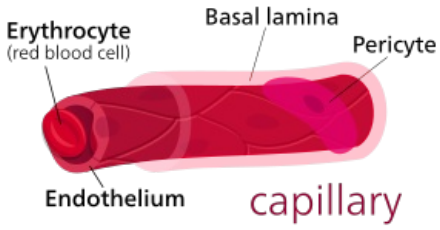
Kapilára

Kapilára je krevní céva s velmi tenkou stěnou, která tvoří oddíl mikrocirkulace krevního oběhu. Mikrocirkulace je velmi významný oddíl z hlediska výměny důležitých látek mezi krví a buňkami tkání, tvoří přechod mezi tepennou a žilní částí krevního řečiště. **Průsvit kapiláry** činí 7−9 μm a **délka kapiláry** se pohybuje v rozmezí 0,25−1 mm. Celková délka kapilár v lidském těle je odhadnuta na 96 000 km. **Stěnu kapiláry tvoří** vrstva endotelových buněk, bazální lamina a pericyty. Kapiláry a postkapilární venuly obklopuje vrstva kolagenních a elastických vláken, která nahrazuje adventicii.



Vrstva endotelových buněk

Endotelové buňky jsou obvykle buňky polygonálního tvaru a mezenchymálního původu. Jsou protáhlé ve směru krevního proudu. Endotel bývá jen 0,2 μm silný a jeho buňky jsou spojeny pomocí zonulae adhaerentes, tight junctions (voda a malé hydrofilní molekuly) a gap junctions.

🔎 *Podrobnější informace naleznete na stránce Buněčná spojení.*

Typy endotelu

Rozlišujeme tři základní typy:

- **Souvislý endotel**

Je to nejčastější typ uspořádání endotelu, který **neobsahuje fenestrace**. Nachází se ve svalech, vazivu, exokrinních žlázách, nervové tkáni. Pro endotelové buňky jsou typické kaveoly, cytoplasmatické vesikuly, které usnadňují transcelulární transport makromolekulárních látek. **Typickým příkladem** souvislého endotelu jsou **mozkové kapiláry**. Paracelulární prostory jsou uzavřeny hustě nakupenými tight junctions. Transcytosa se vyskytuje jen zřídka, je omezena jen na několik vybraných látek. Tento endotel je součástí hematoencefalické bariéry.

- **Fenestrovaný endotel**

Nachází se v endokrinních žlázách, střevní sliznici, peritubulární pleteni ledvin, cirkumventrikulárních orgánech. Endothel obsahuje **drobné fenestrace** o průměru 70 nm, které jsou **překryty diaphragmou**. Fenestrace nesou záporný náboj (nejspíše díky glykokalyxu). Přes fenestrace prostupuje voda, malé hydrofilní molekuly, ale neprostupují plasmatické proteiny. Bazální lamina je dobře vyvinuta. **Fenestrované kapiláry jsou v místech s rychlou výměnou látek mezi krví a tkáněmi**, např. v ledvinách, ve střevech.

- **Nespojitý endotel**

Vyskytuje se v **jaterních sinusoidách**. Nemají bazální laminu a obsahují **fenestrace bez diaphragmy**. Endotel je prostupný pro téměř všechny látky v plazmě.

Bazální lamina

🔎 *Podrobnější informace naleznete na stránce Bazální lamina.*

Pericyty

Buňky, které zevně obklopují kapiláru. Jsou schopné kontrakce a tím zužování cévy. Nahrazují v kapilárách tunica media. Jsou mezenchymálního původu. Vytvářejí vlastní bazální laminu, která splývá s lamina basalis endotelových buněk. V cytoplazmě obsahují aktin, myosin a tropomyosin. Proto se soudí, že pericyty jsou schopny kontrakce.

Funkce kapilár

- **Permeabilita**

Kapiláry jsou prostupné pro dýchací plyny, substráty a metabolity, které přestupují buď z krve do buňky nebo naopak. Prostupnost kapilární stěny závisí na velikosti prostupujících molekul a utváření kapilární stěny.

- **Metabolické funkce**

Endotel je schopný metabolizovat např. konverzi angiotenzinu I na angiotenzin II; konverzi bradykininu, serotoninu, prostaglandinů, norepinefrinu, trombinu na inaktivní látky; odbourávání lipoproteinů a získávání triacylglycerolů a cholesterolu.

- **Protisrážlivá funkce**

Nepoškozený endotel zamezuje kontakt destiček se subendotelovým vazivem.

Odkazy

Související články

- Cévy

Zdroje

- JUNQUEIRA, L. Carlos a Chosé CARNEIRO. *Základy histologie.* 7. vydání. Jinočany : H&H, 1999. ISBN 8085787377.

- LÜLLMANN-RAUCH, Renate. *Histologie.* 1. vydání. Praha : Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3729-4.