



Vřetenovitý
(M. palmaris longus)

Dvojhlavý
(M. biceps brachii)

Trojhlavý
(M. triceps brachii)

Čtyřhlavý
(M. quadriceps femoris)



Dvojbršíškový
(M. digastricus)

Vícebršíškový
(M. rectus abdominis)

Vícešlachový
(M. flexor digitorum profundus)

Pilovitý
(M. serratus anterior)



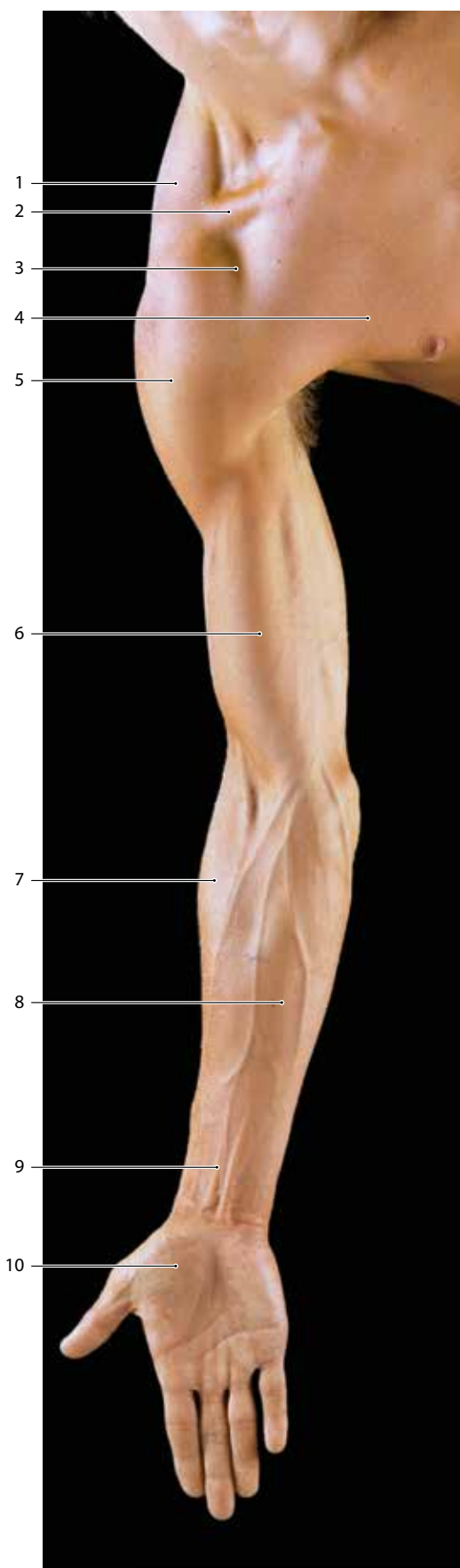
Zpeřený
(M. tibialis anterior)

Polozpeřený
(M. semimembranosus)

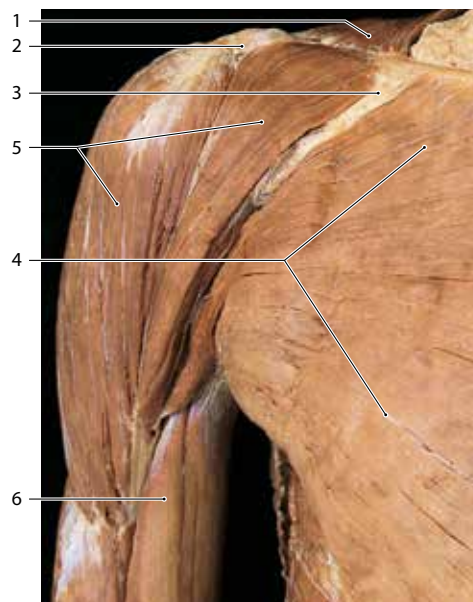
Pološlašitý
(M. semitendinosus)

Ploché
(M. latissimus dorsi)

Svěrač
(M. sphincter ani externus)

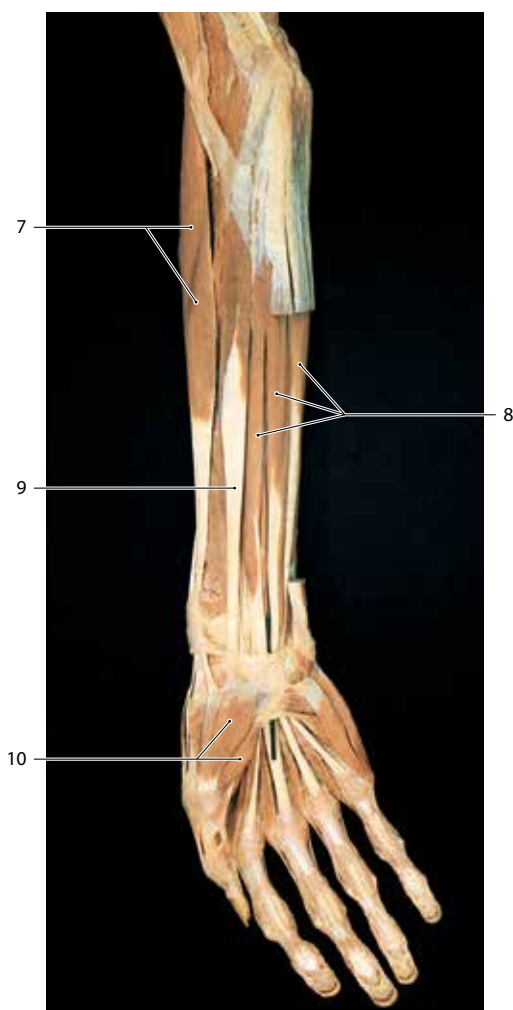


Obr. 1.42 Povrchová anatomie horní končetiny (přední strana vpravo).



Obr. 1.43 Svaly ramena a paže, povrchová vrstva (přední strana vpravo).

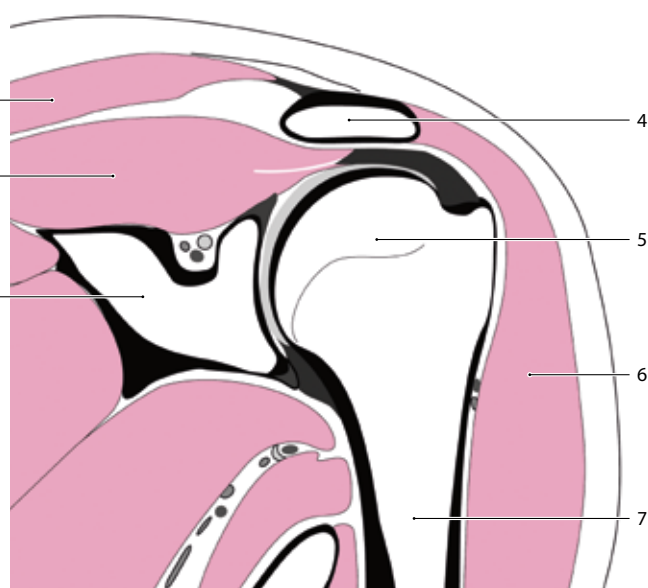
- 1 Musculus trapezius
- 2 Clavicula
- 3 Trigonum clavipectorale
- 4 Musculus pectoralis major
- 5 Musculus deltoideus
- 6 Musculus biceps brachii
- 7 Musculus brachioradialis
- 8 Musculus flexor digitorum superficialis
- 9 Musculus flexor carpi radialis (šlacha)
- 10 Svaly palce



Obr. 1.44 Svaly předloktí a ruky, povrchová vrstva (přední strana vpravo).

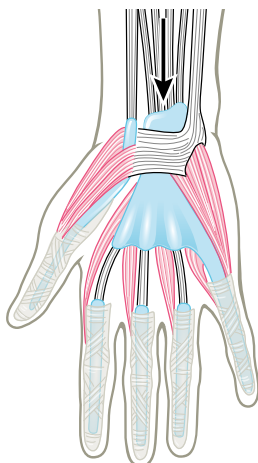


Obr. 1.45 Frontální řez ramenním kloubem (MRI).
(Heuck A, et al. MRT-Atlas des muskuloskelettalen Systems. Stuttgart, Německo: Schattauer, 2009.)



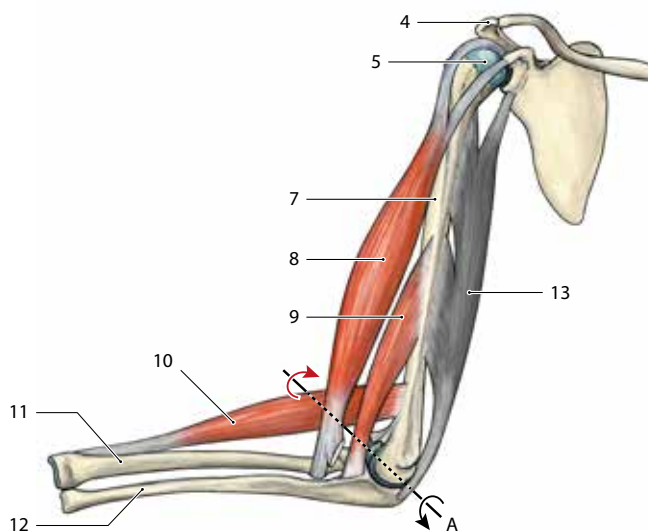
Obr. 1.46 Frontální řez ramenním kloubem (schematický náčrt snímku MRI vlevo). (Heuck A, et al. MRT-Atlas des muskuloskelettalen Systems. Stuttgart, Německo: Schattauer, 2009.)

Klouby se pohybují pomocí svalů. Vysoce diferencované pohyby jsou koordinovány speciálními skupinami svalů (**synergisté**). Jejich protějšky se nazývají **antagonisté**. Pohyby jsou řízené nervovým systémem a lze je provádět pomocí vzájemné spolupráce těchto svalů. Během koncentrické kontrakce synergistů dochází k relaxaci nebo excentrické kontrakci antagonistů. Směry pohybů jsou dány začátky a úpony svalů a omezení vyplývajícími z tvaru kloubů nebo průběhu vazů. V místech, v nichž se probíhající šlachy dostávají do blízkého kontaktu s kloubem, se mohou kolem šlach nacházet synoviální pochvy, např. v zápěstí nebo hleznu.

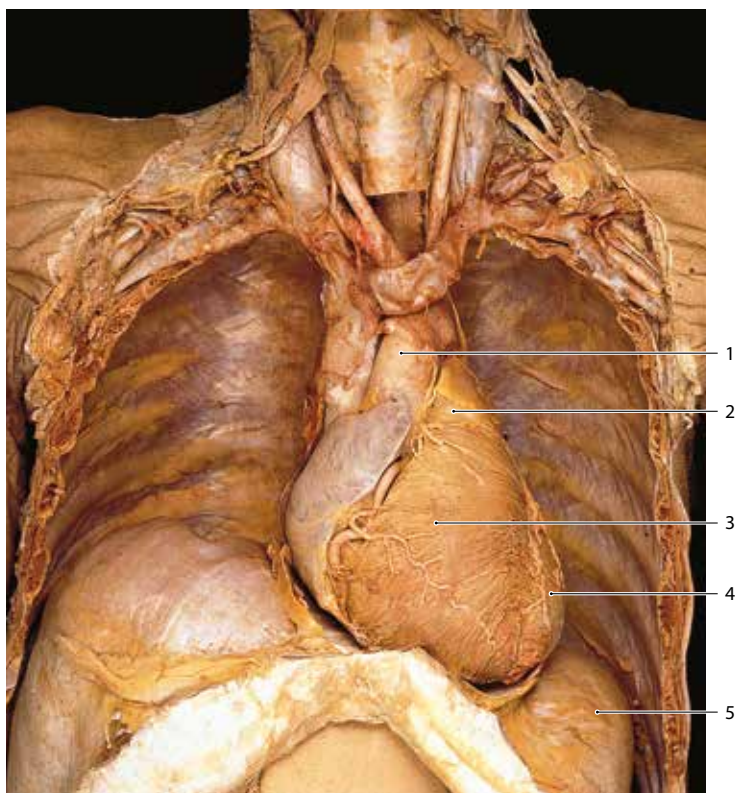


Obr. 1.47 Synoviální pochvy šlach flexorů pravé ruky (dlaňová strana). Retinaculum musculorum flexorum chrání šlachy flexorů procházející zápěstním kanálem (šipka).

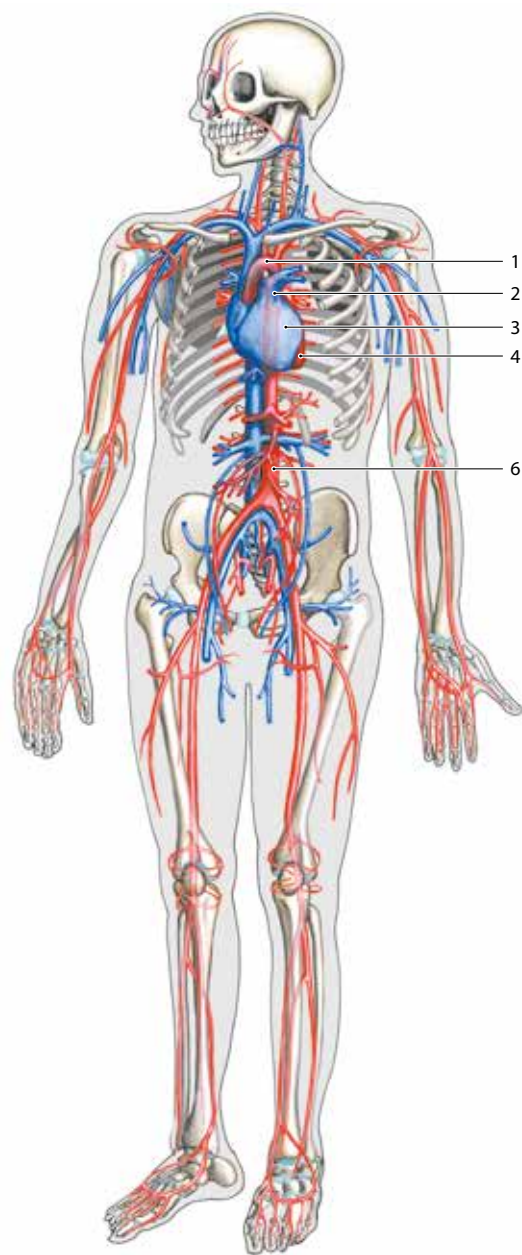
- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 Musculus trapezius | 8 Musculus biceps brachii |
| 2 Musculus supraspinatus | 9 Musculus brachialis |
| 3 Scapula | 10 Musculus brachioradialis |
| 4 Acromion | 11 Radius |
| 5 Caput humeri | 12 Ulna |
| 6 Musculus deltoideus | 13 Musculus triceps brachii |
| 7 Humerus | |



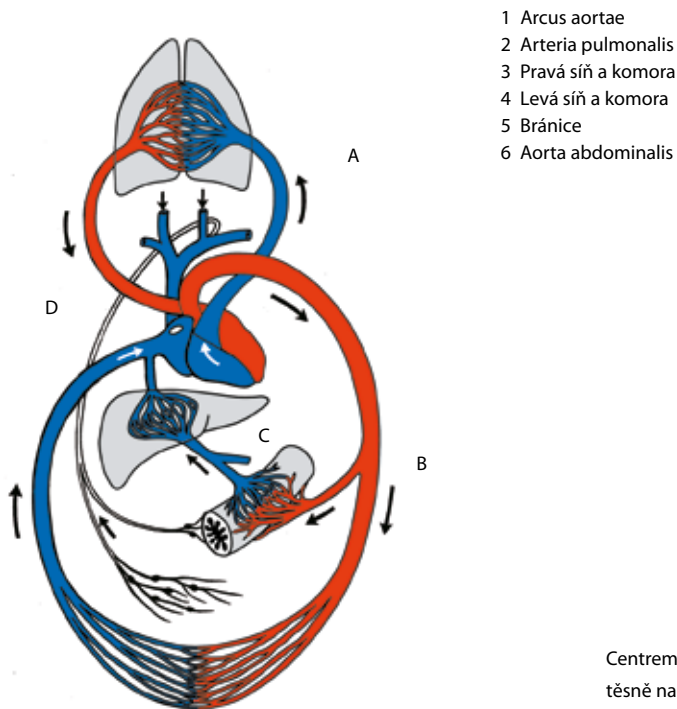
Obr. 1.48 Schéma znázorňující polohu flexorů a extenzorů lokte.
A = osa humeroulnárního kloubu; šipky = směr pohybu;
červená = flexe; černá = extenze.



Obr. 1.49 Srdce a související cévy in situ (přední strana).
Přední část hrudní stěny, perikard a epikard byly odstraněny.

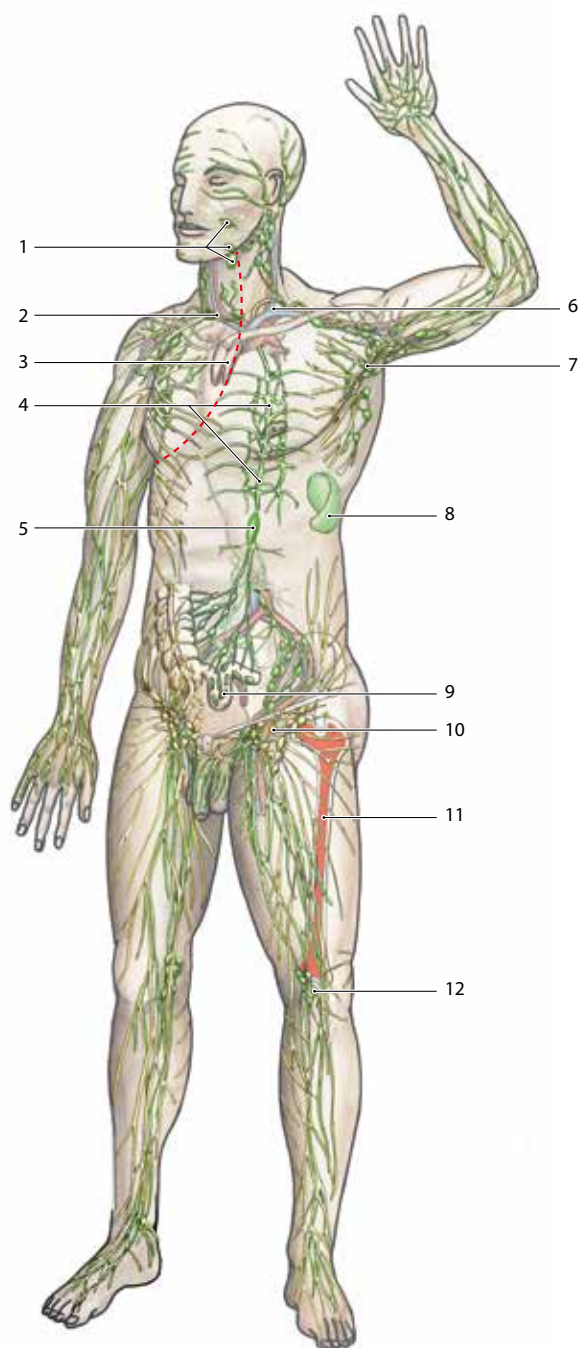


Obr. 1.51 Organizace oběhového systému se srdcem uprostřed (přední strana).
Červená = tepny; modrá = žíly.



Obr. 1.50 Uspořádání oběhových systémů.
Centrum této soustavy představuje srdce.
Červená = tepny; modrá = žíly.
A = plicní oběh C = portální oběh
B = systémový oběh D = mízní oběh

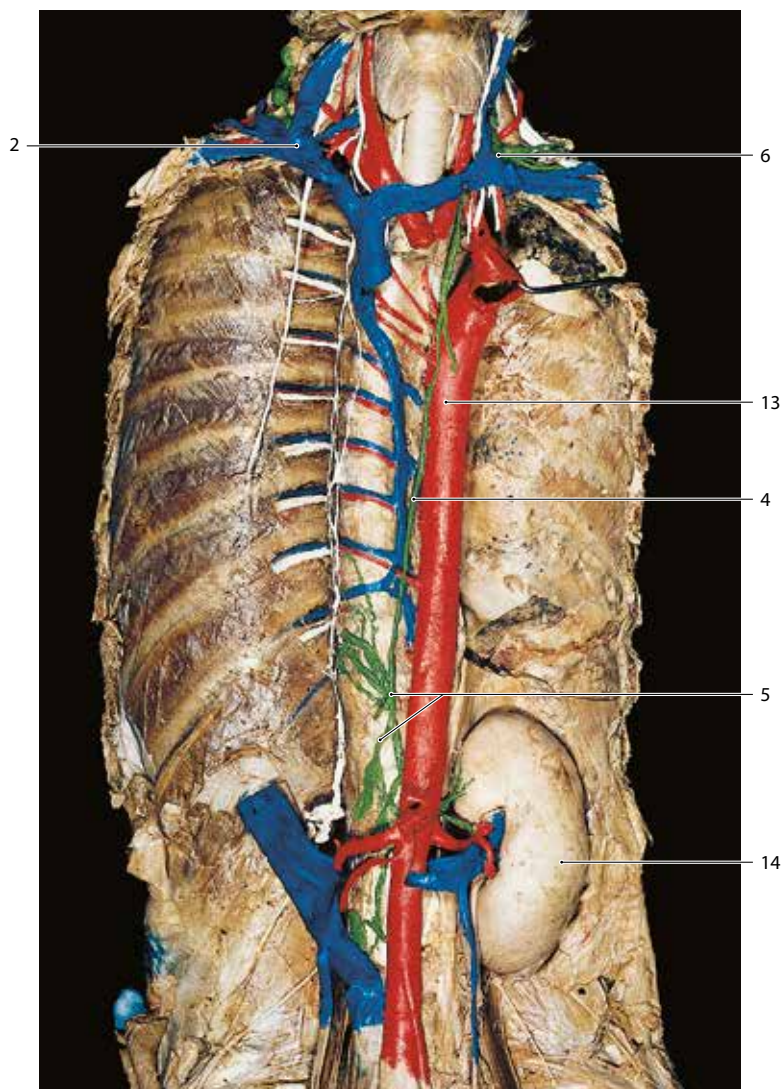
Centrem oběhové soustavy je srdce, které se nachází ve středním dolním mediastinu těsně nad bránicí. V pravé síni a komoře se nachází krev chudá na kyslík přicházející ze žilního řečiště, která je zde shromažďována a přečerpávána přes plicnici do plic, v nichž se krev okysličuje (plicní oběh). Plicní žíly přenášejí krev bohatou na kyslík do levé síně, tato je následně přečerpávána přes levou komoru do srdečnice a dalšími tepnami směřuje do těla (systémový oběh). Tepny a žíly většinou probíhají souběžně. Žilní krev bohatá na živiny se ze střeva dostává do jater prostřednictvím vrátnicové žíly (portální oběh).



Obr. 1.52 Stavba mízního systému (přední část těla).

Průběh hlavních mízních cév a umístění nejdůležitějších mízních uzlin v těle.

Červená čára = hranice sběru mízy dvou hlavních mízních kmenů, které odvádějí mízu do soutoku podklíčkové žíly a vnitřní hrdebnice (angulus venosus) na pravé a levé straně.



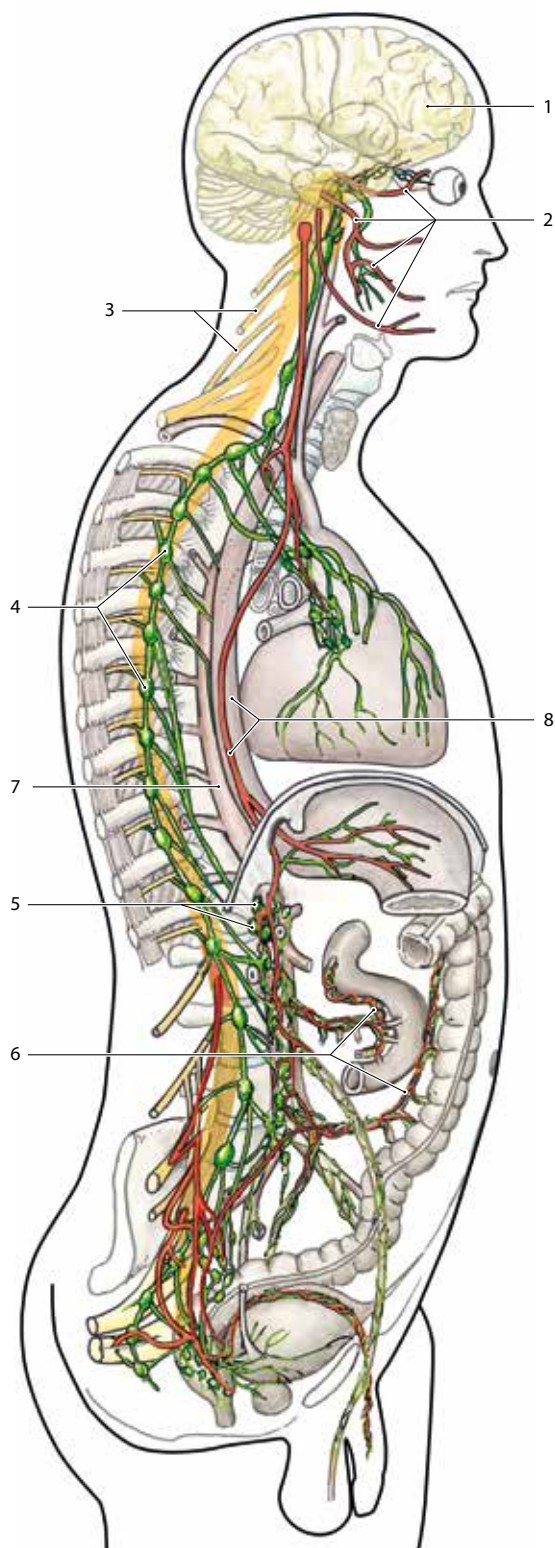
Obr. 1.53 Hlavní mízní cévy trupu (zeleně).

Modrá = žíly; červená = tepny; bílá = nervy.

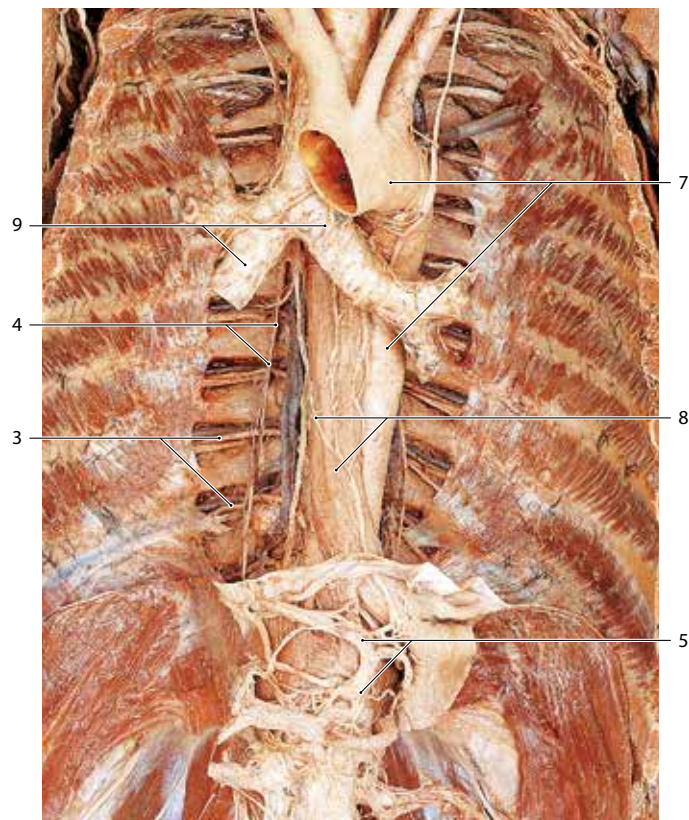
- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1 Mandle a podčelistní uzliny | 8 Slezina |
| 2 Angulus venosus dexter | 9 Uzliny trávicího systému |
| 3 Rudiment brzlíku | 10 Tříselné uzliny |
| 4 Ductus thoracicus | 11 Kostní dřeň |
| 5 Cisterna chyli | 12 Zákolenní uzliny |
| 6 Angulus venosus sinister | 13 Aorta |
| 7 Podpažní uzliny | 14 Levá ledvina |

Mízní cévy vycházejí z tkáňových prostor (mízní kapiláry) a spojují se do větších cév (mízní kmeny). Ty se podobají žilám, ale mají mnohem tenčí stěnu, více chlopní a jsou v průběhu přerušeny mízními uzlinami v různých vzdálenostech. Velké skupiny mízních uzlin se nacházejí v tříselné a podpažní krajině, pod dolní čelistí, v okolí kývače hlavy a v radix mesenterii.

Mízní cévy pravé poloviny hlavy a krku, pravé poloviny hrudníku a pravé horní končetiny odvádějí mízu do soutoku pravé podklíčkové žíly a vnitřní hrdebnice (angulus venosus dexter). Míza ze zbytku těla směřuje do soutoku levé podklíčkové žíly a vnitřní hrdebnice (angulus venosus sinister). Hranice mezi oběma oblastmi odtoku mízy je vyznačena červenou čarou na obrázku 1.52.



Obr. 1.54 Schéma znázorňující umístění tří funkčních částí nervové soustavy (mozek, mícha a autonomní nervový systém). Zelená = sympatikus; červená = parasympatikus.



Obr. 1.55 Zadní část trupu, pohled zepředu.

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 Mozek | 6 Autonomní nervové pleteně |
| 2 Hlavové nervy | 7 Aorta |
| 3 Míšní nervy | 8 Jícen + Nervus vagus |
| 4 Truncus sympathicus | 9 Bifurcatio tracheae |
| 5 Plexus coeliacus
(obsoletní termín: plexus solaris) | |

Nervový systém lze rozdělit na tři funkčně odlišné části:

1. Hlavová část, která zahrnuje mozek a velké smyslové orgány.
2. Mícha, která vykazuje segmentální strukturu a slouží převážně jako reflexní orgán.
3. Autonomní nervový systém, který řídí mimovolní funkce (podvědomé řízení) orgánů a tkání. Autonomní část nervové soustavy tvoří mnoho jemných pletení v blízkosti nebo uvnitř orgánů. Na určitých místech tyto pleteně obsahují shluky těl nervových buněk (prevertebrální a intramurální ganglia).

Míšní nervy vystupují z míchy v pravidelných vzdálenostech. Přední větve krčních a horních hrudních míšních nervů tvoří plexus cervicalis a plexus brachialis, které inervují krk, bránici a horní končetiny. Přední větve hrudních nervů tvoří mezižebrní nervy, které inervují hrudník a část břicha. Přední větve bederních a křížových míšních nervů tvoří plexus lumbalis a plexus sacralis, které inervují oblast břicha, pánve a dolních končetin.