

3. Ergebnisse

Im Untersuchungszeitraum vom 16. Juli 2012 bis 17. November 2012 wurden auf der Station der Allgemeinen Chirurgie der Universitätsmedizin Greifswald an 125 Untersuchungstagen 89 periphere venöse Gefäßkatheter bei den Patienten, die den Einschlusskriterien entsprachen, gelegt. Das entspricht 0,71 Devices/d.

3.1 Verteilung der peripheren Venenkatheter im Untersuchungszeitraum

Die monatsweise Verteilung der peripheren Venenkatheter ist in Abb. 3 dargestellt. Aus Abb. 3 ist ersichtlich, dass im August 2012 mit 37 (42 %; 1,19 Devices/d) die meisten peripheren Venenkatheter gelegt wurden. Im Juli 2012 waren es 11 (12 %; 0,69 Devices/d), in den Monaten September 23 (26 %; 0,77 Devices/d), Oktober 16 (18 %; 0,53 Devices/d) und November 2 (2 %; 0,12 Devices/d).

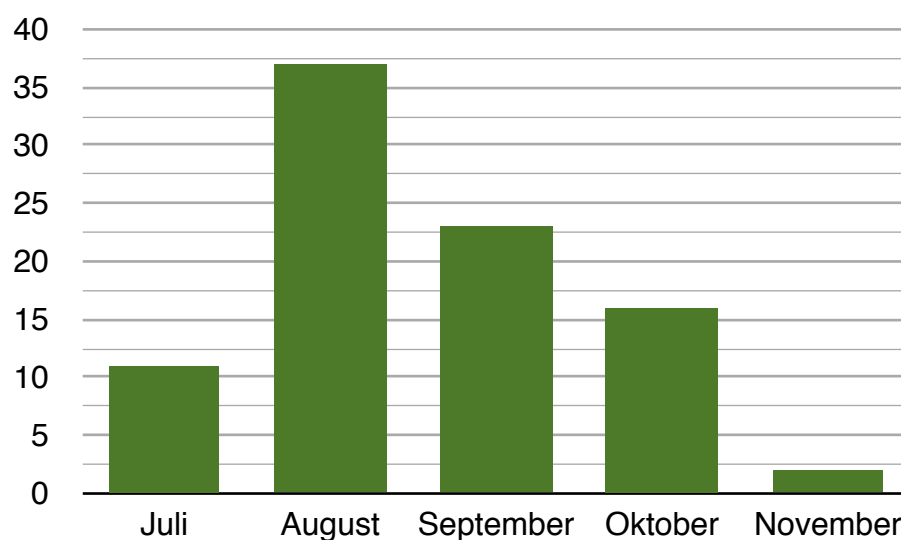


Abb. 3: Verteilung der Anlage peripherer venöser Gefäßkatheter im Untersuchungszeitraum

3.2 Alters- und Geschlechterverteilung mit peripherem Venenkatheter

Die Altersspanne der Patienten betrug bei den Frauen, die einen peripheren Venenkatheter erhielten, 27 bis 84 Jahre, bei den Männern 32 bis 82 Jahre. 54 (61 %) der insgesamt 89 PVK's wurden bei Patienten im Alter von ≥ 60 Jahren gelegt.

43 % (n = 38) der gelegten peripheren Venenkatheter wurden bei Frauen, 57 % (n = 51) bei Männern gelegt (Abb. 4).

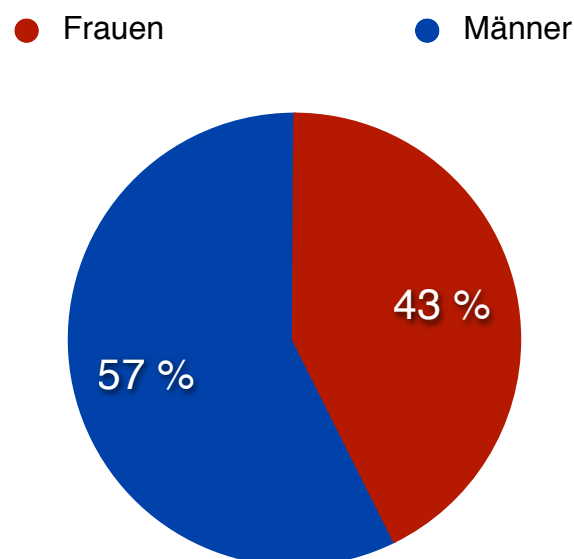


Abb. 4: Verteilung der erfassten peripheren venösen Gefäßkatheter nach Geschlecht

3.3 Infektionen durch peripheren Venenkatheter

Bei 20 der gelegten peripheren venösen Gefäßkatheter trat eine Infektion nach den von uns definierten Kriterien, angelehnt an die Kriterien der CDC auf, davon 7 Infektionen bei Frauen (35 %) und 13 Infektionen bei Män-

nen (65 %), was Abb. 5 zeigt. Diese 20 Infektionen entsprechen bei 89 Patienten mit PVK einer Gesamt-Infektionsrate von 22,5 %.

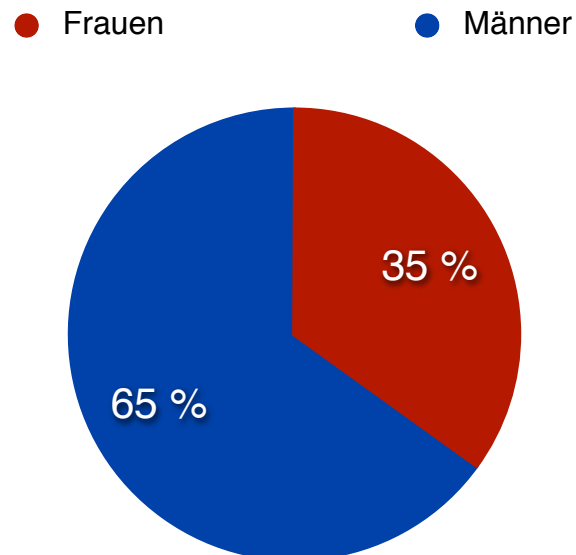


Abb. 5: Verteilung der Häufigkeit des Auftretens einer Infektion nach Geschlecht

Im Durchschnitt kam es bei jedem vierten Mann (25,5 %) und bei jeder fünften Frau (18,4 %) zu einer Infektion (Tab. 1).

Tab. 1: Infektionsinzidenz nach Geschlecht

	Frauen	Männer
Geschlechterverteilung gelegter PVK	38	51
Infektion nach Geschlecht	7	13
Durchschnittliche Infektionsinzidenz nach Geschlecht	18,4 %	25,5 %

Die Untersuchung der Häufigkeitsverteilung der Infektionen im Untersuchungszeitraum zeigt, dass die Infektionsinzidenz von Juli bis Oktober 2012 stark ansteigt. In Abb. 6 ist dargestellt, wie viele der im jeweiligen Untersuchungsmonat gelegten peripheren Venenkatheter beim Entfernen aufgrund einer vorliegenden Infektion vom jeweiligen Arzt nach visueller und/oder palpatorischer Untersuchung, angelehnt an die CDC-Kriterien, als „infektiös“, bzw. „nicht-infektiös“ eingestuft wurden.

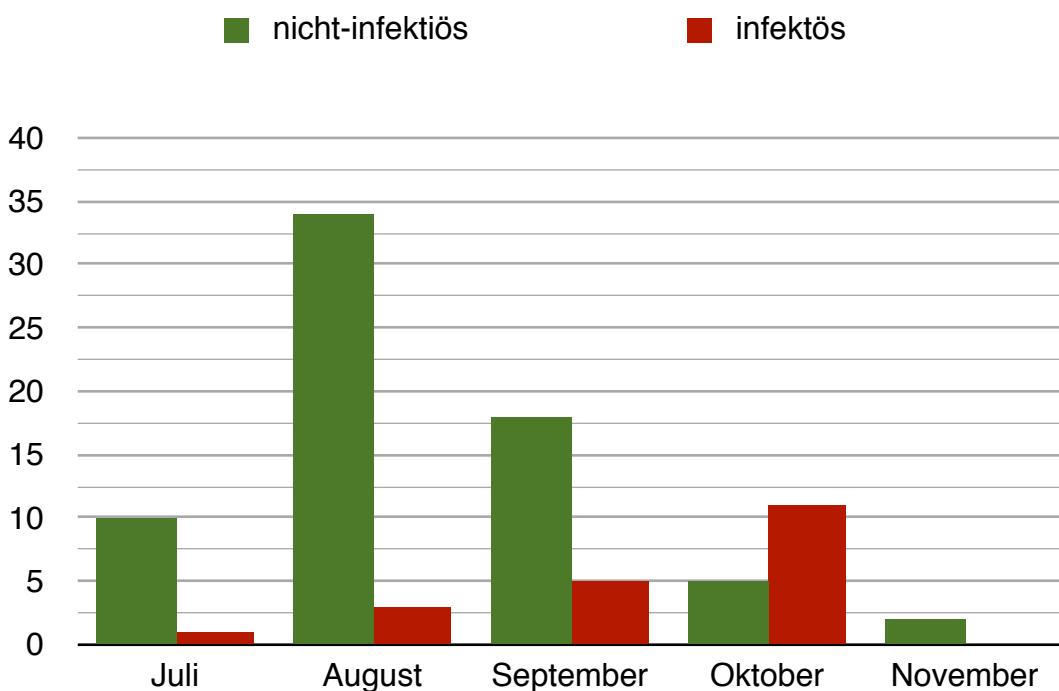


Abb. 6: Verteilung der PVK mit und ohne Infektion im Untersuchungszeitraum

Aus Abb. 6 ist ersichtlich, dass im Monat Oktober 11 von 16 Patienten nach Anlage eines peripheren Venenkatheters eine Infektion entwickelten.

Tabelle 2 zeigt die Inzidenzraten für alle Untersuchungsmonate. Im Juli entwickelte ein Patient von 11 nach Anlage eines PVK eine Infektion. Dies entspricht einer Inzidenzrate von 0,09. Im August entwickelten 3 von 37

Patienten eine Infektion (0,08), im September 5 von 23 Patienten (0,22). Im Monat Oktober kam es bei 11 von 16 Patienten zu einer Infektion, was einer Inzidenzrate von 0,69 entspricht. Im November lagen keine Infektionen nach PVK-Anlage vor.

Tab. 2: Inzidenzrate der Infektionshäufigkeit in den Untersuchungsmonaten

Monat	keine Infektion	Infektion	Inzidenzrate
Juli	10	1	0,09
August	34	3	0,08
September	18	5	0,22
Oktober	5	11	0,69
November	2	0	0

Der Anstieg der Inzidenzrate von 0,09 im Juli auf 0,69 im Oktober ist hierbei signifikant.

Da die Infektionsrate im Zeitraum von Mitte September bis Mitte Oktober stark angestiegen war, wurde retrospektiv nach möglichen Ursachen geforscht und da das Legen der peripheren Venenkatheter den PJ'lern unterliegt, wurden die Rotationszyklen, die von der Studienbeauftragten im Fach Chirurgie in Zusammenarbeit mit dem Sekretariat der Chirurgie vorgenommen wurden, betrachtet. Im Zeitraum vom 16.7. - 10.8. erfüllte eine PJ'lerin des II. Tertials ihre Pflichtassistenz auf der Station der Allgemeinen Chirurgie. In diesem Zeitraum kam es zum Auftreten von drei Infektionen (15 %) nach Anlage eines peripheren Venenkatheters. Vom 13.8. - 14.9. war ein PJ'ler des II. Tertials gemeinsam mit vier PJ'lern des I. Tertials auf der Station u.a. für das Legen der peripheren venösen Gefäßka-

theter zuständig. Eine Infektion (5 %) wurde in diesem Zeitraum erfasst. Drei PJ'ler des I. Tertials waren für die Pflichtassistenz vom 17.9. - 12.10. auf der Station der Allgemeinen Chirurgie eingeteilt, wobei insgesamt 16 Infektionen (80 %) auftraten (Abb. 7). Jeweils nur ein PVK wurde von vier PJ'lern des I. Tertials in den Rotationszyklen vom 15.10. - 9.11. und von drei PJ'lern des I. Tertials vom 12.11. - 7.12. gelegt.

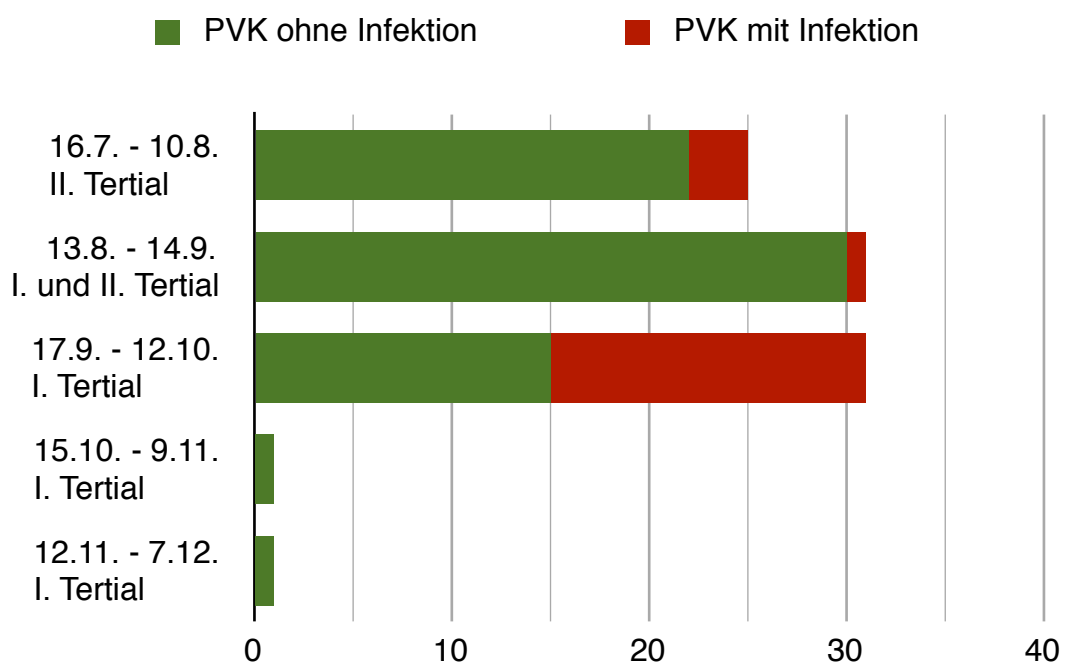


Abb. 7: Häufigkeitsverteilung der Anlage eines PVK mit und ohne nachfolgende Infektion in den Rotationszyklen der PJ'ler

3.4 Anatomische Lokalisation der peripheren Venenkatheter

Auf den Infektionserfassungsbögen wurde auch die genaue anatomische Lokalisation bei Anlage des peripheren Venenkatheters erfasst. Abb. 8 stellt die Häufigkeitsverteilung der gelegten peripheren venösen Gefäßkatheter dar. Es konnte die Auswahl rechts/links und die anatomische Lage – Ellenbeuge, Unterarm, Handrücken oder Sonstiges – am Patienten, getroffen werden.

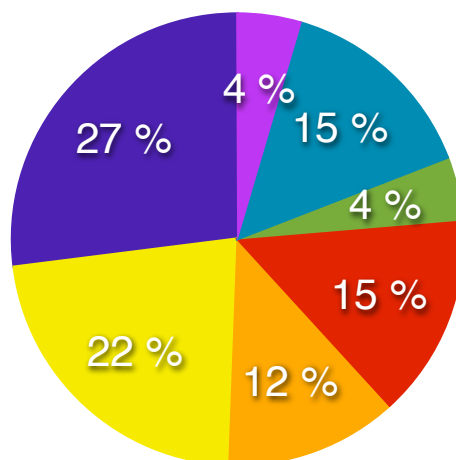
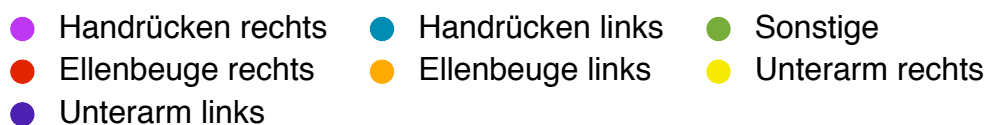


Abb. 8: Prozentuale Verteilung der anatomischen Lokalisation aller PVK

Unter „Sonstiges“ wurde in je einem Fall (insgesamt 4 %) Fußrücken rechts, Schienbein links, Unterschenkel links und Oberschenkel links angegeben.

Die Anlage am Unterarm links (27 %) und Unterarm rechts (22 %), wurde am häufigsten gewählt, am Handrücken rechts wurde nur 4 Mal (4 %) ein PVK gelegt.

Bei den 20 Patienten, die nach Anlage des peripheren Venenkatheters eine Infektion entwickelten und der PVK aufgrund dessen entfernt wurde, ist die prozentuale Häufigkeitsverteilung der anatomischen Lage des peripheren venösen Gefäßkatheters aus Abb. 9 ersichtlich.

- Handrücken links
- Ellenbeuge rechts
- Ellenbeuge links
- Unterarm links
- Unterarm rechts

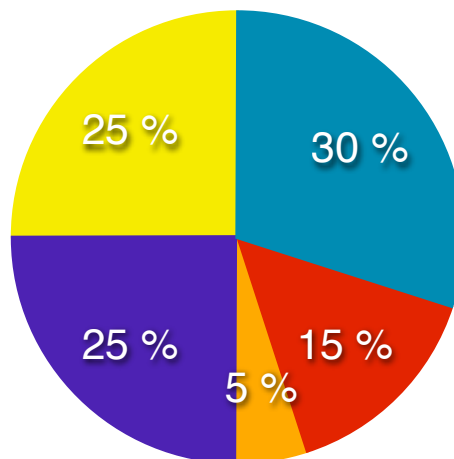


Abb. 9: Prozentuale Verteilung der anatomischen Lokalisation der PVK mit Infektion

Mit 30 % wurde bei sechs Patienten der Handrücken links am häufigsten zur Anlage gewählt, gefolgt von Unterarm rechts und Unterarm links bei je fünf Patienten (25 %). Der Handrücken rechts oder eine unter „Sonstiges“ einzutragende Lokalisation wurde bei keinem Patienten, der eine Infektion entwickelte, gewählt.

3.5 Liegedauer des peripheren Venenkatheters

Anhand des auf dem Infektionserfassungsbogens erfassten Datums, an dem das Device gelegt und dem Datum, an dem das Device entfernt wurde, kann die durchschnittliche Liegedauer der peripheren Venenkatheter ermittelt werden. Bei den Patienten, die keine Infektion entwickelten, lag die durchschnittliche Liegedauer bei 2,41 d. Bei den Patienten, bei denen es zu einer Infektion kam, lag der periphere Venenkatheter durchschnittlich 3,35 d.