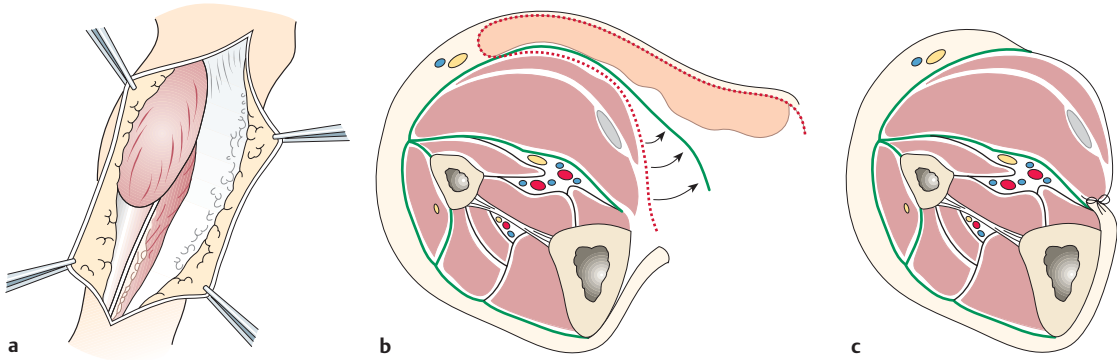


B-7.30 Drainageoperation nach Thompson



Nach Längsinzision über der Innenseite des Beines wird zunächst die Haut türflügelartig mit einem Skalpell vom Unterhautfettgewebe abgetragen (a). Anschließend wird der freiliegende Subkutanblock mit der darunter liegenden Muskelfaszie reseziert (b). Hierdurch soll eine direkte kapillare Verbindung zwischen den oberflächlichen Lymphspalten der Haut und dem tiefen, subfaszialen Lymphsystem ermöglicht werden. Um diese Verbindung zwischen oberflächlichem und tiefem Lymphdrainagesystem weiter zu verbessern, wird an einem Teil des Hautstreifens mit einem Dermatom zusätzlich die Epidermis entfernt und dieser de-epithelialisierte Kutislappen in die Tiefe zwischen den Muskellogen verankert (c).

Postoperative Komplikationen: Wundheilungsstörungen, Lymphfisteln und Narbenkeloide sowie Sarkome bei langjährigen chronischen Fisteln.

Postoperative Komplikationen bestehen in Wundheilungsstörungen, der Entwicklung von Lymphfisteln, Narbenkeloiden und Rezidiven. Auf dem Boden langjährig bestehender Fisteln (ca. > 15 Jahre) können sich Sarkome entwickeln.

7.7 Gefäßverletzungen

7.7 Gefäßverletzungen

7.7.1 Verletzungen der Arterien

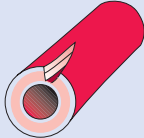
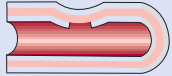
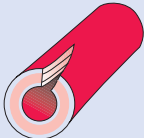
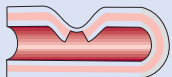
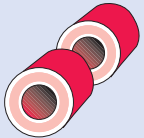
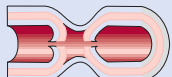
7.7.1 Verletzungen der Arterien

Ätiologie: Sie sind abhängig von der Bevölkerungsstruktur und dem Technisierungsgrad. Ferner treten zunehmend iatrogene Gefäßverletzungen im Rahmen diagnostischer Maßnahmen und operativer Eingriffe auf.

Ätiologie: Die Inzidenz von Gefäßverletzungen ist abhängig von der Bevölkerungsstruktur (Kriminalität: Großstadt > ländliche Gemeinden) und dem Technisierungsgrad (Industrie, Haushalt, Verkehr, Sport). Ferner nehmen iatrogene Gefäßverletzungen im Rahmen diagnostischer Maßnahmen (Angiographie, Herzkatheter) und operativer Eingriffe (extrakorporale Zirkulation, Angioplastie, Tumor- und Gefäßchirurgie) zu.

B-7.24

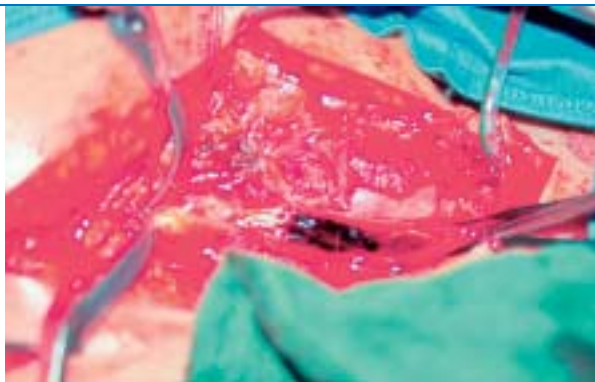
B-7.24 Schweregradeinteilung scharfer und stumpfer Verletzungen

scharfe Verletzung	Gradeinteilung	stumpfe Verletzungen
partielle Gefäßwanddurchtrennung ohne Eröffnung des Lumens 	Grad I	Quetschung oder Einriss der Intima 
scharfe Durchtrennung der Gefäßwand bei erhaltener Kontinuität 	Grad II	Einriss von Intima und Media mit konsekutiver Thrombose (und ggf. der Ausbildung eines thrombotischen Aneurysmas) 
vollständige Gefäßdurchtrennung 	Grad III	völlige Zerstörung der Gefäßwand 

⊙ B-7.31 Klinische Beispiele von Arterienverletzungen



a A. subclavia-Verletzung durch Messerstich



b Karotisbissverletzung (Intimaabriss)

Man unterscheidet 3 Arten von Gefäßverletzungen (Tab. B-7.24):

- **direkte scharfe Verletzung** (Stich, Schnitt, Schuss, Pfählung oder iatrogen), mit stufenweiser Gefäßwanddurchtrennung von außen nach innen bei äußerer Wunde (Abb. B-7.31 a)
- **direkte stumpfe Verletzung** (Schlag, Quetschung, Kontusion, Kompression)
- **indirekte stumpfe Verletzung** (Überdehnung bei Luxation oder Fraktur, Dezelerationstrauma, Gefäßspasmen, Kompartmentsyndrom; (Abb. B-7.31 b) mit Schädigung der Gefäßwandschichten von innen nach außen bei meist fehlender äußerer Wunde.

Klinik: Leitsymptome einer Arterienverletzung sind die **Blutung** oder **Ischämie** sowie **rezidivierende Embolien**. Charakteristika der **direkten scharfen Gefäßverletzung** sind die äußerlich sichtbare **Verletzung** (z.B. Stichwunde) über einem Gefäß und direkte (spritzende oder Sicker-Blutung nach außen) oder indirekte (Blutung in Körperhöhlen oder Muskeln) **Blutungszeichen** (Blutdruckabfall, Herzfrequenzanstieg, Hb-Abfall) bei umschriebenem Gefäßdefekt. Während sich glatte Durchtrennungen auch größerer Arterien (A. axillaris, A. femoralis superficialis) durch Einrollen der Intima zumindest vorübergehend potentiell selber stillen können (Kontrolle der peripheren Pulse!), blutet es aus Längsverletzungen unaufhaltsam.

Direkte und indirekte stumpfe Gefäßverletzungen werden aufgrund der fehlenden äußeren Wunde oft initial trotz langstreckigen Gefäßschadens übersehen, da andere Traumafolgen zunächst im Vordergrund stehen. Typische Verletzungsmuster, bei denen gehäuft indirekte Gefäßverletzungen auftreten können, sind in (Abb. B-7.32) dargestellt.

Charakteristische Symptome **stumpfer Arterienverletzungen** sind der Pulsverlust bei kompletter Ischämie und rezidivierende periphere Embolien bei inkompletter Ischämie. Ausgangspunkt ist hier die eingerissene Gefäßintima

Arten von Gefäßverletzungen:

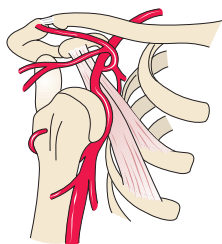
- **direkte scharfe Verletzung:** Bei äußerer Wunde (Abb. B-7.31 a)
- **direkte stumpfe Verletzung:** z. B. durch Schlag, Quetschung, Kontusion und Kompression
- **indirekte stumpfe Verletzung:** Meist fehlende äußere Wunde (Abb. B-7.31 b).

Klinik: Je nach Verletzungsmechanismus und Schweregrad stehen die **Blutung** oder die **Ischämie** im Vordergrund. Charakteristika der **direkten scharfen Gefäßverletzung** sind die Verletzung mit Blutung nach außen und/oder innen und die periphere Ischämie mit Pulslosigkeit.

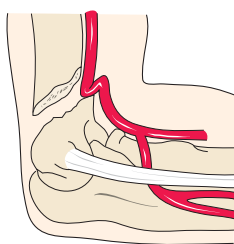
Bei fehlender äußerer Wunde bleiben **stumpfe Gefäßverletzungen** trotz langstreckigen Gefäßschadens oft initial unerkannt (s. Abb. B-7.32).

Charakteristische Symptome **stumpfer Gefäßverletzungen** sind die periphere Ischämie mit Pulslosigkeit bei kompletter Ischämie und rezidivierende Embolien nach Intimaeinriss bei inkompletter Ischämie.

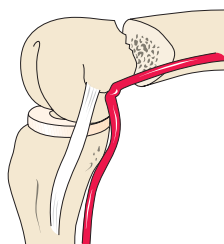
⊙ B-7.32 Typische Verletzungen mit indirekten stumpfen Gefäßtraumen



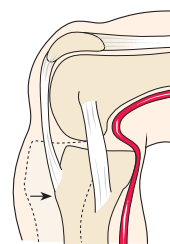
a Trauma der A. brachialis durch den Humeruskopf.



b Trauma der distalen A. brachialis durch die Trochlea humeri.



c Trauma der distalen A. femoralis superficialis durch die Femurkondylen.



d Trauma der A. poplitea durch den Tibiakopf.