nötig das Random-Effects Model verwendet.

## Ergebnisse

In fünf RCTs mit insgesamt 3408 Personen konnte in der Interventionsgruppe eine 44-prozentige Reduktion von vermuteten katheterassoziierten Bakteriämien erzielt werden (0,2% versus 0,4%). Das Ergebnis war jedoch statistisch nicht signifikant (OR 0,57; 95% CI 0,17–1,94,  $p = 0,37$ ). Phlebitis wurde bei sechs RCTs (3455 Personen) erfasst. Es ergab sich kein signifikanter Anstieg der Phlebitis in der Interventionsgruppe (9% versus 7,2%); OR 1,24; 95% CI 0,97–1,60;  $p = 0,09$ .

Daneben wurde Phlebitis auf 1000 Kathetertage mittels Daten



**Nataša Ivanović**, wissenschaftliche Assistentin am Institut für Angewandte Pflegewissenschaft, FHS St. Gallen.



**Prof. Dr. Eva-Maria Panfil, M.A.**, Bisher Leitung Institut für Angewandte Pflegewissenschaft IPW-FHS, St. Gallen, neu Berner Fachhochschule Departement Wirtschaft und Verwaltung, Gesundheit, Soziale Arbeit.



aus fünf RCTs berechnet. Es ergab sich kein statistisch signifikanter Unterschied im Neuauftreten der Phlebitis auf 1000 Kathetertage (Interventionsgruppe 1,6 Fälle auf 1000 Kathetertage versus 1,5 Fälle auf 1000 Kathetertage in der Kontrollgruppe). Der kombinierte OR ergab 1,04; 95% CI 0,81–1,32;  $p = 0,77$ . Die Kosten wurden in zwei RCTs (961 Personen) berechnet. Die Kosten bezogen auf Venenkatheter reduzierten sich in der Interventionsgruppe signifikant (MD -6,21; 95% CI -9,32 bis -3,11,  $p \leq 0,0000$ ).

## Schlussfolgerung

Es gibt keine schlüssige Evidenz hinsichtlich der Vorteile eines routinemässigen Wechsels der peripheren Venenkatheter

alle 72 bis 96 Stunden (Empfehlung der Richtlinien des Centers for Disease Control). Folglich könnten Gesundheitseinrichtungen einen Wechsel des Venenkatheters erst bei klinischer Indikation in Erwägung ziehen. Dies würde zu Kosteneinsparungen führen und durch Patienten begrüsst werden, da unnötige Schmerzen durch den Routinewechsel eines Venenkatheters vermieden werden könnten. □

Nachweis in der Cochrane Database of Systematic Reviews: Webster, J., Osborne, S., Rickard, C., Hall, J. (2010). Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3.

Diese Cochrane Review Zusammenfassung wurde im Rahmen der Fit-Nursing Care Webseiten erstellt und von Sabine Lins vom Deutschen Cochrane Zentrum bearbeitet und durch ein Glossar ergänzt.

## Wissen, was wirkt

Der «Cochrane Pflege Corner» ist eine Rubrik in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Cochrane Zentrum. Er zeigt den aktuellen Stand der Forschung in Form von Zusammenfassungen von Cochrane Reviews auf. Ziel ist es, den Pflegefachpersonen Forschungsergebnisse schneller und direkter zur Verfügung zu stellen. Die Serie versteht sich auch als Ergänzung zur vom SBK mitinitiierten Internetplattform FIT Nursing Care.

[www.fit-care.ch](http://www.fit-care.ch), [www.cochrane.de](http://www.cochrane.de)

## Glossar

**Randomisiert-kontrollierte Studie (Randomized Controlled Trial, RCT):** Sie besteht mindestens aus einer Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe. Die Interventionsgruppe erhält die zu überprüfende Massnahme und die Kontrollgruppe erhält die Standardtherapie oder beispielsweise ein Placebo. Die Studienteilnehmer werden nach dem Zufallsprinzip und möglichst unwissentlich (verblindet) zu einer der beiden Gruppen zugeteilt (randomisiert). Die erhobenen Daten der beiden Gruppen werden miteinander verglichen, und es wird deutlich, ob die überprüfte Massnahme wirksam ist oder nicht.

**Odds Ratio (OR):** Effektmass für dichotome Daten. Bezeichnet das Verhältnis (Ratio) der Odds (Chancen), dass ein Ereignis oder Endpunkt in der experimentellen Gruppe eintritt, zu der Odds, dass das Ereignis in der Kontrollgruppe eintritt. Eine OR von 1 bedeutet, dass zwischen den Vergleichsgruppen kein Unterschied besteht. Bei ungünstigen Endpunkten zeigt eine  $OR < 1$ , dass die experimentelle Intervention wirksam ist, um die Odds für das Auftreten dieser ungünstigen Endpunkte zu senken.

**Konfidenzintervall (CI):** Als Konfidenzintervall wird beispielsweise der berechnete Bereich um das Relative Risiko herum bezeichnet. Es wird angenommen, dass der «wahre» Therapieeffekt einer Massnahme meist zu 95% innerhalb des Konfidenzintervalls liegt. Das Konfidenzintervall hilft somit bei der Einschätzung, wie

zuverlässig beispielsweise das berechnete Relative Risiko ist. Je enger das Konfidenzintervall um das Relative Risiko herum ist, desto zuverlässiger ist es.

**Mittelwertdifferenz (MD):** Differenz der Mittelwerte von zwei Gruppen (z. B. Interventions- und Kontrollgruppe).

**Fixed-Effects Model:** Statistisches Modell zur Zusammenfassung von Ergebnissen einzelner Studien. Das Fixed-Effects Model hat das Problem, dass es irreführend enge Konfidenzintervalle erzeugt, wenn die Studien nicht ausreichend ähnlich sind, da es eine Variabilität zwischen den Studien über den Zufall hinaus nicht berücksichtigt.

**Random Effects-Model:** Statistisches Modell zur Zusammenfassung von Ergebnissen einzelner Studien. Im Gegensatz zum Fixed-Effects Model werden die Effektunterschiede zwischen den verschiedenen Studien berücksichtigt. Daher erzeugt ein Random-Effects Model bei vorhandener Heterogenität breitere Konfidenzintervalle als ein Fixed-Effects Model.

**P-Wert (p):** Der p-Wert ist das Ergebnis eines Signifikanztests, der prüft, ob es einen Unterschied zwischen den Ergebnissen zweier Gruppen gibt. Ist der p-Wert kleiner als 0,05 (in manchen Studien sogar 0,01), ist das Ergebnis signifikant. Ein signifikantes Ergebnis bedeutet somit, dass es einen Unterschied (einen Effekt) zwischen den Gruppen gibt, der nicht zufällig ist.