

Drenaż służy do odprowadzania płynów (krew, ropa, wyciek z rany) z jam ciała i ran operacyjnych. Grubość drenu podaje się w jednostkach charrière (CH): 1 charrière = 1/3 mm.

### Dren Redona

Perforowana, nieściśliwa rurka z PCV w ranie operacyjnej.

### Przygotowanie

- Przygotować odpowiednią liczbę drenów Redona we właściwym rozmiarze: liczbe i rodzaj określa się na podstawie wielkości nacięcia i oczekiwanej ilości krwi.
- Wielkościami standardowymi są 6–18 CH. Przykłady:
  - wole: 10–12 CH.
  - przepuklina pachwinowa: 10–14 CH.
  - zespalenie kości udowej: 16–18 CH.
  - zespół cieśni nadgarstka: 6–8 CH.

Dren nieperforowanym końcem nakręcić na igłę – używać identycznej grubości drenu i igły. W celu dobrego przyszlizgnięcia się igły i drenu należy dren bezpośrednio połączyć z igłą (nie tworzą się stopnie).

Igły do drenu Redona używać w czasie operacji (tylko do przebiecia).

- Przygotować materiał do przyszycia, np. monofilamentowe nici niewchłaniałne 2–0 (z powodu sączkowego działania splełanych nici i związanego z tym zbieżania się drobnostrójów zaleca się nici jednowłótkowe  $\approx$  5.2.1).
- W przypadku konkretnych wskazań, np. mocno krwawiąca proteza stawu biodrowego, przyłączony dren bez ssania  $\rightarrow$  należy używać sterylnej kaniuli lub, w zależności od firmy, otworzyć zaciśk rurki.

### Koniec operacji

- Założyć system drenażowy (przeważnie nie wcześniej) i sprawdzić, czy rurki są otwarte.
- Ewentualnie opisać miejsce położenia rurek drenu.
- Przykład: znamienne kości udowej; Redon 1 bez ssania  $\rightarrow$  położenie: płytko zespalająca; Redon 2  $\rightarrow$  położenie podskórne.

### Dren Laschena

Otwarty system drenażowy: dren Laschena (np. z lateksu) jednym końcem umieszcza się w głębokiej ranie podskórnej lub w ranie gojącej się przez zainfiowanie. Koniec wychodzący z rany odprowadza wyciek bezpośrednio do opatrunku.

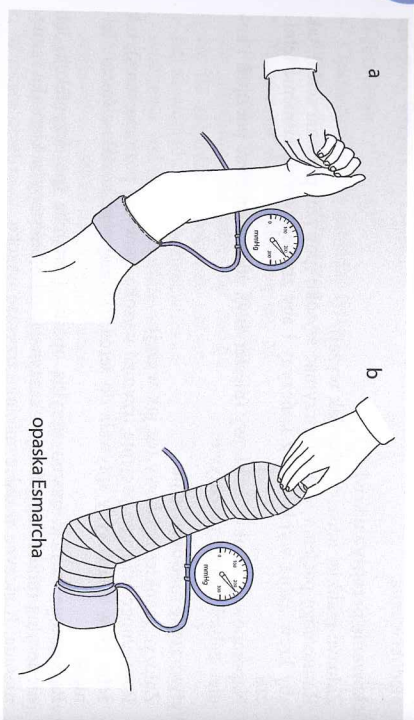
### Przygotowanie

- Pasek Laschena odpowiedniej wielkości (w zależności od pola operacyjnego) można np. odcinać od sterylnej rękawiczki.
- Starannie zmyć resztki pudru.

### Opatrunek

- Dreny Laschena nie są z reguły mocowane.
- Ponieważ wyciek dostaje się bezpośrednio do opatrunku, należy założyć do statecznie gruby i wchłaniający płyny opatrunek.

3



Rys. 3.17: Zabliokowanie przepływu krwi (a), niedokrwienie (b) [L 157]

### Początek blokowania przepływu

- Założyć opaskę uciskową ( $\approx$  jak wyżej).
- Kończynę trzymać wysoko do czasu wykonania sterylnego obłożenia (krew żylna może wypłynąć z kończyny i obniżyć ciśnienie tętnicze).
- Dopiero wtedy obłożyć sterylnie kończynę ( $\approx$  jak wyżej), napompować mankiet, tzn. zabliokować przepływ możliwie najkrócej przed operacją, po uzgodnieniu z operatorem, udokumentować czas.
- Wpisać do protokołu początek i koniec blokady przepływu krwi.

W przypadku używania jałowej opaski Esmarcha można ją nałożyć dopiero po dezynfekcji i obłożeniu. W ten sposób skraca się czas niedokrwienia.

### Przeciwwskazania

- Zabliokowanie przepływu: zaburzenie ukrwienia, zwiększone ryzyko zakrzepicy (np. choroby hematologiczne).
- Niedokrwienie: zakażenia, złamania.

Blokady przepływu nie wolno pozostawiać dłużej niż na 2 godziny, należy np. nastawić czasomierz na początek zabliokowania przepływu. W trakcie dłuższych zabiegów poluznia się mankieta na 20–30 minut, żeby krew znowu napłynęła do kończyny. Środek dezynfekujący nie może dostać się pod mankieta; bezpieczeństwo powstania pęcherzy, martwicy.

3

## Dren laparotomijny

Dren (silikonowy, lateksowy lub mieszany) do odprowadzenia płynów z ran w obrębie jamy brzusznej.

## Rodzaje

**Odprowadzenie półotwarte:** do rurki drenażowej przyłącza się pojemnik zbierający, który w razie potrzeby można zmienić.

**Drenaż Robinsona:** dren i pojemnik zbierający tworzą system zamknięty. Wentyl wpuszczający zapobiega cofaniu się płynu; pojemnik można opróżnić poprzez zawór wylotowy z filtrem bakteriacyjnym.

Drenaż *easy-flow*: szerokie rurki w świetle rurki drenu poprzez działanie siłą ciężkości ułatwiają odpływanie płynu do sterylnego worka. Worki zostają opróżnione poprzez zawór wylotowy.

## Materiały i narzędzia

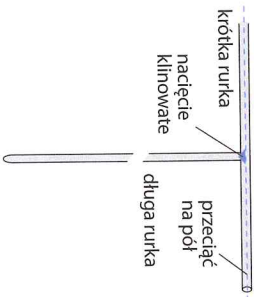
Skalpel, nożyczki, kleszczyki lub Overholt, pęseta atraumatyczna, niewchłanialne nici, np. Mopylen®/Prolene® 2-0, bandaż i plaster.

## Zakładanie drenu

- Naciąć skórę i wypreparować nożyczkami i skalpelem.
- Przecięgnąć dren kleszczykami lub Overholtem przez ścianę brzucha. Dren Robinsona należy przeciągać od strony zewnętrznej do wewnątrz; w systemach półotwartych ewentualnie przeciągać dren od strony wewnętrznej do zewnętrznej.
- W celu lepszego umiejscowienia drenu w głębi przygotować tępą pęsetę.
- Przymocować dren nićmi.
- Podczas zakładania opatrunku uważać, aby nie zgnieść drenu.
- Umocować dren włóknem za pomocą plastra.

## Dren T

Drenaż dróg żółciowych wykonany w kształcie litery T. Po zabiegach operacyjnych dróg żółciowych chroni szwy i zapobiega zastojowi żółci poprzez jej odprowadzenie na zewnątrz.



**Rys. 3.18:** Przygotowanie drenu T [V 229]

## Przygotowanie

- Przeciąć w połowie krótsze ramię drenu T (kształt połowy rurki).
- Naciąć w przejściu do długiej rurki (zob. rys. 3.18).
- Długość ramion T operator docina samodzielnie.

## Zakładanie drenu

- Podać dren długą tępą pęsetą lub Overholtem.
- Przygotować cienkie nici, np. Vicryl® 5-0, do zamknięcia przewodu żółciowego.

- Wyprowadzić dren i umocować grubymi nićmi (np. włochatą 2-0) do brzochna.
- Ewentualnie przygotować kontrast do zdjęcia kontrolnego.

## 3.6 Charakterystyczne cechy operacji septycznych

Sposób postępowania w operacjach septycznych bywa bardzo różny. Pomniejsze punkty są minimalnym standardem stosowanym w tego typu zabiegach.

- Personel sprząający lub instrumentalistka „brudna” przygotowuje potrzebny sprzęt przed operacją. W przypadku gdy operacja dopiero w trakcie jej trwania okazuje się zabiegiem septycznym, instrumentalistka „brudna” telefonicznie organizuje potrzebne materiały i odzież.
  - W przypadku planowej operacji septycznej należy wybrać salę operacyjną, w której przechodzi jak najmniej personelu, np. na końcu bloku operacyjnego, który przechodzi jak najmniej personelu, np. na końcu bloku operacyjnego.
  - Jeżeli to możliwe, przestawić klimatyzację (zob. 1.5.4).
  - Oznaczyć salę septyczną odpowiednią tablicą.
  - Usunąć z sali niepotrzebne materiały.
  - Pilnować, żeby do sali wchodził tylko personel anestezyjologiczny oraz pracownicy bloku operacyjnego.
  - Przygotować oznakowane worki na brudną bieliznę oraz kosze na odpady.
  - Przygotować okrycia wierzchnie oraz czyste obuwie dla personelu z pokoju wydziel.
  - Używać odzieży jednorazowej lub wielorazowych fartuchów warstwowych.
- Zmianianie oraz opuszczanie sali operacyjnej** jest z powodów higienicznych zabronione dla wszystkich pracujących na niej osób. Przyniesienie potrzebnych materiałów należy zlecić osobom pracującym w obszarze aseptycznym.

## Sprzątanie

- Materiały po obożeniu pacjenta oraz fartuchy personelu operacyjnego zapakować w oznakowane worki.
  - Przeprowadzić higieniczną dezynfekcję rąk (zob. 3.1.3).
  - Włóżyć przygotowane świeże fartuchy i zmienić buty, następnie opuścić blok w celu zmiany ubrań operacyjnych.
  - Wykonać dezynfekcję końcową (zob. 2.2.3).
- W szpitalach przeważnie brak jest sali czysto septycznych, w których wykonywano by tylko zabiegi septyczne, ponieważ nie udowodniono, że dzięki takim salom mniejsza ilość drobnoustrojów przedostaje się do innych pomieszczeń lub salom operacyjnym. W wielu szpitalach ze względu na małe wykorzystywanie takich sal zrezygnowano z nich ze względów ekonomicznych.

### 3.7 Postępowanie z preparatami

**Cel utrwalenia:** zachować komórki i tkanki w stanie możliwie naturalnym, żeby następnie można je było zbadać histologicznie.

#### 3.7.1 Utrwalanie w formalinie

Najczęściej używanym środkiem utrwalającym jest 5% formalina (nazwy handlowe: Formol<sup>®</sup>, Formaldehyd<sup>®</sup>, Methanal<sup>®</sup>).

#### Zalety

- Zapobiega autolizie i psuciu.
- Wnika relatywnie szybko i równomiernie do tkanki.
- Również duże preparaty można bezpośrednio utrwalić w roztworze formaliny i przechowywać.
- Następnie można je poddawać najczęściej stosowanym metodom barwienia i impregnacji.

**Wada:** formalina może wywołać zapalenie skóry lub uszkodzić błonę śluzową nosa; należy używać rękawiczek i narażać się na działanie formaliny tak krótko, jak to tylko możliwe (z<sup>§</sup> 1.5.3).

#### Wykonanie

- Preparat utrwalic najszybciej jak można po pobraniu.
- Przygotować niesterylny i szczelnie zamknięty pojemnik, np. puszkę lub słoik z pokrywą, dostosowany do wielkości preparatu i roztworu formaliny.
- Włożyć rękawiczki, pobrać preparat i włożyć do pojemnika: instrumentariuszka „czysta” wrzuca z reguły preparat do stojącego w pobliżu naczynia, na tacę lub do miski nekowatej.
- Dodać 5% roztwór formaliny w takiej ilości, żeby preparat został dobrze przykryty cieczą.
- Natychmiast szczelnie zamknąć pojemnik z preparatem oraz formaliną.
- Ⓜ Naczynie (nie pokrywkę) oznaczyć nazwiskiem pacjenta.

#### 3.7.2 Utrwalanie metodą zamrażania

Za pomocą tej metody, z użyciem płynnego azotu (−195,8°C), może zostać utrwalona poprzez zamrażanie niewielka ilość materiału.

- Preparat podzielić na kostki wielkości około 1/2 na 1/2 cm, zapewni to nie-małe natychmiastowe zamrożenie tkanek.
- Kawalki preparatu umieścić w małym pojemniku i zalać płynnym azotem.
- Uwaga: niebezpieczeństwo urazu poprzez odmrożenie.
- Następnie zlać resztki azotu z zamrożonego preparatu. Pojemniki z preparatem oznaczyć nazwiskiem pacjenta i schować do zamrażarki.

#### 3.7.3 Śródoperacyjne badanie wycinka

Przeprawadane w trakcie operacji badanie histologiczne pobranego wycinka bez wcześniejszego utrwalenia. W ten sposób ustala się, czy np. pobrany wycinek guza jest nowotworem łagodnym czy złośliwym i w razie potrzeby poszerza działania operacyjne.

- Zapowiedzieć w pracowni histologicznej możliwość (w zależności od ustaleń) wysłania wycinka.
- Nieutrwalony preparat jest badany przez histologa na „sucho”.
- Wypełnić formularz z danymi pacjenta załączony do preparatu, nie zapomnieć o podaniu numeru telefonu na salę operacyjną.
- Przygotować odpowiedni pojemnik.
- Wziąć preparat rękawiczką i włożyć do pustego naczynia.
- Zamknąć pojemnik i oznaczyć nazwiskiem pacjenta.
- Zamieść lub wysłać preparat do pracowni histologicznej; ewentualnie dowiedzieć się, czy został dostarczony do zakładu patologii.