

Nadelentfernung

Halten Sie einige Tupfer bereit und ziehen Sie zunächst die Nadel achsensgerecht ohne Winkeländerung (↔) zurück (Abb. 64.1), bevor Sie die Punktionsstelle mit den Tupfern komprimieren (↓ in Abb. 64.2). Vermeiden Sie ein anschließendes Abknicken im Ellenbogengelenk (Abb. 64.3), da dieses eher zu einem späteren Austreten von Blut von intraluminal in das perivaskuläre Bindegewebe führt („blauer Fleck“), wenn der Arm wieder gestreckt wird (s.u.).

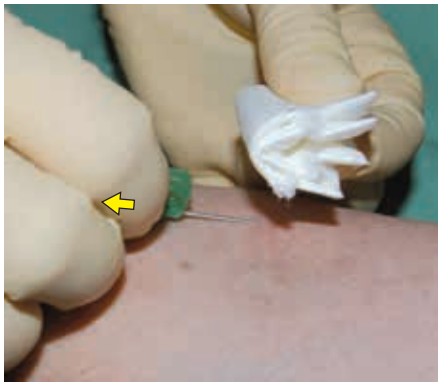


Abb. 64.1 zuerst herausziehen, ...

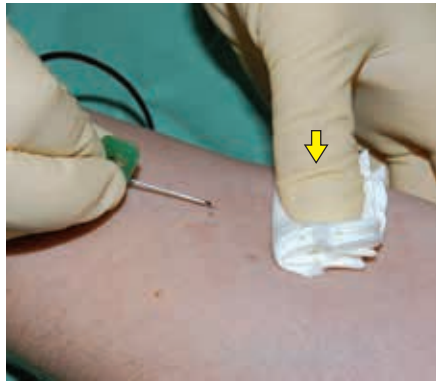


Abb. 64.2 ... dann komprimieren

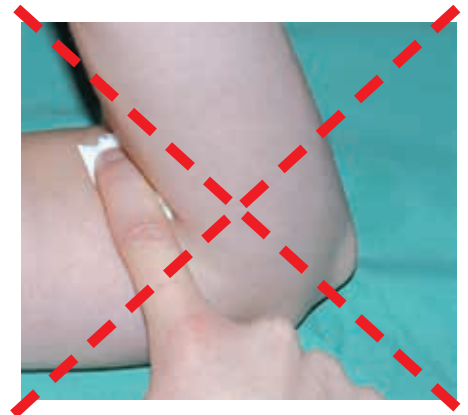


Abb. 64.3 Arm nicht abknicken

Der ursprünglich ausreichende Abdichtungsthrombus (↘ in Abb. 64.4 a) wird bei späterer Armstreckung (↔) gedehnt (↔), dann oft undicht (Abb. 64.4 b) und es resultiert mit höherer Wahrscheinlichkeit ein subkutanes Hämatom, das nicht nur Ihren „Ruf“ als Blutabnehmer unter den Patienten beeinträchtigt, sondern auch bei nachfolgenden Punktionsversuchen hinderlich wäre.

Vermeiden Sie ebenfalls **unbedingt** das Zurückstecken der Kanüle in ihre Schutzkappe („recapping“, Abb. 64.5), da hierbei häufig Nadelstichverletzungen mit dementsprechendem Infektionsrisiko auftreten. Werfen Sie lieber die Injektionsnadel oder Butterflykanüle in eine ausreichend leere (!) Schutzbox ab (Abb. 64.6 a) und meiden Sie das „Stopfen“ in eine bereits überfüllte Abwurfbox (Abb. 64.6 b) – hier bestünde akute Verletzungsgefahr! Auch hier existieren heutzutage Sicherheitsbutterflies (Abb. 64.7), welche das Risiko einer Nadelstichverletzung deutlich verringern.

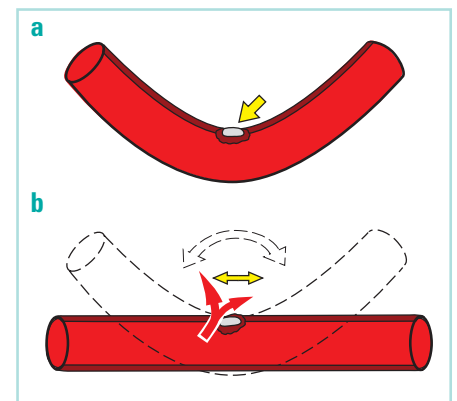


Abb. 64.4 Hämatombildung durch Dehnung des Thrombus

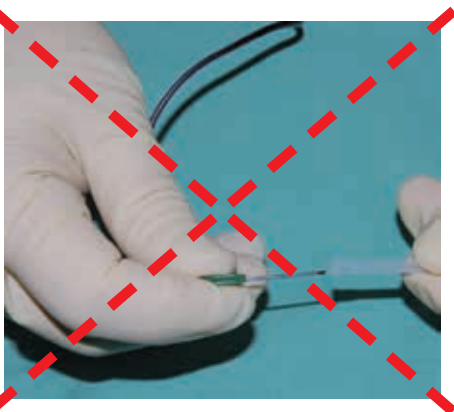


Abb. 64.5 Nicht zurückstecken!

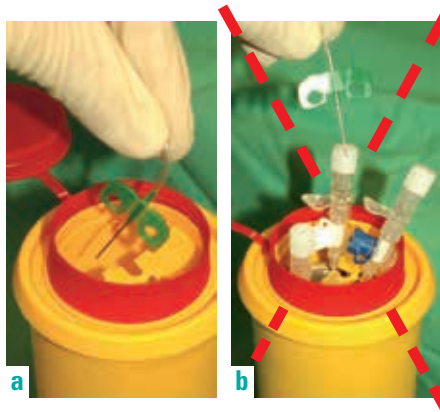


Abb. 64.6 sicherer Abwurf (links) so bitte nicht! (rechts)

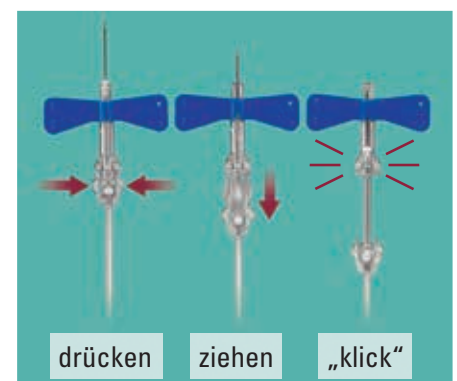


Abb. 64.7 Safety-Butterflys

Bei unzureichender Venenfüllung kann der Patient durch wiederholtes Schließen und Öffnen (**Abb. 71.1**) seiner Hand die Füllung seiner Venen verstärken. Zusätzlich können Sie durch leichtes Beklopfen eine Vasodilatation bewirken (Histaminausschüttung der Gefäßwand). Die **Handhaltung für Rechtshänder** spannt am besten die Braunüle zwischen dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand ein ($\downarrow \uparrow$) und der Daumen der linken Hand sorgt 4-5 cm distal der Punktionsstelle für eine Anspannung der Haut Richtung distal (\downarrow in **Abb. 71.2** bzw. \searrow in **Abb. 71.4**). In der Aufsicht von oben (**Abb. 71.3**) ist es wichtig, dass keine Achsenabweichung zur Längsrichtung der Vene (---) vorliegt.

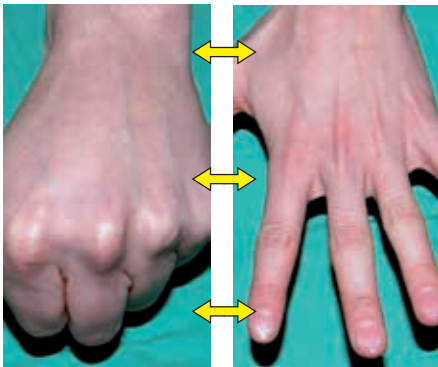


Abb. 71.1 „Pumpen“



Abb. 71.2 Handhaltung



Abb. 71.3 achsengerecht



Abb. 71.4 flacher Einstich

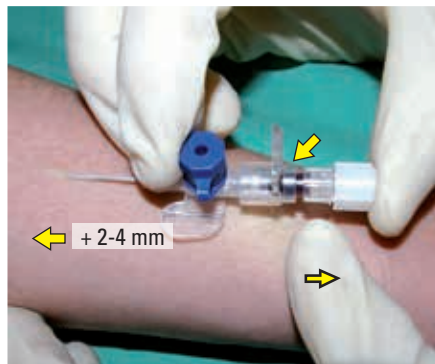


Abb. 71.5 Blut zurück?

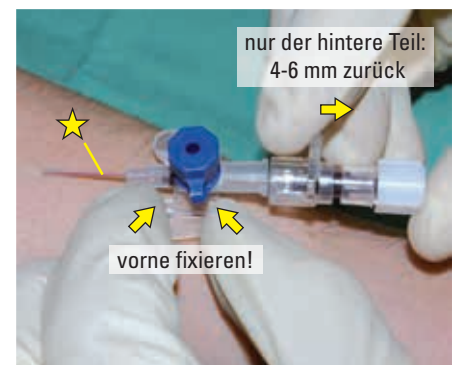


Abb. 71.6 Rückzug

Die Punktion

Aus seitlicher Perspektive wird ein flacher Punktionswinkel gewählt (**Abb. 71.4**). Erfahrene wählen alternativ zum Durchstechen der Haut einen Winkel um 30-40° und flachen dann zur Punktion der Vene den Winkel ab. Wenn das Lumen der Vene getroffen ist, entsteht oft ein Widerstandsverlust und i.d.R. wird Blut (\searrow) in der Braunüle sichtbar – jetzt schieben Sie die Kanüle noch ca. 2-4 mm weiter vor (\leftarrow in **Abb. 71.5**), damit nicht nur die Spitze der inneren Metallkanüle, sondern auch der äußere Schlauch der Verweilkanüle im Lumen der Vene liegt. Halten Sie dabei die Gegenspannung der Haut (\Rightarrow) nach distal aufrecht! Erst danach fixieren Sie die äußere Verweilkanüle mit der linken Hand an einem der Flügelchen ($\nearrow \nwarrow$) und ziehen die innere Metallkanüle ca. 4-6 mm zurück (\Rightarrow in **Abb. 71.6**).

Dabei sollte Blut (\star) nachfließen. Wenn Sie jetzt die Kanüle ganz hineinschieben (\leftarrow), ist nicht mehr die Metallspitze führend, sondern das stumpfe Ende der Kunststoffhülse (**Abb. 71.7**). Dadurch durchstechen Sie nicht unbeabsichtigt die Venenwand von innen. Der Vorschub sollte leicht, schmerzfrei und i.d.R. ohne Widerstand gelingen, ansonsten liegt die Kanüle wahrscheinlich paravasal oder zwischen den venösen Wandschichten. Schieben Sie jedoch die innere Metallkanüle nicht wieder in die Verweilkanüle hinein, weil Sie dabei die dünne Hülse durchstoßen und im schlimmsten Fall sogar abschneiden können, so dass eine Katheterembolie entstände.

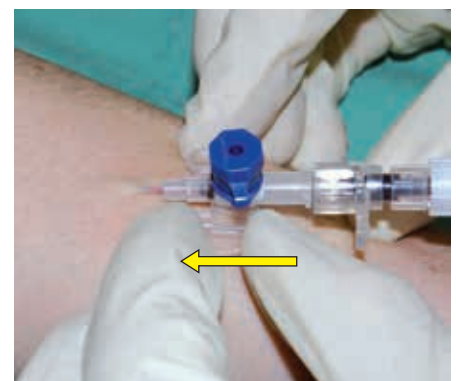


Abb. 71.7 Vorschub

Um in diesen Fällen die unerwünscht angesaugte Lunge wieder von der Verweilkanüle lösen zu können, ist es wichtig, den Stempel beim Ausspülen in den Auffangbeutel nicht vollständig bis zum Anschlag (⬇️) zurückzuschieben (Abb. 89.2), sondern noch eine gewisse Restmenge (⬆️) im Stempel der Perfusorspritze zu belassen (Abb. 89.3), um jederzeit eine „Rückspülreserve“ zu haben für den Fall, dass sich die Plastikspitze an der viszeralen Pleura festsaugt. Besteht jedoch der Verdacht auf einen maligne bedingten Erguss, sollte nicht rückgespült werden, um keine Metastasen in die Thoraxwand zu verschleppen. Besser wäre dann der Ersatz der Sogspritze durch z.B. eine kleine 5 ml-Spritze mit steriler Kochsalzlösung, um damit eine evtl. angesaugte Lunge wieder vom Kanülenende freizuspülen.

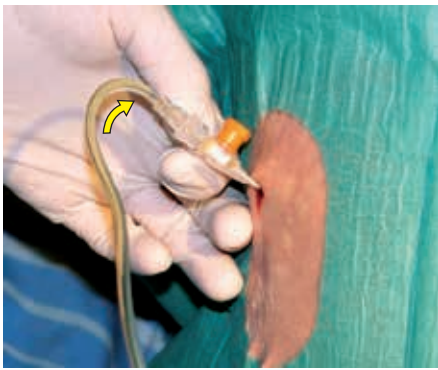


Abb. 89.1 Rückzug + Angulation

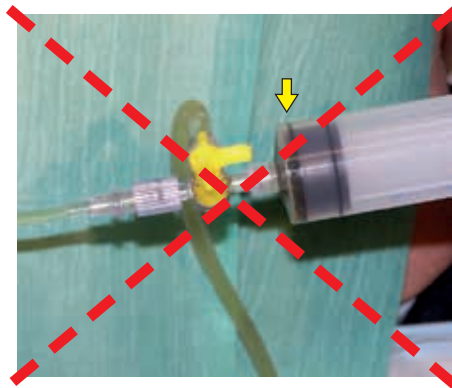


Abb. 89.2 nicht voll entleeren

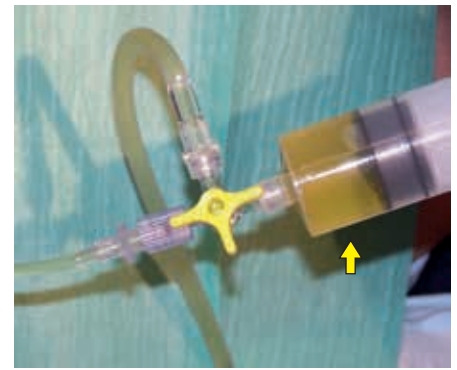


Abb. 89.3 Rückspülreserve

Achten Sie wieder darauf, nicht mehr als 1000 ml während einer Punktion abzulassen, damit die Lunge nicht ein sogenanntes „Entfaltungstrauma“ mit nachfolgendem Lungenödem erleidet und kontrollieren Sie daher die abgelassene Gesamtmenge mit Hilfe der Beutelmartierung (Abb. 89.4). Dann halten Sie sterile Kompressen bereit und ziehen die Verweilkanüle wieder heraus (⬅️), um sofort die Punktionsstelle mit den Kompressen zu komprimieren (Abb. 89.5). Abschließend legen Sie unter leichter Spannung einen Verband an (Abb. 89.6) und kontrollieren sonografisch den Befund (Abb. 89.7).

16

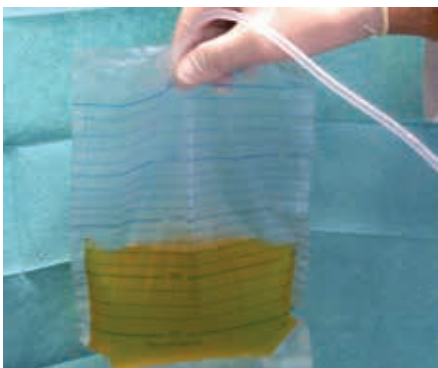


Abb. 89.4 nicht > 1000 ml!



Abb. 89.5 Rückzug + Kompression



Abb. 89.6 Druckverband



Abb. 89.7 Sonografiekontrolle

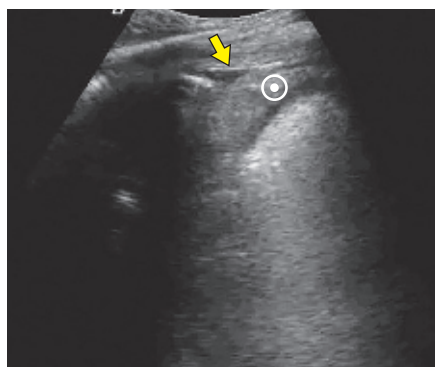


Abb. 89.8 minimaler Resterguss

In diesem Fall ist der Rest-Erguss (⬇️) nur noch als minimales, echofreies Dreieck erkennbar und die Lunge (⊙) hat sich nahezu vollständig entfaltet (Abb. 89.8).

Zum Abschluss achten Sie bitte darauf, Ihre Hände beim Ausziehen der Handschuhe nicht mit Patientenkeimen zu kontaminieren und führen wieder eine Händedesinfektion durch.

Die Anlage einer Pleuradrainage für mehrere Tage wird im Kap. 24 auf den Seiten 137-142 beschrieben.

Einzelknopfnah

Bei dieser Nahttechnik wird der Faden auf einer Seite des Wundrands eingestochen, mit einer Rundnadel durch den Wundspalt zur anderen Wundrand geführt, dort wieder ausgestochen und verknotet (**Abb. 98.1**). Fassen Sie dafür die Rundnadel mit dem Nadelhalter nicht in der Mitte der Rundnadel, sondern eher am hinteren Ende (➔) an – dort, wo der Faden an der Rundnadel befestigt ist (**Abb. 98.2**). Dann stechen Sie die Nadel auf einer Seite in einigen mm Abstand zum Wundrand ein (↷ in **Abb. 98.3**) und stechen auf der anderen Seite wieder heraus (⬅ in **Abb. 98.4**).

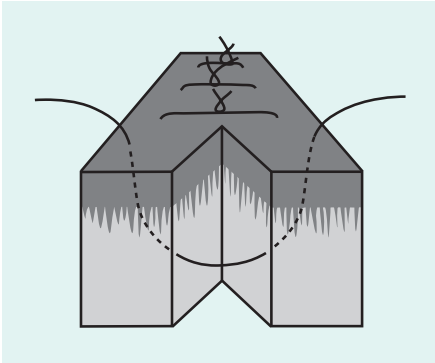


Abb. 98.1 Einzelknopf-Naht

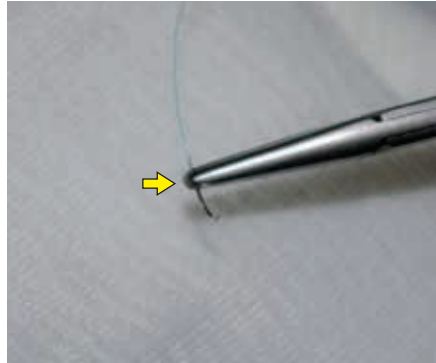


Abb. 98.2 Nadel am Ende fassen



Abb. 98.3 Einstich

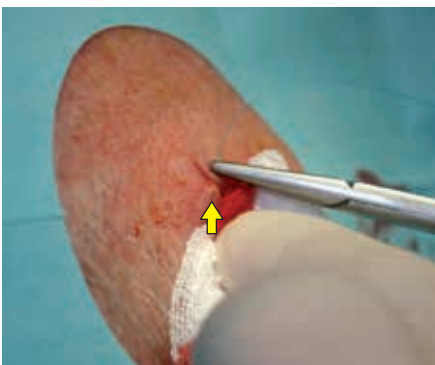


Abb. 98.4 Ausstich andere Seite

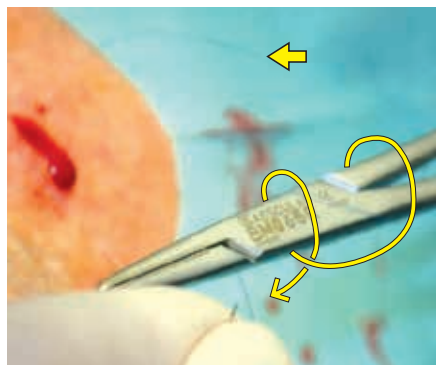


Abb. 98.5 Faden herumwickeln

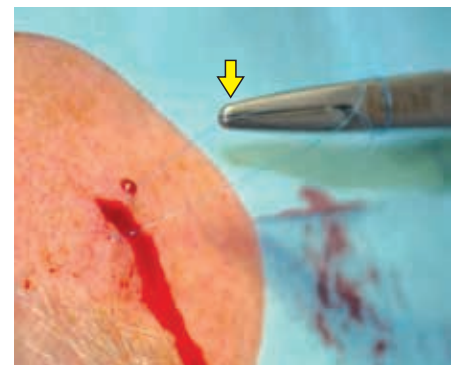


Abb. 98.6 Fadenende fassen

Dann ziehen Sie die Nadelspitze mit dem Nadelhalter heraus und ziehen den Faden durch die Wunde hindurch, bis sein Ende (⬅) nur noch einige cm vor dem Einstich liegt (**Abb. 98.5**). Nun wickeln (↻) Sie den längeren Fadenteil mehrmals um den Nadelhalter herum (**Abb. 98.5**) und fassen damit das freie, hintere Ende (⬇) des Fadens (**Abb. 98.6**).

Ziehen Sie jetzt beide Enden des Fadens mit dem Nadelhalter (↗) und der freien Hand (↘) auseinander und straffen Sie ihn dadurch (**Abb. 98.7**). Dann wickeln Sie den langen Fadenanteil in Gegenrichtung (↻) wieder um den Nadelhalter, um einen gegenläufigen Knoten vorzubereiten (**Abb. 98.8**).

Videofilm: Den Website-Link zum dazugehörigen Videoclip Nr. 18 finden Sie auf der Seite 255.

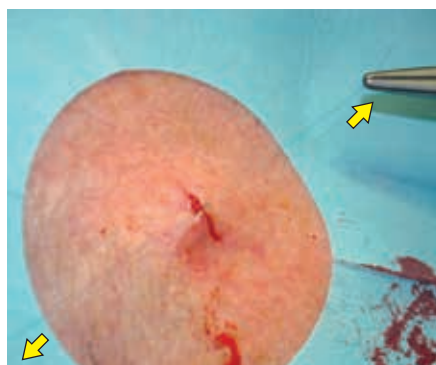


Abb. 98.7 Faden fest ziehen

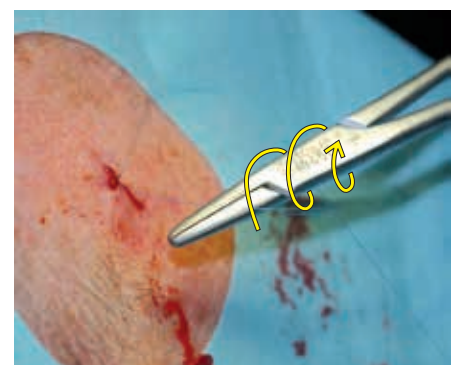


Abb. 98.8 gegenläufig wickeln