

# Cévy

Cévy jsou součástí lymfatického a kardiovaskulárního systému. Prostřednictvím kardiovaskulárního systému je distribuován v organismu kyslík a nutriční látky ke tkáním a odpadní zplodiny metabolismu k exkrečním orgánům. Dále je zprostředkováván transport hormonů k cílovým orgánům. Pomocí lymfatického vaskulárního systému se vrací do krevní cirkulace tekutina z mezibuněčných prostor. Tyto systémy tak přispívají k integraci funkce celého organismu.

Cévy dělíme na **krevní** a **lymfatické**.

U krevních cév dále rozlišujeme arterie, vény a kapiláry.

## Obecná struktura cév

Cévy jsou složeny ze tří základních struktur: **tunica intima, tunica media a tunica adventitia**.

### Tunica intima

Tvoří ji vrstva endotelových buněk nasedající na bazální laminu a vrstva subendotelová.

#### Endotelové buňky

- Polygonální, ploché;
- protažené ve směru toku krve;
- centrální oblast se vyklenuje do lumen cévy;
- mají tenké laterální výběžky – v nich často pinocytické vezikuly (pro transport látek).

#### Lamina basalis

- Produkt endotelových buněk;
- může, ale nemusí být souvislá.

#### Subendotelová vrstva

- Řídké kolagenní vazivo;
- může obsahovat hladké svalové buňky;
- elementy uspořádané longitudinálně.

### Tunica media

Tuto vrstvu tvoří **hladké svalové buňky**, které produkují mezibuněčnou hmotu (glykosaminoglykany, chondroitinsulfát a proteoglykany). Dále zde nalezneme retikulární vlákna a elastická vlákna. Na okrajích mohou kondenzovat v *membrana elastica interna et externa* (oddělují tunica media od tunica externa a tunica intima).

### Tunica adventitia

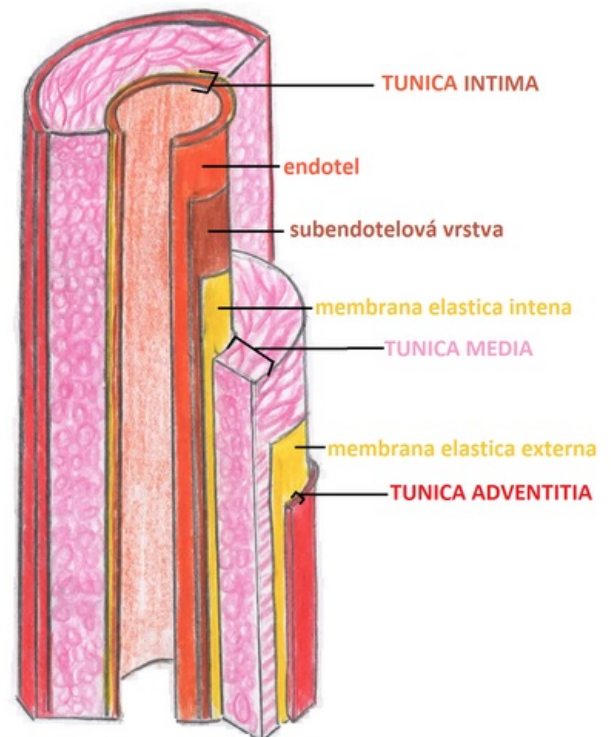
Vrstva je tvořená **kolagenním vazivem**, ve kterém převládají longitudinální kolagenní (především kolagen typu I) a elastická vlákna. Dále zde najdeme fibroblasty, adipocyty a ve větších cévách hladké svalové buňky.

## Cévní a nervové zásobení

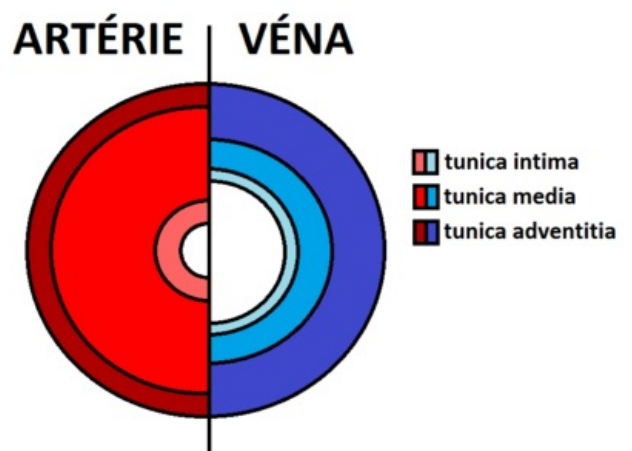
### Výživa cév

Výživu stěny drobných cév zajišťuje difuze živin a kyslíku z krve protékající uvnitř dané cévy. Cévy, které mají průměr větší než 1 mm, mají vyvinutý ve stěnách systém vlastních cév. Tento systém se nazývá **vasa vasorum**. Vasa vasorum vznikají jako větve vlastní arterie nebo arterie sousední. Tyto cévy se rozvětvují v *tunica adventitia* a v zevních oblastech *tunica media*. Protože je ve venózní krvi menší koncentrace kyslíku, vyskytují se *vasa vasorum* častěji ve stěnách vén než ve stěnách arterií.

### Lymfatický odtok



Artérie svalového typu



Srovnání struktury arterie a vény při stejné tloušťce

Lymfatické kapiláry se vyskytují převážně v tunica adventitia cév. Ve vénách pronikají hlouběji (až do tunica media).

## Vazomotorická inervace

Síť vazomotorických nervových vláken (sympatických nemyelinizovaných) nacházíme ve stěnách většiny krevních cév, které obsahují hladké svalové buňky. Jejich chemickým mediátorem je noradrenalin, který při uvolnění způsobuje vazokonstrikci. V arteriích většinou nervová vlákna nepronikají až do tunica media, noradrenalin musí difundovat několik mikrometrů, aby pronikl k hladkým svalovým buňkám tunica media. Ve vénách nacházíme nervová zakončení v tunica adventitia i v tunica media, celkový počet nervových zakončení je ale menší než v arteriích.

## Odkazy

### Virtuální mikroskop

 Cévní svazek - barvení na elastiku (<https://mikroskop.wikiskripta.eu/?idx=20142+>)

 Tepna a žíla - HE (<https://mikroskop.wikiskripta.eu/?idx=20143+>)

### Související články

- Arterie
- Věna
- Kapilára
- Lymfatické cévy

### Použitá literatura

- MESCHER, Anthony L. *Junqueira's Basic Histology*. 12. vydání. United States : McGraw-Hill Education - Europe, 2009. 480 s. ISBN 9780071630207.
- KONRÁDOVÁ, Václava, Jiří UHLÍK a Luděk VAJNER. *Funkční histologie*. 2. vydání. Jinočany : H & H, 2000. 291 s. ISBN 80-86022-80-3.
- PAULSEN, Douglas F. *Histologie a buněčná biologie : Opakování a příprava ke zkouškám*. 1. vydání. Jinočany : H & H, 2004. 433 s. ISBN 80-7319-024-9.