

Chirurgické instrumentarium

2023/2024

Mgr. Martin Krause, Ph.D.

krause@vszdrav.cz

Chirurgické instrumentarium

- operační nástroje = instrumentarium
- **kvalitní nerezavějící ušlechtilá ocel**

části nástrojů

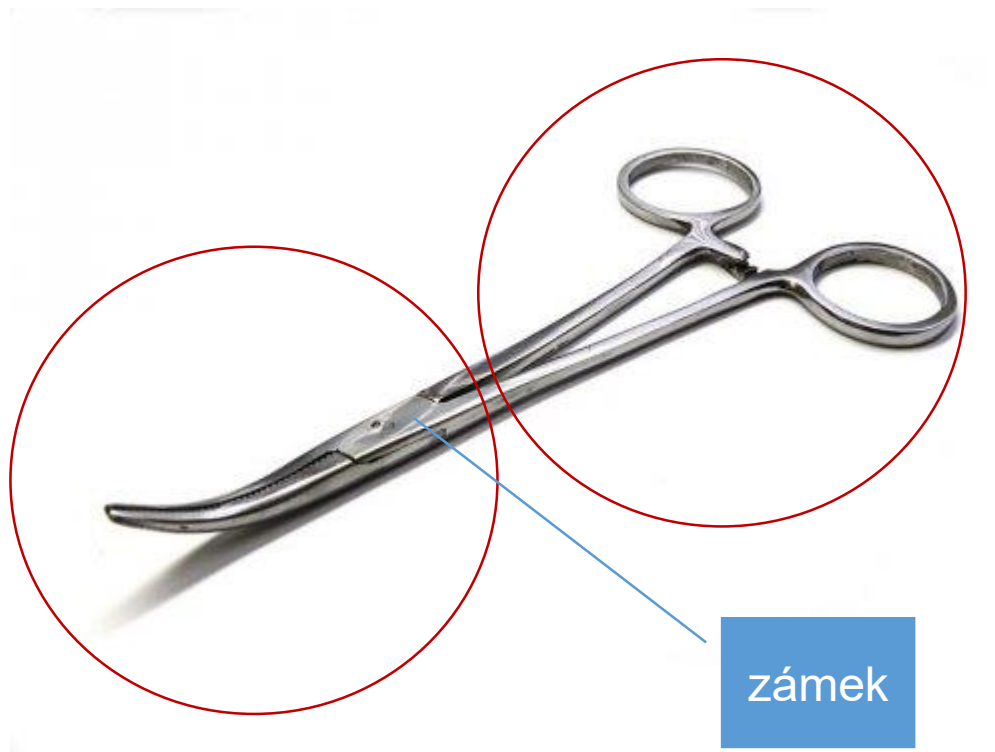
- a) funkční (pracovní)
- b) úchopová (pomocná)

nástroje

- a) ostré
- b) tupé

základní nástroje

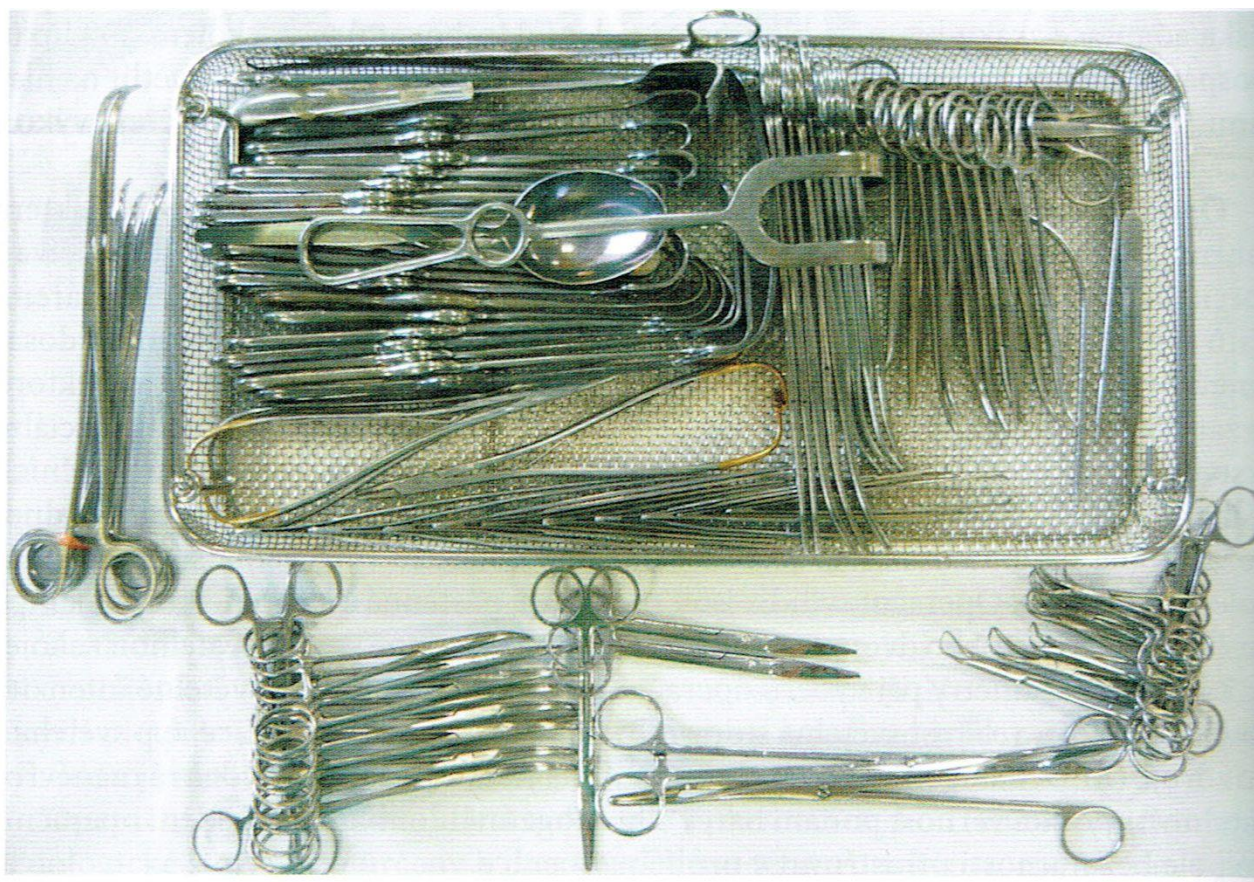
- skapel
- nůžky
- pinzety
- svorky
- háky
- jehelce
- jehly



zámek

Chirurgické instrumentarium

- každý nástroj je pojmenován, název většinou nese jméno po svém autorovi
- nástroje se mohou sestavovat do tzv. **souborů = setů či sít**
- jednotlivé operační výkony mají ustálené druhy a počty nástrojů



Základní síto – pro zajímavost

1 x rukojeť skalpelu
 2 x tampónové kleště
 2 x peán dlouhý rovný
 2 x peán dlouhý zahnutý
 4 x peán střední zahnutý
 12 x peán krátký
 12 x kocher krátký
 3 x nůžky krátké zahnuté
 2 x pinzeta střední anatomická
 2 x pinzeta krátká anatomická
 2 x pinzeta střední chirurgická
 2 x pinzeta krátká chirurgická
 2 x pinzeta adaptační
 3 x jehelec autofix
 6 x disektor
 12 x svorka na prádlo
 2 x jehla k založení podtlakové drenáže

1 x hák osmizubý ostrý
 1 x hák šestizubý ostrý
 2 x hák čtyřzubý ostrý
 2 x hák dvouzubý ostrý
 2 x hák frenikový
 2 x hák okénkový
 2 x hák apendikální úzký
 2 x hák apendikální široký
 2 x ekarter jaterní
 1 x ekarter široký pravoúhlý
 1 x hák okénkový velký
 1 x sonda žlábková Kocherova
 1 x sonda paličková
 1 x špachtle
 1 x lžíce polévková
 1 x müset
 1 x amerikán

Další příklady sít – pro zajímavost

Síto k založení tracheotomie

1× rukojeť skalpelu č. 4, 1× rukojeť skalpelu č. 3, 2× podávky, 2× peán krátký zahnutý, 2× peán moskito, 2× kocher krátký zahnutý, 2× kocher moskito, 2× direktor, 2× pinzeta krátká anatomická, 2× pinzeta krátká chirurgická, 1× nůžky krátké chirurgické preparační, 1× jehelec autofix, 1× hák Langenböckův, 2× hák okénkový malý, 2× hák okénkový střední, 2× hák frenikový, 3× hák jednozubý jemný, 1× rozvěrák automatický tupý, 1× rozvěrák automatický ostrý, 6× svorka na prádlo

Síto k operacím v hrudní dutině

1× rukojeť skalpelu č. 4, 1× rukojeť skalpelu č. 3 dlouhá, 2× tamponové kleště, 2× peán dlouhý rovný, 5× peán dlouhý zahnutý, 10× peán střední zahnutý, 2× peán střední rovný, 2× peán moskito rovný, 10× peán zahnutý moskito, 1× kocher dlouhý rovný, 1× kocher dlouhý zahnutý, 1× kocher střední rovný, 2× kocher střední zahnutý, 7× cévní svorka, 2× svorka Satinského, 4× svorka na bronchus zahnutá Potzova, 3× svorka na bronchus rovná, 4× kleště Düvalovy, 3× nůžky krátké zahnuté, 2× nůžky dlouhé preparační, 1× nůžky dlouhé rovné resekční, 1× nůžky na bronchus, 1× kostotom, 2× Doyenovo raspatorium na žebra, 2× kleště Luerovy, sada raspatorií, sada chirurgických lžiček, 2× pinzeta dlouhá anatomická, 2× pinzeta chirurgická dlouhá anatomická, 2× pinzeta adaptační krátká, 2× pinzeta chirurgická střední jemná, 4× pinzeta cévní střední, 3× jehelec autofix, 4× jehelec cévní, 2× jehelec dlouhý Bosemannův, 8× disektor, 3× disektor Sembův, 12× Backhausovy klíšťky na prádlo, 2× hrudní rozvěrač ran, 3× metla na plíce, 2× hák apendikální úzký, 2× ekarter úzký, 2× ekarter široký, 2× ekarter jaterní, 1× hák okénkový velký, 1× hák na srdce, 2× hák Sembův, 1× špachtle, 1× lžice polévková, 1× měřítko, 1× násada na odsávání skleněná úzká, 2× násada na odsávání skleněná široká, 2× násada na odsávání kovová

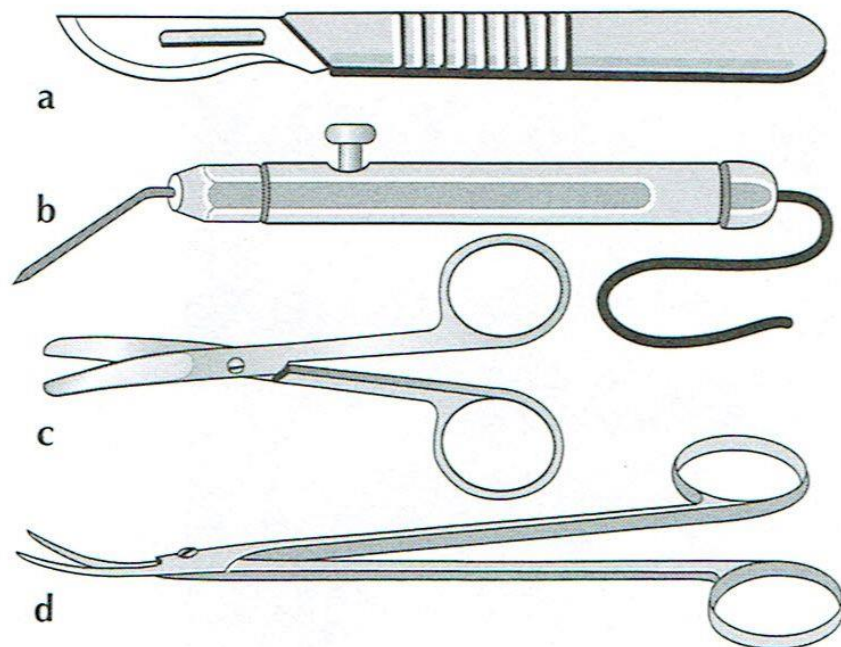
Síto k traumatologickým operacím

Základní síto

1× rukojeť skalpelu č. 4 dlouhá, 1× kladivo, 1× šídlo, 4× hák kostní, 1× Hohmannův hák dlouhý úzký, 4× Hohmannův hák krátký úzký, 2× Hohmannův hák krátký široký, repoziční kleště, kleště Luerovy, kleště Listonovy, 1× kleště štipačky, 1× kleště na utahování drátu, chirurgické lžičky, elevatoria, raspatoria, dláta rovná, dláta žlábková, 3× kleště fixační na kost, Izraeliho hák, Kirschnerovy dráty, 2× Deschampsova jehla, 2× kocher zahnutý dlouhý, 1× násada na odsávání kovová

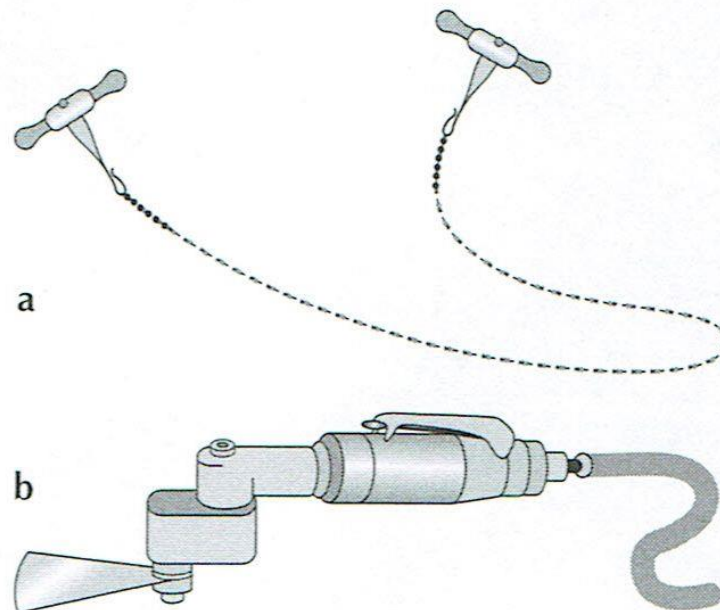
ROZDĚLENÍ NÁSTROJŮ

Nástroje na řezání a stříhání



Obr. 1.5a–d Nástroje na řezání a stříhání:

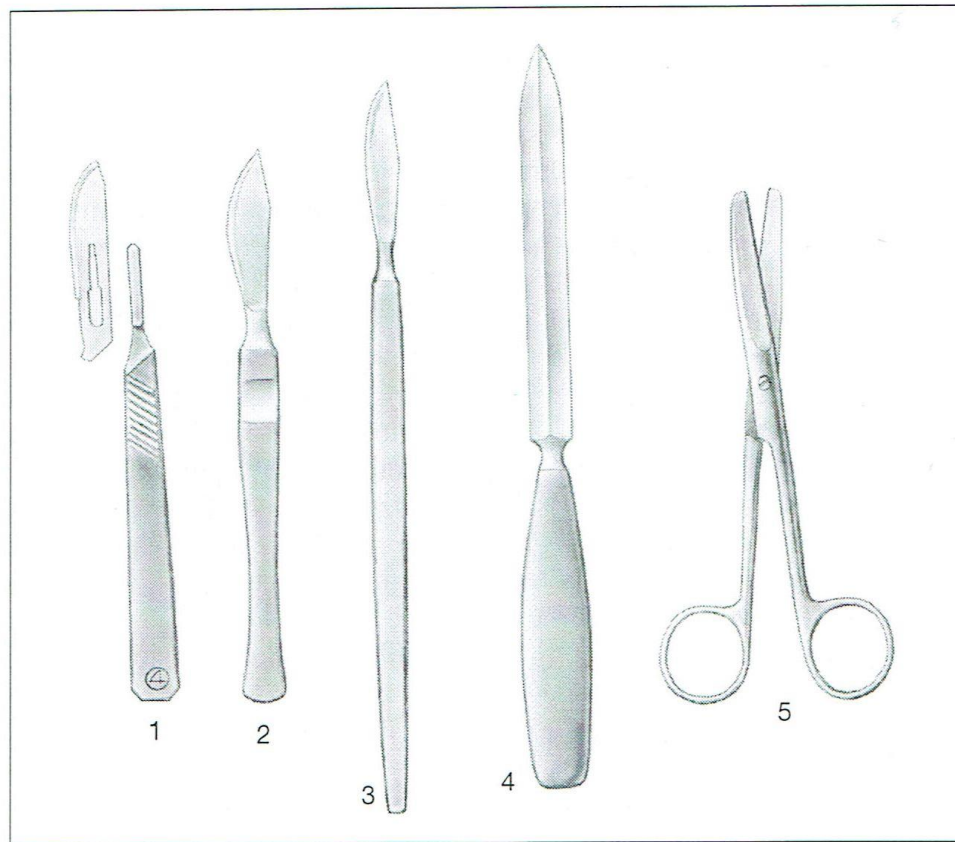
- a skalpel
- b diatermický nůž
- c Cooperovy nůžky
- d preparační nůžky



Obr. 1.6a, b Pily:

- a Gigliho pilka
- b oscilační pila

Nástroje na řezání a stříhání



Obr. 8.3a Ostré chirurgické nástroje

1 – skalpel s vyměnitelnou čepelkou, 2 – skalpel bříškatý, 3 – skalpel bříškatý s dlouhým držadlem, 4 – nůž amputační dvojhraný, 5 – nůžky preparační střední (zahnuté)

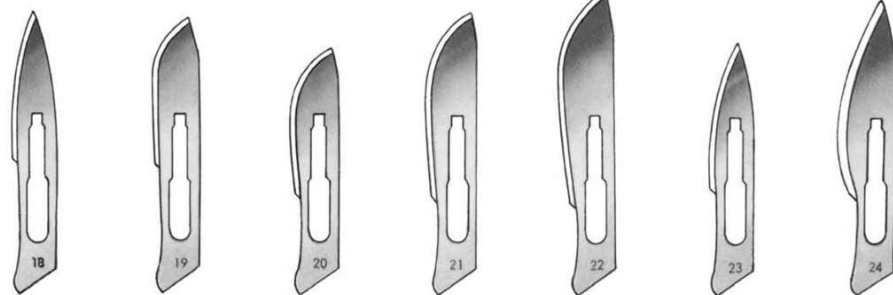
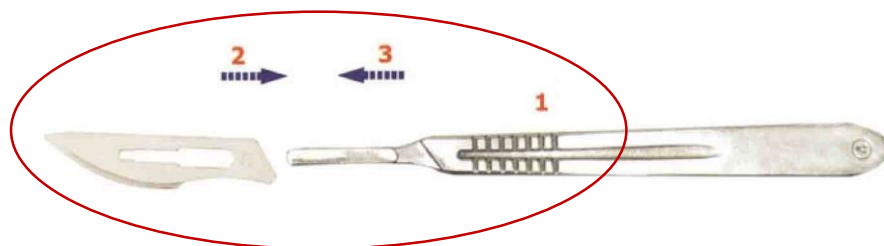
Skalpel + čepele



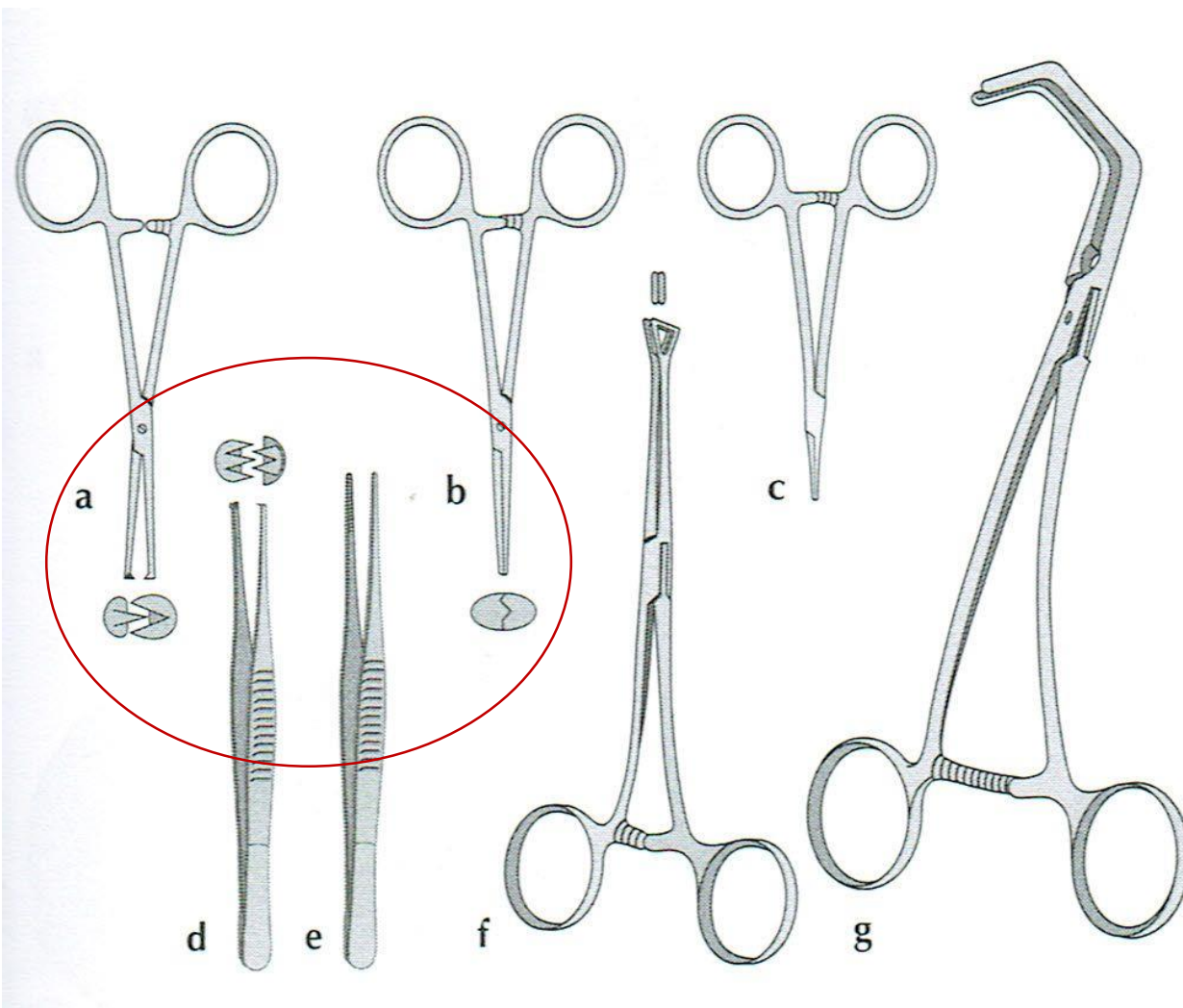
nr 3



nr 4



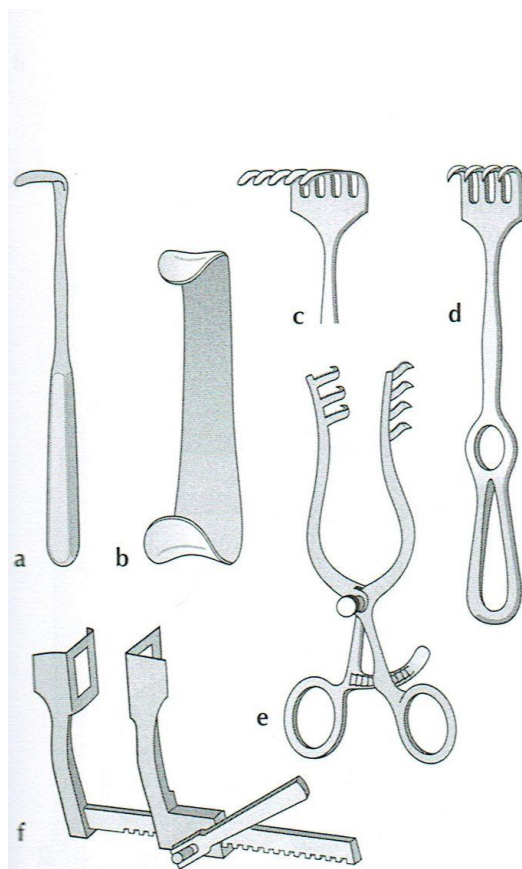
Nástroje sloužící k uchopení



Obr. 1.7a–g Nástroje sloužící k uchopení:

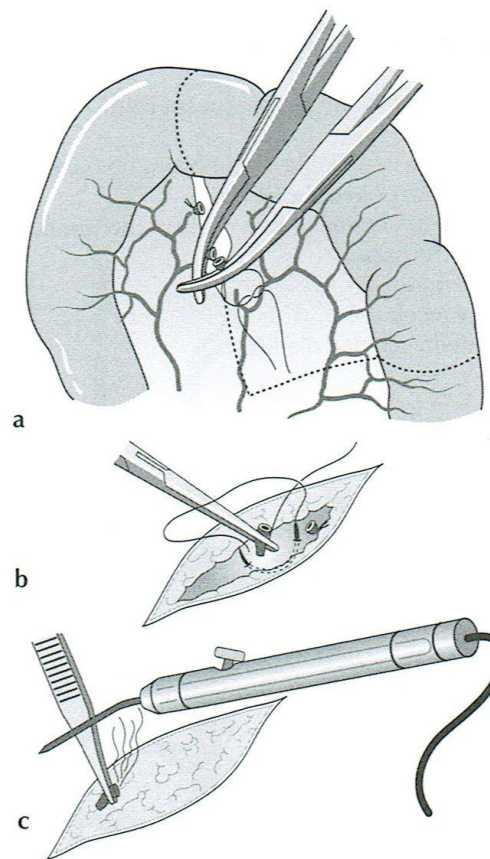
- a** Kocherova svorka
- b** Péanova svorka
- c** moskito svorka
- d** chirurgická pinzeta
- e** anatomická pinzeta
- f** Duvalova svorka
- g** Satinského svorka

Nástroje k rozevírání rány + technika stavění krvácení



Obr. 1.8a–f Nástroje k rozevírání rány:

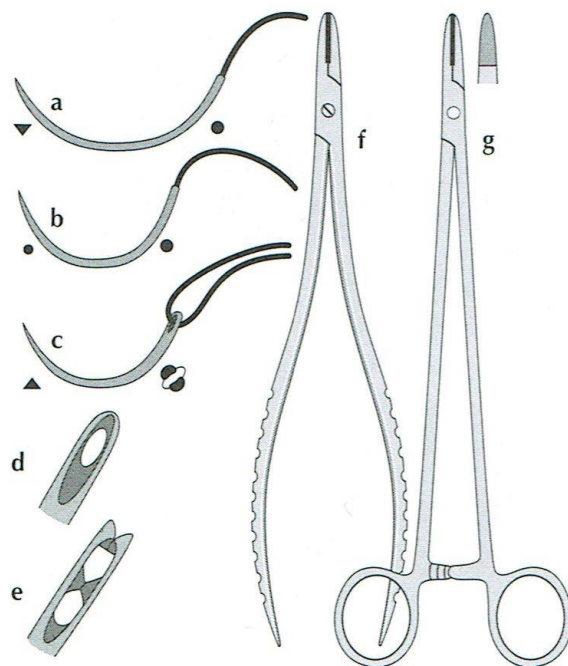
- a Langenbeckův hák
- b Rouxův hák
- c svalový hák
- d ostrý hák
- e rozvěrač rány
- f žeberní rozvěrač



Obr. 1.9a–c Technika stavění krvácení:

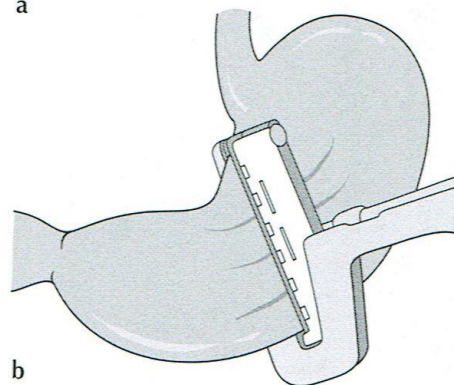
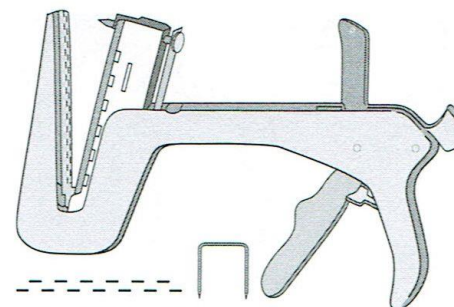
- a podvaz cévy (Overholtova technika)
- b opichová ligatura svorkou uchopené cévy
- c elektrokoagulace pinzetou uchopené malé cévy

Nástroje pro spojování tkání – jehly a jehelce



▲ ● ● průřezy jehel

Obr. 1.10a–g Nástroje pro spojování tkání – jehly a jehelce:
a atraumatická ostrá jehla s třetinovým obloukem
b atraumatická polokruhovitá jehla
c řezací polokruhovitá jehla s ouškem (periostální)
d jednoduché ouško
e patentní ouško
f otevřený jehlelec
g uzavíratelný jehlelec dle Mayo

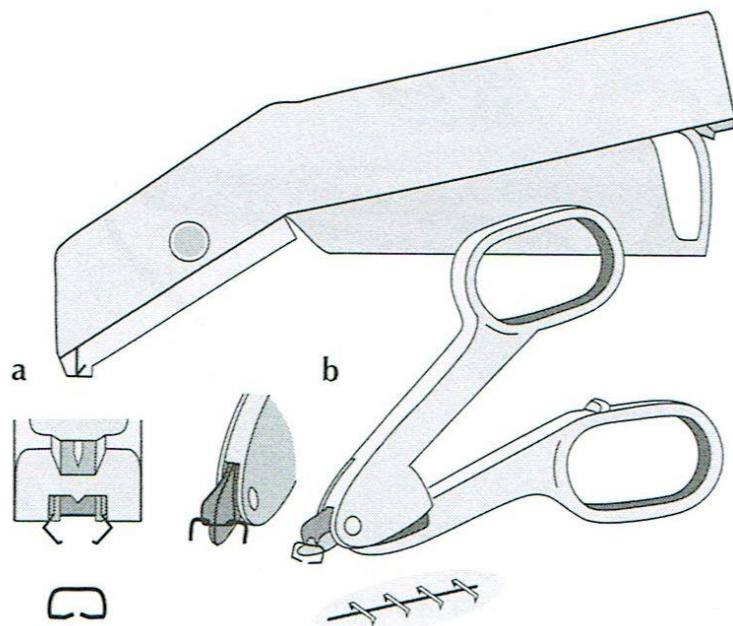


Obr. 1.12a, b Svorkovací přístroj TA 90° (TA – transverzální anastomóza):
a ve stavu otevření, aparát pro zásobník a zásobník se šicími svorkami
b v průběhu sešívání orgánu, např. při resekci žaludku

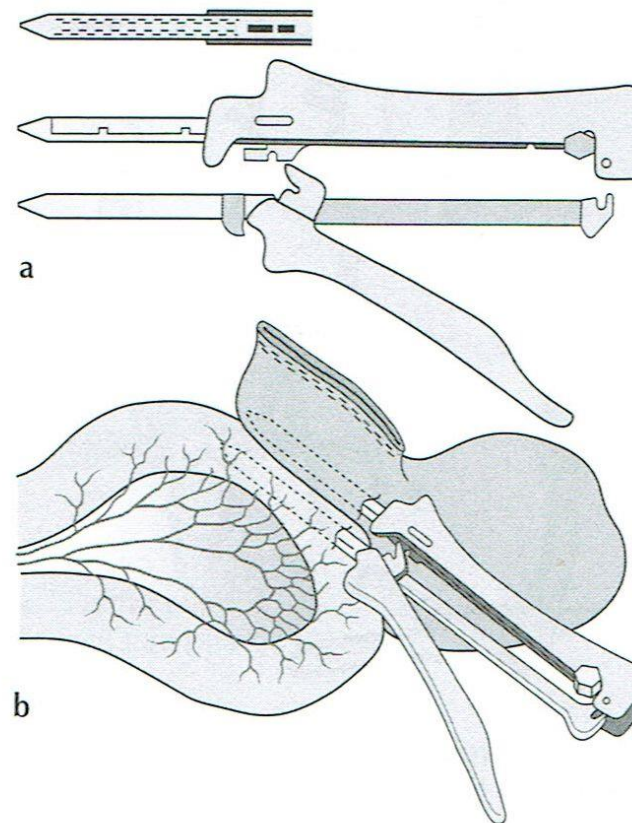


Svorkovací přístroje, přístroj pro svorkování kůže

g uzavíratelný jehelec dle Mayo

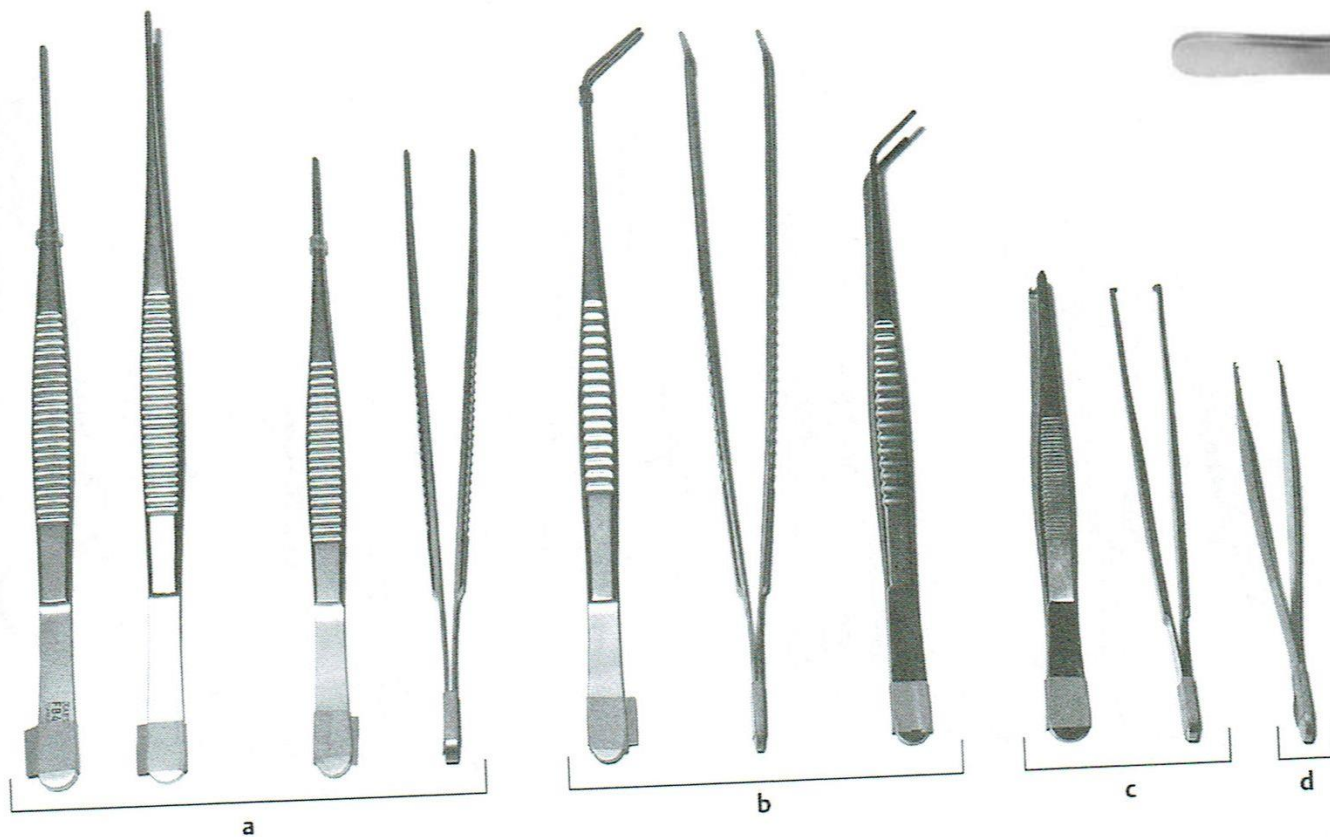


Obr. 1.11a, b Přístroj pro svorkování kůže:
a naložení svorky
b odstraňovač svorek



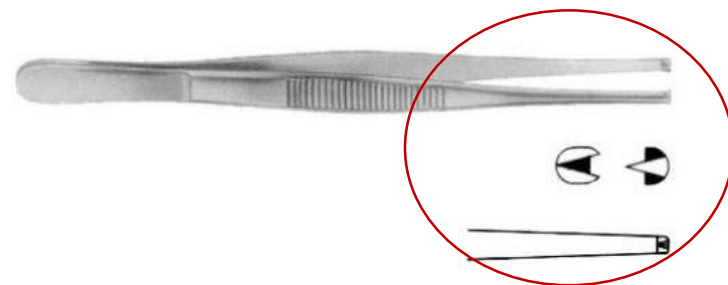
Obr. 1.13a, b Sešívací přístroj GIA²
(GIA – gastrointestinální anastomóza):
a nasazení přístroje
b oboustranná svorková sutura

Pinzety



Obr. 1.15a–d Pinzety:

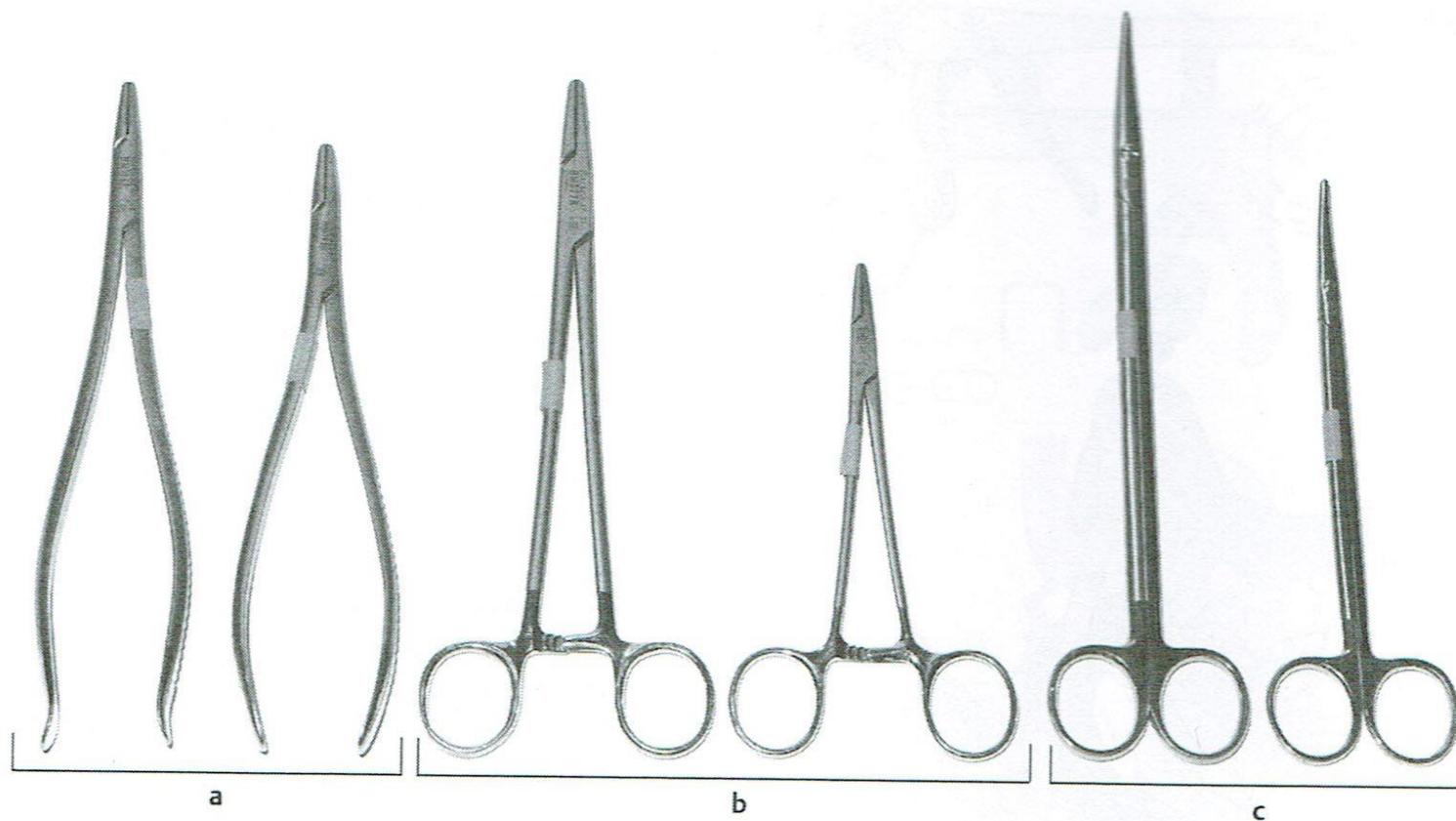
- a cévní pinzety
- b úhlové pinzety
- c chirurgické pinzety
- d anatomická pinzeta



chirurgická pinzeta

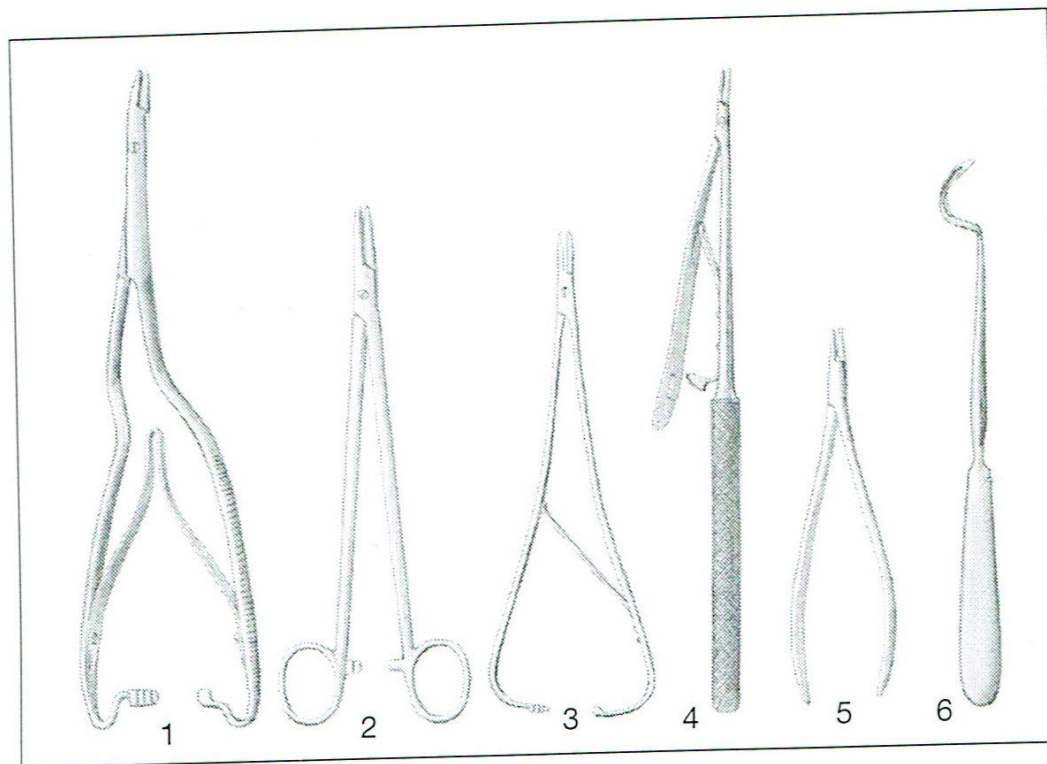


anatomická pinzeta



Obr. 1.16a–c Jehelce:

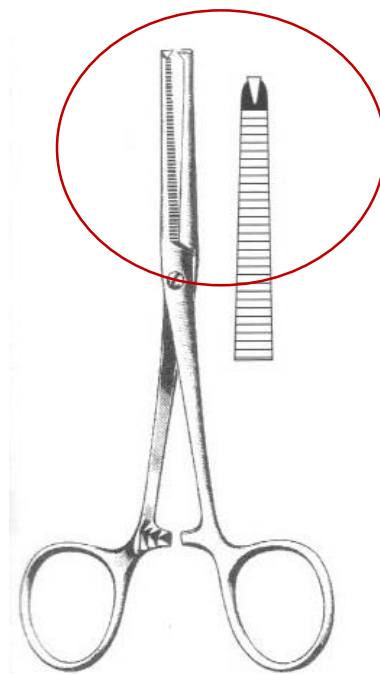
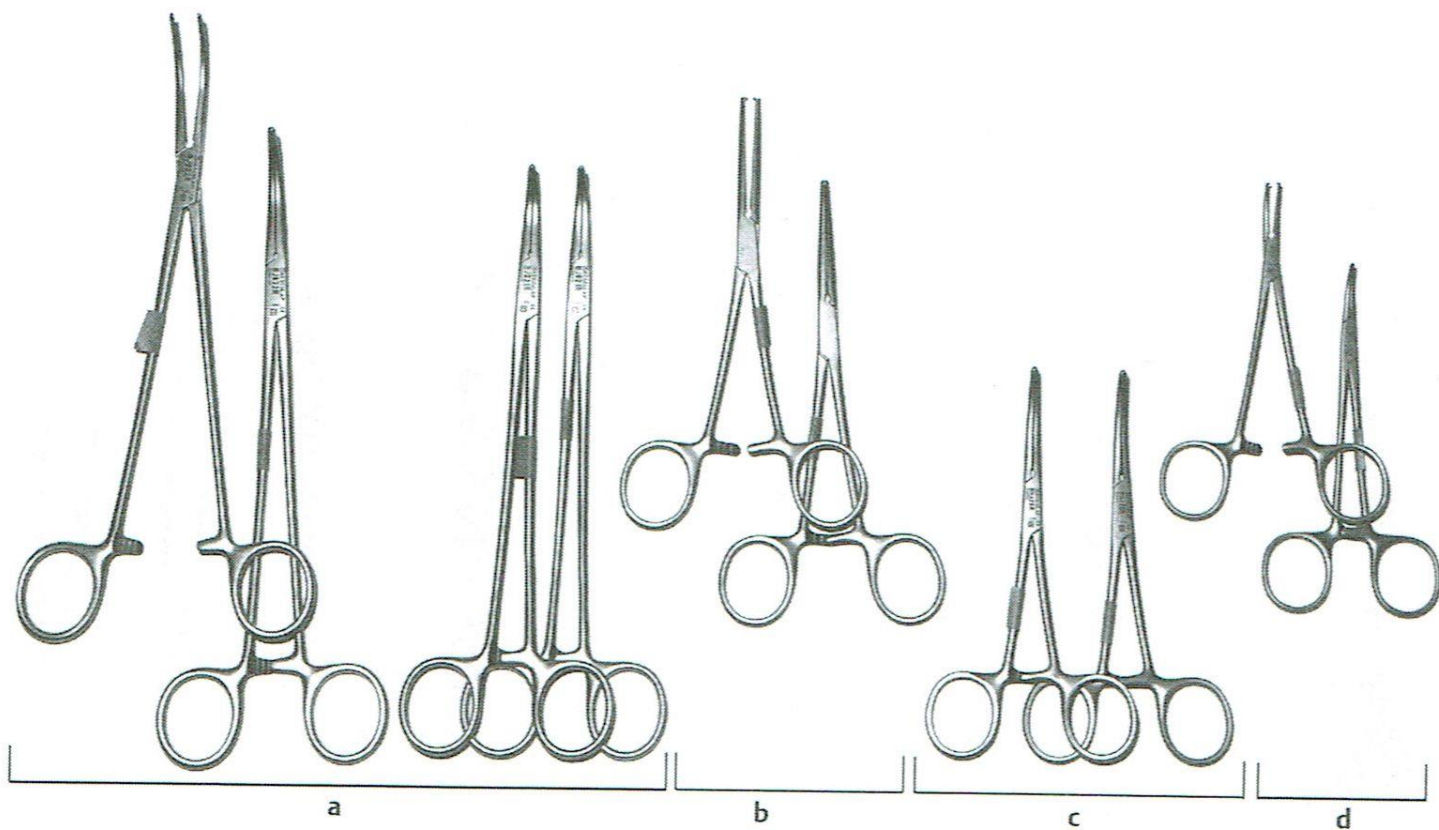
- a** otevřený
- b** uzavírací
- c** nůžky



Obr. 8.3g *Jehelce*

1 – jehelec dvakrát lomený (Bozemann), 2 – jehelec střední (Hegar), 3 – jehelec s vnitřním uzávěrem, tzv. autofix (Mathieu), 4 – jehelec s jedním prodlouženým dr-
žadlem – hrudní, 5 – jehelec bez uzávěru jemný – pro plastickou chirurgii (Burian),
6 – jehla podvazovací, tzv. dešamp (Deschamps)

Svorky

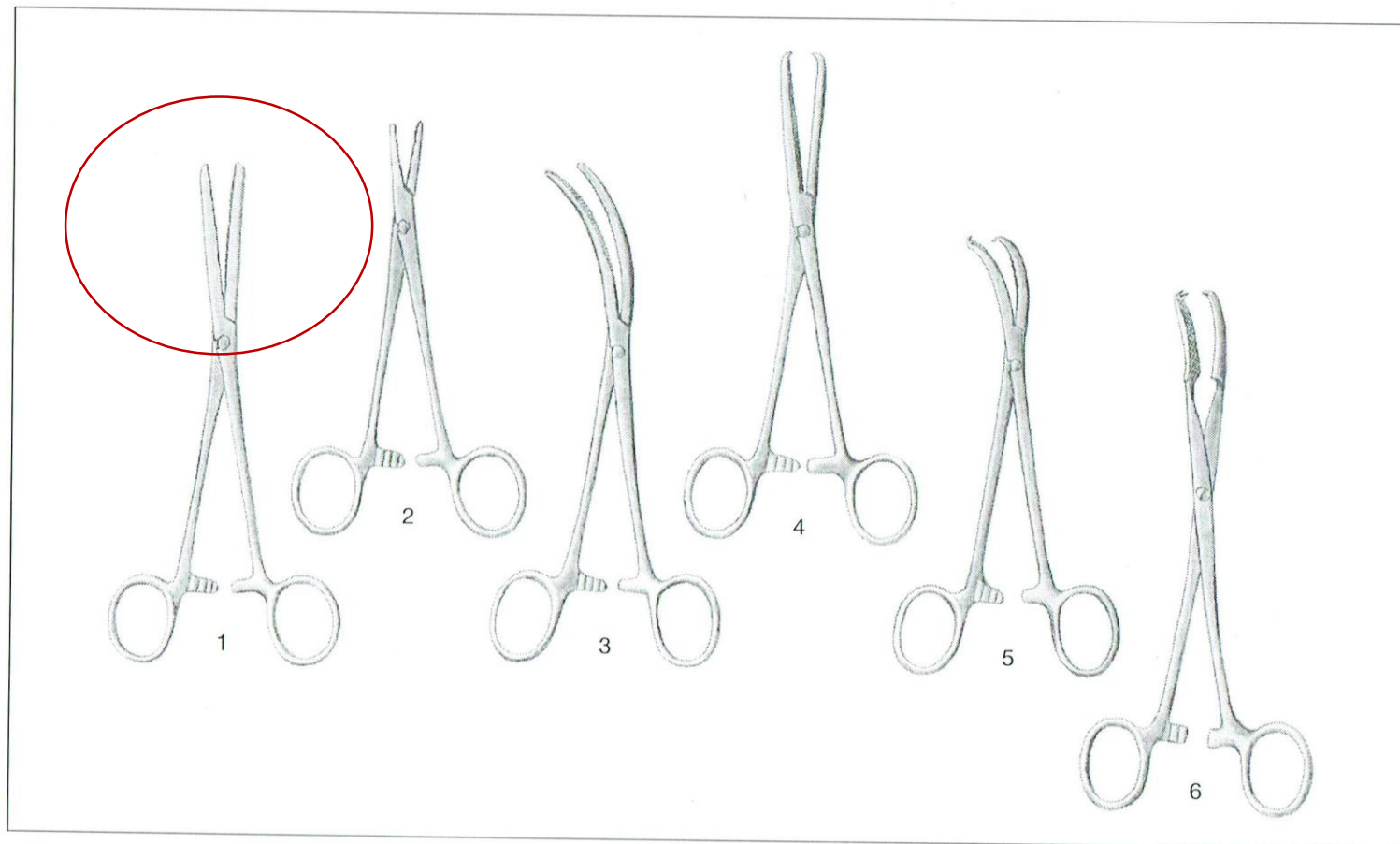


Kocher

Obr. 1.17a–d Svorky:

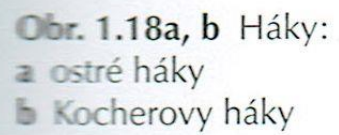
- a Overholtovy svorky
- b Kocherovy svorky
- c přímé svorky
- d moskito svorky

Peány, kochery

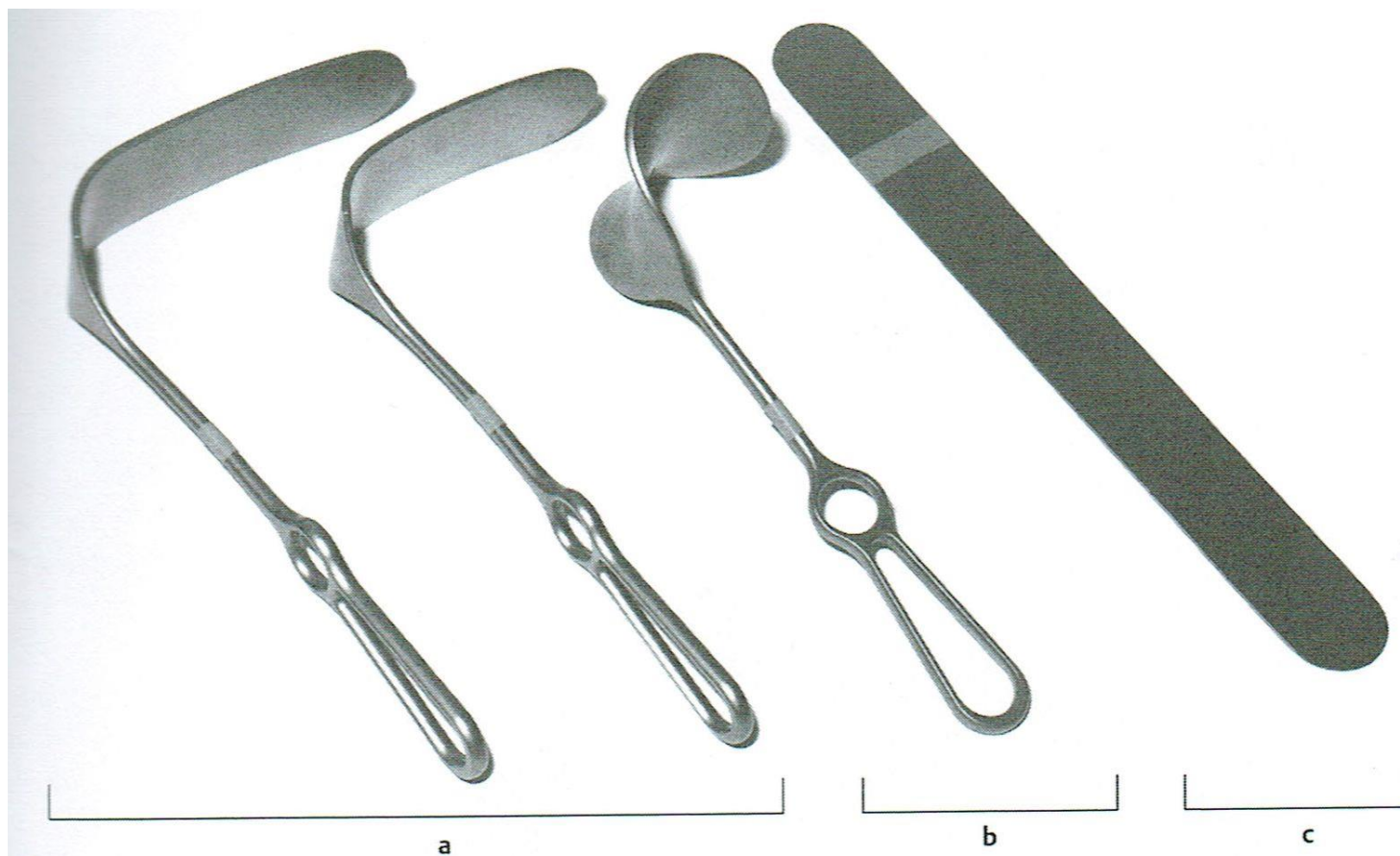


Obr. 83c *Peány, kochery, Mikulicz*

1 – peán rovný krátký, 2 – moskito – peán rovný, 3 – peán střední zahnutý jemný, 4 – kocher rovný krátký, 5 – moskito – kocher zahnutý, 6 – svorka na pobřišnici (Mikulicz)



Háky a špátle



Obr. 1.19a–c Háky a špátle:

a Langenbeckův hák

b Fritschův hák

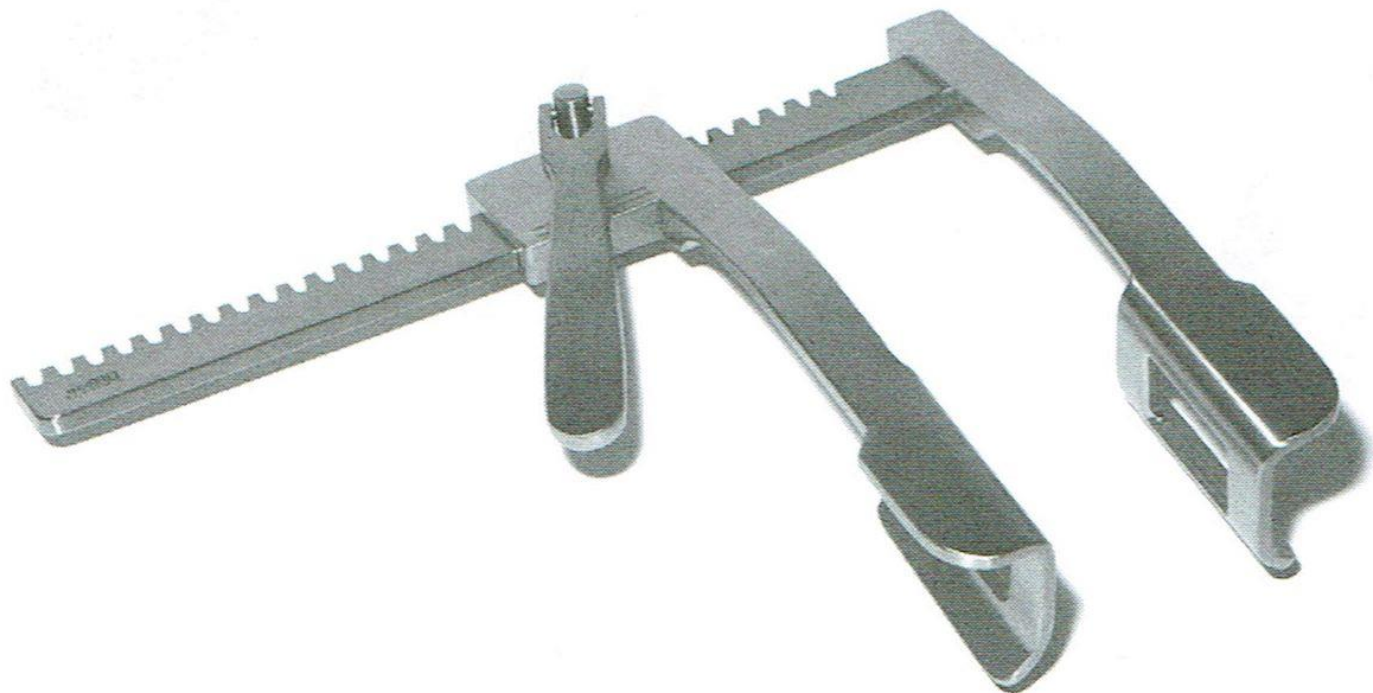
c Larreyova špátle

Rouxův hák

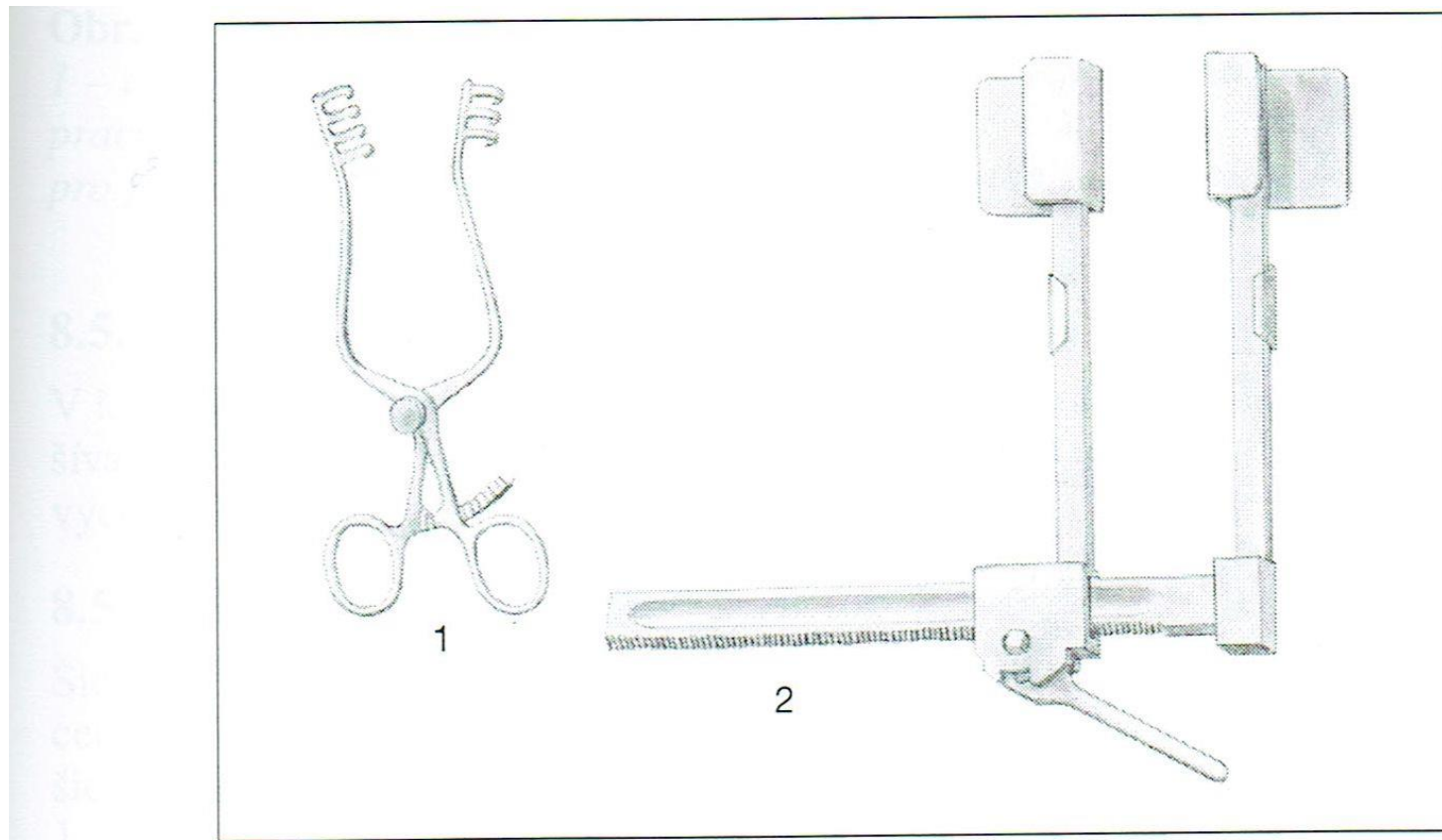


Obr. 1.20 Rouxův hák

Rozvěrač žeber



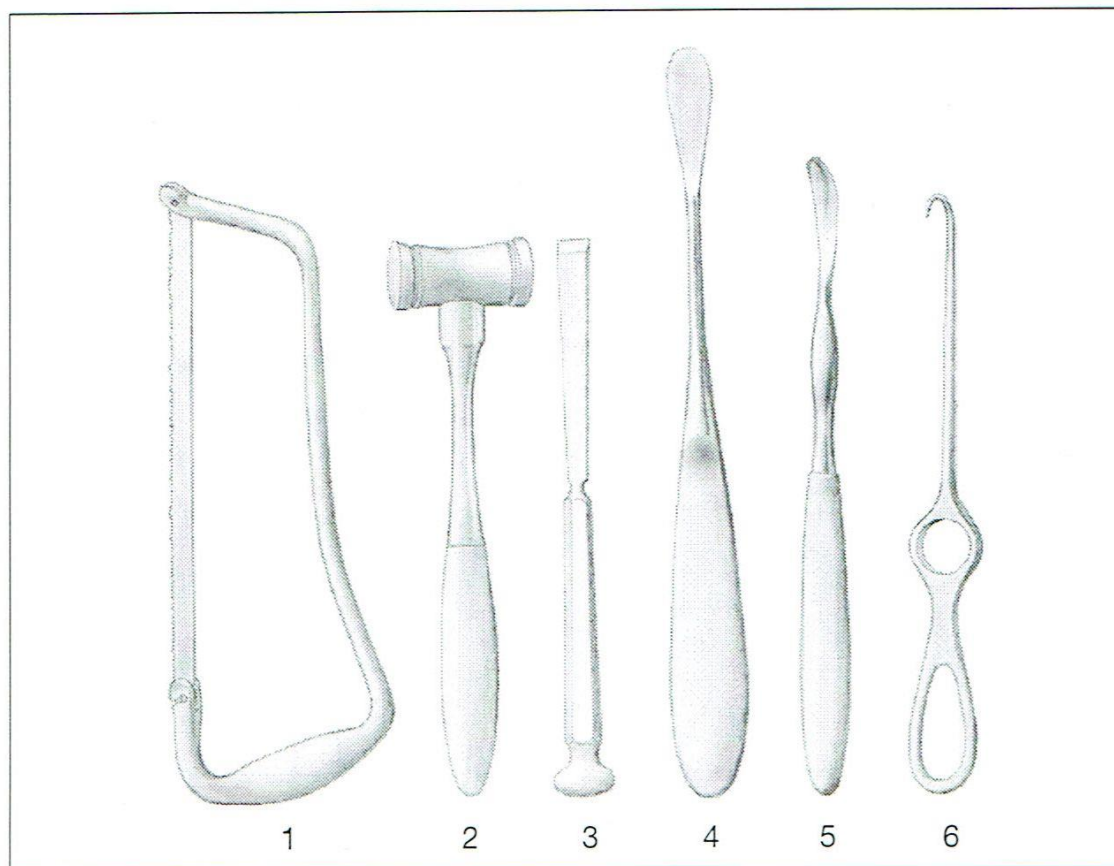
Obr. 1.21 Rozvěrač žeber



Obr. 8.3i Rozvěrače

1 – rozvěrač ran, 2 – rozvěrač hrudní (Finochietto)

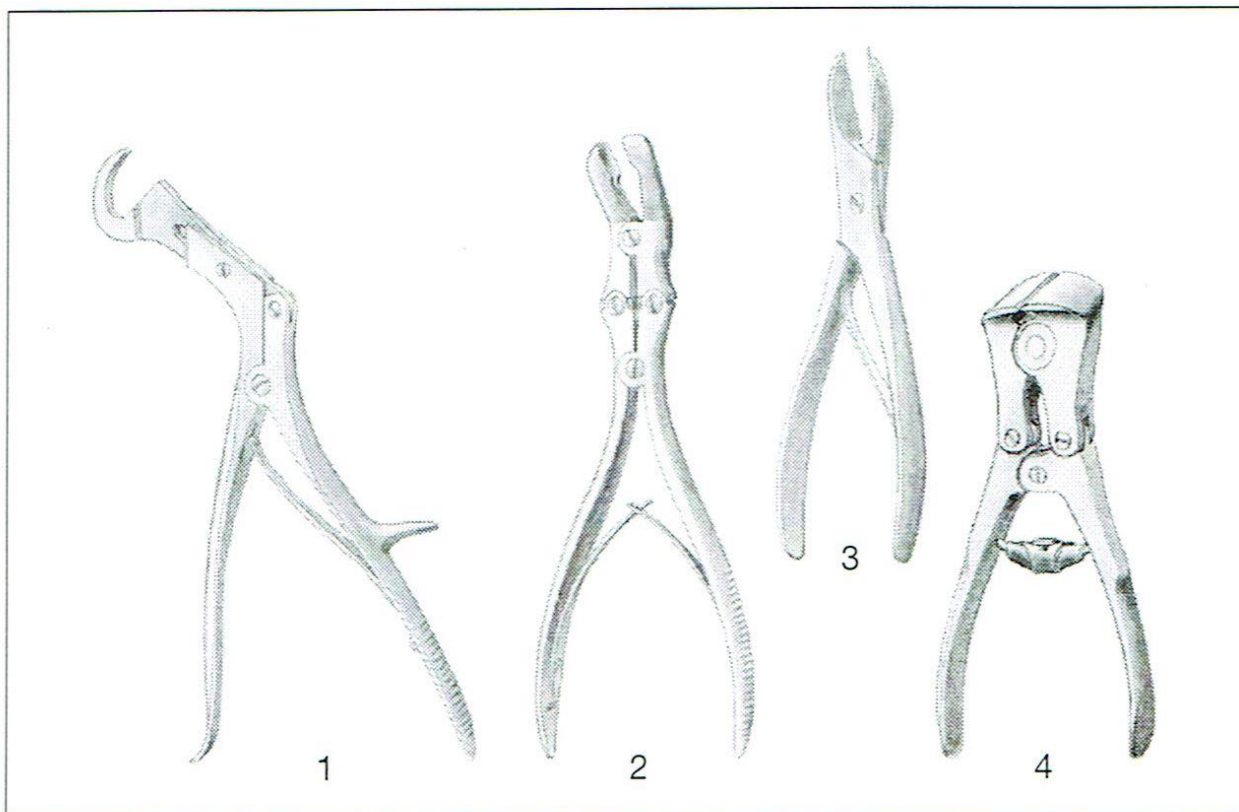
Kostní nástroje



Obr. 8.3j *Kostní nástroje I*

1 – pilka kostní, 2 – kladivo chirurgické, 3 – dláto ploché, 4 – škrabka (raspatorium) plochá, 5 – elevatorium, 6 – hák ostrý jednozubý (na ránu nebo kost)

Kostní nástroje



Obr. 8.3k Kostní nástroje II

1 – kostotom k protětí žebra, 2 – kleště kostní štípací vícekloubové (Luerovy), 3 – kleště kostní štípací (Listonovy), 4 – kleště na drát štípací převodové

- KRŠKA, Zdeněk et al. *Techniky a technologie v chirurgických oborech*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3815-4.
- SCHUMPELICK, Volker. *Chirurgie – stručný atlas operací a výkonů*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4531-2.
- ZEMAN, Miroslav et al. *Chirurgická propedeutika*. 2. vyd. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-705-2.
- ROTHROCK, J. C. et al. 2018. *Alexander's Care of the Patient in Surgery*. 16. ed. St. Louis: Elsevier. ISBN ISBN 978-0-323-47914-1.
- Ilustrace: viz internetové zdroje

DĚKUJI ZA POZORNOST