

# Plíce, stavba a funkce

Plíce jsou uloženy v dutině hrudní, kterou z vnitřní strany pokrývá serózní membránou *pleura parietalis*. Ta u kořene plic přechází na plíce a nazývá se *pleura visceralis*. Prostor mezi parietální a viscerální pleurou je vyplněn serózní tekutinou, která zamezuje tření při pohybu plic. Makroskopicky na plicích rozlišujeme 3 laloky na pravé a 2 laloky na levé plíci.

Vzduch proudí do plic pomocí dýchacích cest. Ty rozlišujeme na extrapulmonální (nosní dutina, hltan, hrtan, průdušnice, průdušky) a intrapulmonální, kam patří bronchy a bronchioly, které tvoří bronchiální strom.

## Bronchioly

Jejich průsvit je 1–0,5 mm. Větví se na bronchiolus terminalis (o průsvitu 0,5 mm), který potom zásobuje plicní lalůček. Terminální bronchioly se dále větví na 1–3 respirační bronchioly, z nichž se dále rozdělí 2–11 alveolárních chodbiček. Dochází k postupné změně epitelu na jednovrstevný cylindrický (řasinky postupně mizí, pohárkové buňky už před nimi). Sliznice respiračních bronchiolů je zvlhčována Clarovými buňkami, které produkují sekret, jež vyplňuje prostor mezi řasinkami. V propria mucosae nejsou žlázy, vymizela zde i chrupavka (zůstala pouze hladká svalovina). Plynuje přechází v epitel alveolů.

## Plicní lalůčky

### Sekundární plicní lalůček (*lobulus pulmonis secundarius*)

Je to základní stavební a funkční jednotka plic ventilována jedním **terminálním bronchiolem**. Má kuželovitý tvar s bází o velikosti cca 1 cm směřující na povrch plíce. Lalůčky jsou patrně ohraničeny vazivem ve kterém jsou ukládány prachové částice a tím podmiňují mramorový vzhled plic.

### Primární plicní lalůček (*lobulus pulmonis primarius*)

Je to oddíl plic ventilovaný **respiračním bronchiolem**.

## Alveolární chodbičky (*ductus alveolares*)

Jedná se o dlouhé, tenkostěnné trubice osázené alveoly, které obsahují hladkou svalovinu. Jsou vystlány respiračním epitelem. Z atria odstupuje z alveolů 2–5 plicních váčků.

## Alveoly

V plicích se nachází až 300 milionů alveolů o povrchu 70–80 m<sup>2</sup>. Stěnu mají složenou z retikuloelastické blanky, která je součástí interalveolárního septa. Jsou v nich póry, jež zajišťují cirkulaci vzduchu => infekce. Obsahují kapiláry a jsou vystlány souvislým respiračním epitelem. Jsou bez řasinek nebo žlázykových buněk.

### Buňky:

#### Membránové pneumocyty

Membránový pneumocyt, je plochá epitelová buňka vystylající alveolární výběžky, má čočkovité jádro a její tělo je uloženo mezi kapilárami nebo vstupuje do alveolu. Jsou také známy pod názvem **pneumocyty I. typu**

#### Granulární pneumocyty

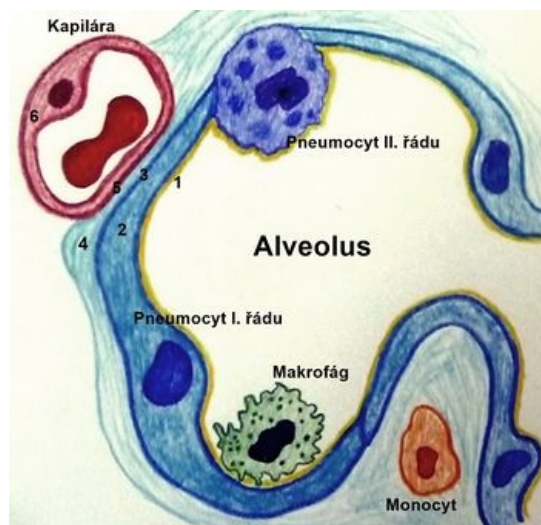
Mají kulovitý tvar a spočívají na basální membráně. Jejich důležitou funkcí je, že tvoří surfaktant. Mají volný povrch s mikrokly. Jsou také známy pod názvem **pneumocyty II. typu**.

#### Kartáčkové buňky

Mají volný povrch s hustými mikrokly a na jejich epitelu se nachází surfaktant, který napomáhá zmenšení povrchového napětí (aby nekolaboval alveol).

V lumen **prachové buňky = koniofágy (makrofágy)**:

- četné pseudopodie,
- bohatý lyzozomální aparát,



Alveolo-kapilární membrána

- vakuoly s fagocytovaným materiálem (většinou antrakotický pigment),
- do uzlin v mediastinu => antrakotické uzliny.

**Bariéra krev-vzduch** Tato bariéra má 3 vrstvy:

- respirační epitel s basální membránou,
- vazivo,
- basální membrána a endotel nefenestrovaných kapilár.

Její rozměry jsou 0,3–0,7 µm.

## Odkazy

### Použitá literatura

- JARKOVSKÁ, Daniela. *Dýchací systém* [přednáška k předmětu Histologie a embryologie, obor Zubní lékařství, Všeobecné lékařství, 1. lékařská fakulta Univerzita Karlova]. Praha. 2011-11-09.
- KONRÁDOVÁ, Václava, Jiří UHLÍK a Luděk VAJNER. *Funkční histologie*. 2. vydání. Jinočany : H & H, 2000. 291 s. ISBN 80-86022-80-3.
- LÜLLMANN-RAUCH, Renate. *Histologie*. 1. vydání. Praha : Grada, 2012. 576 s. ISBN 978-80-247-3729-4.