

Lymfatická soustava (mízní soustava)

je jednosměrná soustava lidského těla, vedoucí z mezibuněčných prostor do krve mízními cévami. Větší mízní cévy se označují jako mízovody (např. hrudní mízovod - kde ústí míza do žil).

Funkce

- odvod tkáňového moku z tkání ve formě lymfy
- odvod tuků ve formě kapének do horní duté žíly
- obranný mechanismus - mízní uzliny
- odvádí z těla produkty metabolismu (škodlivé, nepotřebné látky)
- vede do krve živiny
- míza se podílí na stálosti vnitřního prostředí (tzv. homeostáze)

Lymfatické orgány

- **slezina** - největší lymfatický orgán v těle
- **uzlina** - malé orgány vmezeřené do lymfatických cév, zejména imunitní funkce
- **mandle** - bojují proti infekci v jednom z přirozených vstupů do těla (tedy hltan)
 - krční mandle
 - nosní mandle
 - jazyková mandle
- **brzlík** - ke stáří je nahrazován tukem, hlavní funkce v dětství (imunokompetence T-lymfocytů).
- **kostní dřev** - vznik leukocytů a dalších elementů imunitního systému (zejm. granulocyty a monocyty)
- **apendix** - významná součást tzv. MALT (mucosa asociated lymphatic tissue - slizniční lymfatická tkáň) systému. Pro velký objem lymfatické tkáně bývá nazýván *tonsila abdominalis*, tedy břišní mandle.

Lymfa (míza) je nažloutlá tekutina, která koluje v lymfatickém systému. Má podobné složení jako krevní plazma. Lidské tělo obsahuje asi jeden litr lymfy. Lymfa vzniká v mezibuněčných prostorech z tkáňového moku. Za 24 hodin se v těle vytvoří asi 2,5 litru lymfy.

Sbírá se do **mízních vlásečnic** (lymfatických kapilár). Pokračuje dál **širšími cévami**, kde se pak na různých místech nachází **lymfatické uzliny**, které lymfu filtrují. Lymfatické cévy se postupně spojují do tzv. **ductus thoracicus**, která lymfu odvádí do žilního systému. Lymfa tedy necirkuluje v uzavřeném oběhu, jako je to například u krve. Protrhnutí stěn mízních cév může vést k otokům.

Složení lymfy je proměnlivé - závisí na tom, v kterém orgánu vzniká. Je do určité míry podobné složení krevní plazmy, má však mnohem méně bílkovin. Nejvíce jich v lymfě pochází z jater. Lymfa, která přichází z trávicí soustavy, má zase vysoký obsah tuků. Lymfa v kapilárách neobsahuje buňky. Ty se do ní dostávají až po průchodu některou lymfatickou uzlinou.

V ductus thoracicus má lymfa narůžovělou barvu, je kalná a obsahuje mnoho buněk. Má i schopnost se srážet, podobně jako krev. 99% jejích buněk tvoří lymfocyty, z toho 95% jsou malé lymfocyty. Ostatní buňky jsou v lymfě ojedinělé.

Mízní uzlina

nebo také **lymfatická uzlina** (lat. *nodus lymphaticus*) je orgán lymfatického systému obratlovců. Mízní uzliny jsou součástí mízního oběhu a navazují funkčně na mízní cévy. V mízních uzlinách dochází k vychytávání cizorodých látek a antigenů.

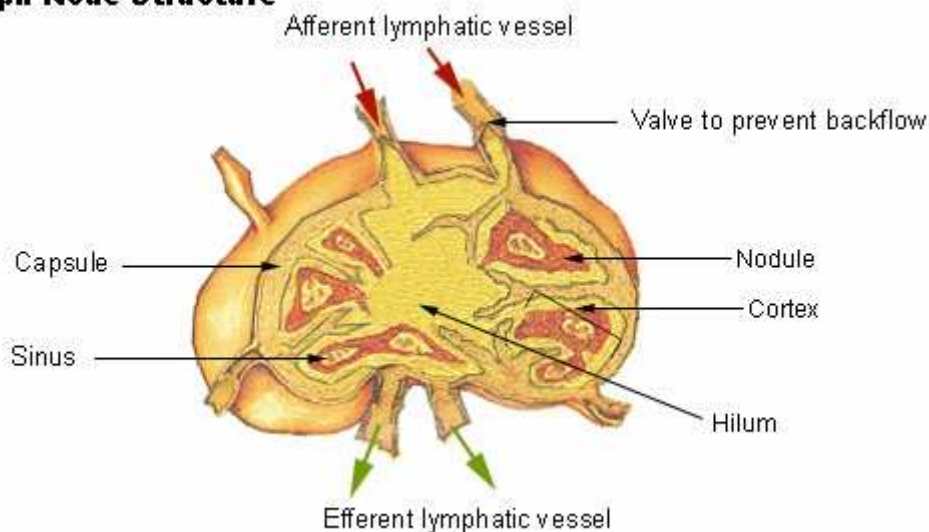
Stavba

Mízní uzlina se skládá z vazivového pouzdra, kůry a dřene. V kůře a dřeni jsou zastoupeny především leukocyty (T-lymfocyty a B-lymfocyty). Mízní uzlina má ledvinovitý tvar, dosahuje velikosti 1 mm až 2,5 cm.¹ V kůře uzliny jsou prosvětlená místa - zárodečná centra, která obsahují B-lymfocyty. Korová vrstva je od dřene (medulla) oddělena tzv. parakortikální zónou, kde se zdržují T-lymfocyty.

Míza protéká především skrz řídké oblasti s menším množstvím buněk, tzv. sinusy. V nich jsou přítomny různé bílé krvinky, jako např. lymfocyty, makrofágy a plazmatické buňky. V kůře a dřeni jsou v hojné míře i tzv. dendritické buňky.

Známymi mízními uzlinami u člověka jsou mandle.

Lymph Node Structure



Zdroj:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Lymfatick%C3%A1_soustava

http://cs.wikipedia.org/wiki/M%C3%ADzn%C3%AD_uzlina