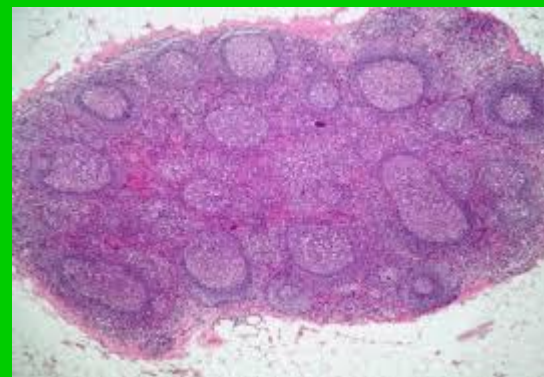




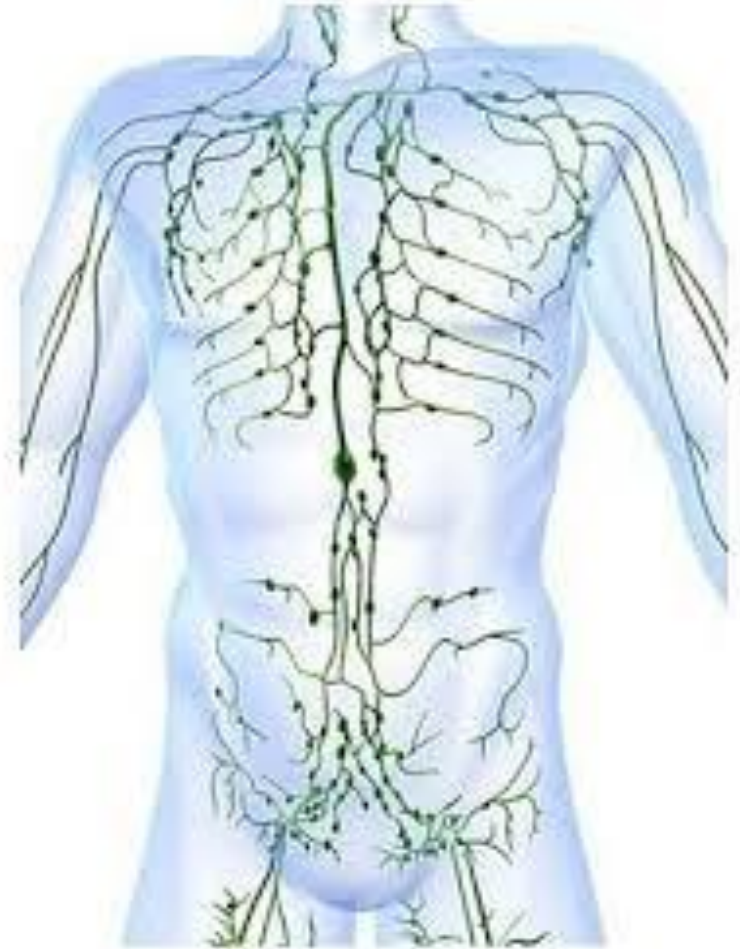
Detoxikace lymfatického systému jako základ všech dalších detoxikací



Ing. Vladimír Jelínek



Máme-li přirovnat lymfatický systém člověka k něčemu známému, napadne nás slovo ***kanalizace***.



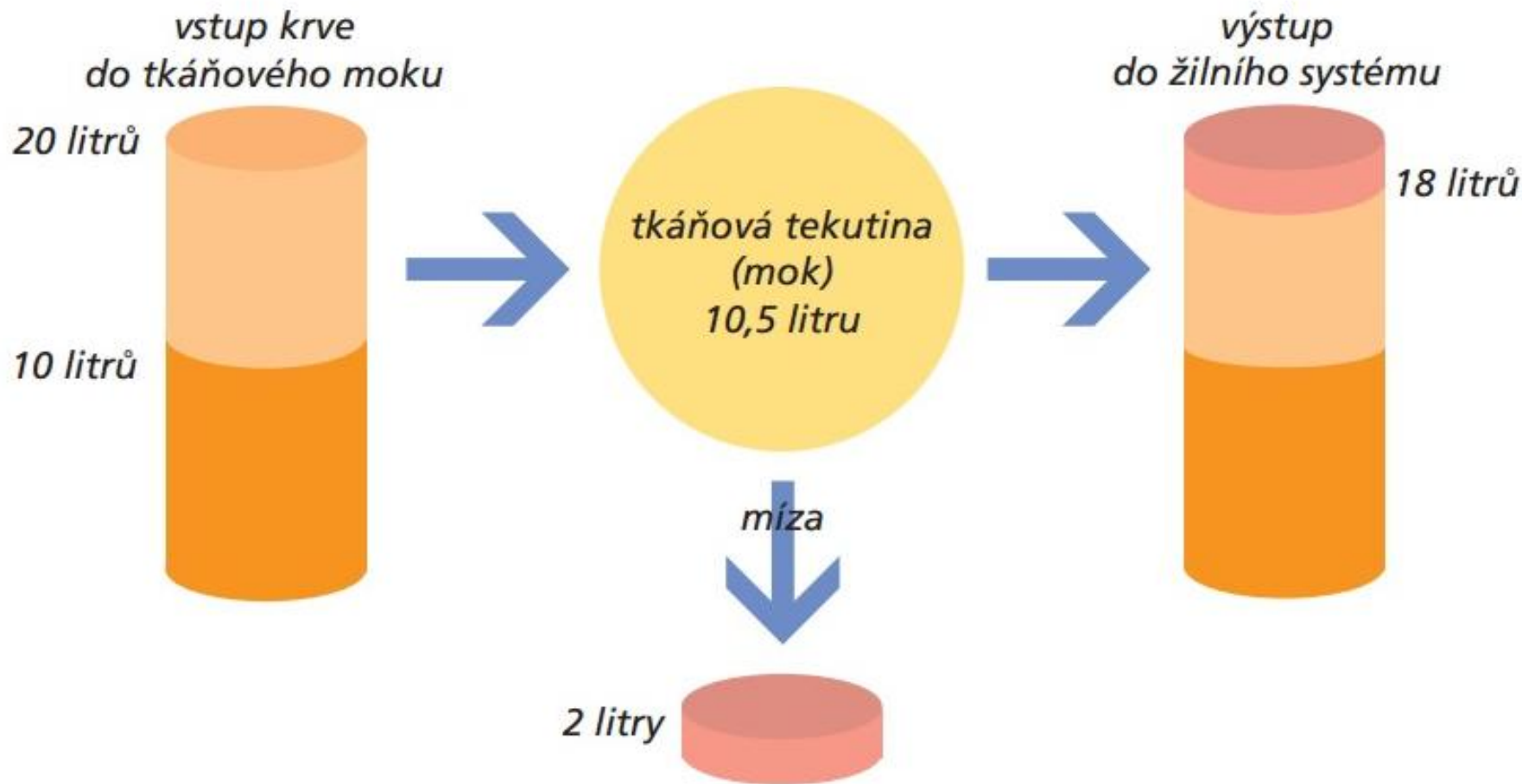
Funkce

- Cévy krevního řečiště dopravují ke každé tkáni krev bohatou na živiny a bílkoviny, která obsahuje krevní plazmu.
- Tím do mezibuněčných prostor všech tkání přiteče za 24 hodin asi dvacet litrů tekutiny.
- Osmnáct litrů je vstřebáváno zpět vlásečnicemi žilního systému.
- Rozdíl mezi tím (zhruba dva litry tekutiny) se vrací zpět do krve lymfatickými cestami.

Tkáňová tekutina

- Prostor mezi buňkami je tedy „vyplněn“ tkáňovou tekutinou; u dospělého člověka činí objem této tekutiny cca 10,5 litru.
- Z části tkáňové tekutiny se tvoří míza (lymfá), která se tedy odvádí lymfatickými cévami.
- Ty začínají slepě v mezibuněčných prostorech a až později se v mízním řečišti spojují do mízních cév.

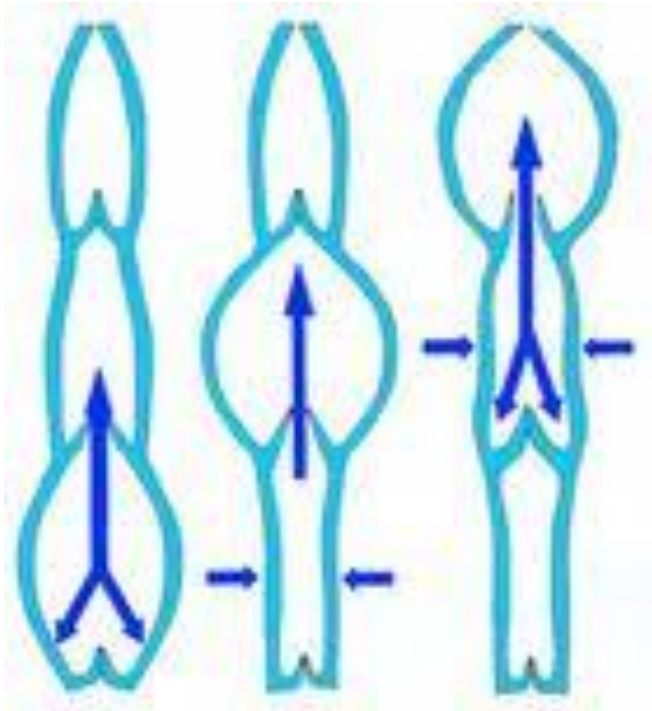
Obnova tkáňové tekutiny za 24 hodin



Lymfatické cévy

- Lymfatické cévy mají ve svých stěnách velmi málo svalových buněk.
- Celý lymfatický systém je tedy poháněn jiným mechanismem: jeho pohyb zajišťuje především kosterní svalstvo.
- Jednoduše řečeno – když se člověk dostatečně pohybuje, je lymfatický systém také v pohybu.
- U ležících pacientů není tělesný pohyb často možný, a proto je dobré pro lepší rekonvalescenci použít v těchto případech různé jiné alternativní techniky (lymfatické masáže).

Pohyb mízy v lymfatickém systému

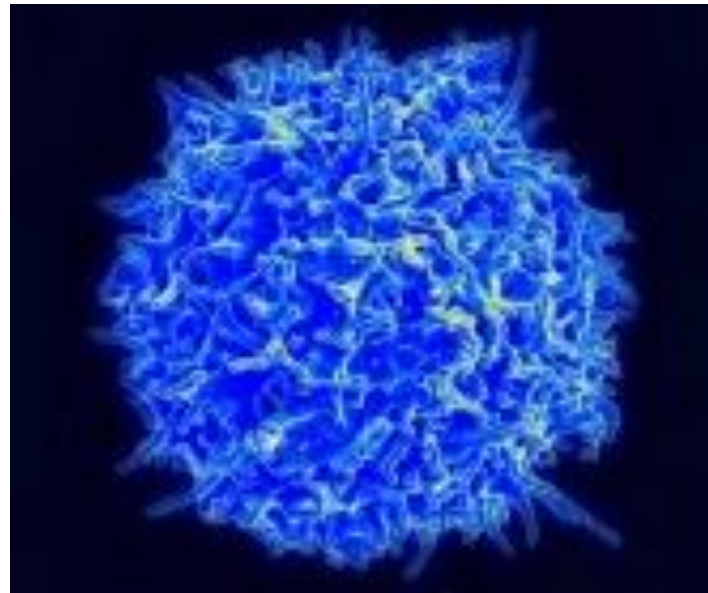


Míza

- Složení mízy se liší od krevní plazmy.
- Ve srovnání s ní obsahuje lymfa daleko méně bílkovin (proteinů), protože ty již byly využity tkáněmi.
- Obsahuje daleko více tukových kapének, zejména lymfa odtékající z trávicího traktu (především z tenkého střeva). ***Po zpracování potravy je tato lymfa po vstřebání tuku až mléčně zakalena – lymfatický systém tedy představuje důležitý systém pro vstřebávání tuků.***
- Míza také obsahuje daleko více odpadových produktů látkové výměny tkání, které mají být v jiných orgánech buď zpětně rozebrány a použity do dalších metabolických dějů („recyklovány“), nebo se přefiltrují například v ledvinách a jsou pak z organismu vyloučeny jako nepotřebné.

Lymfa a imunitní systém

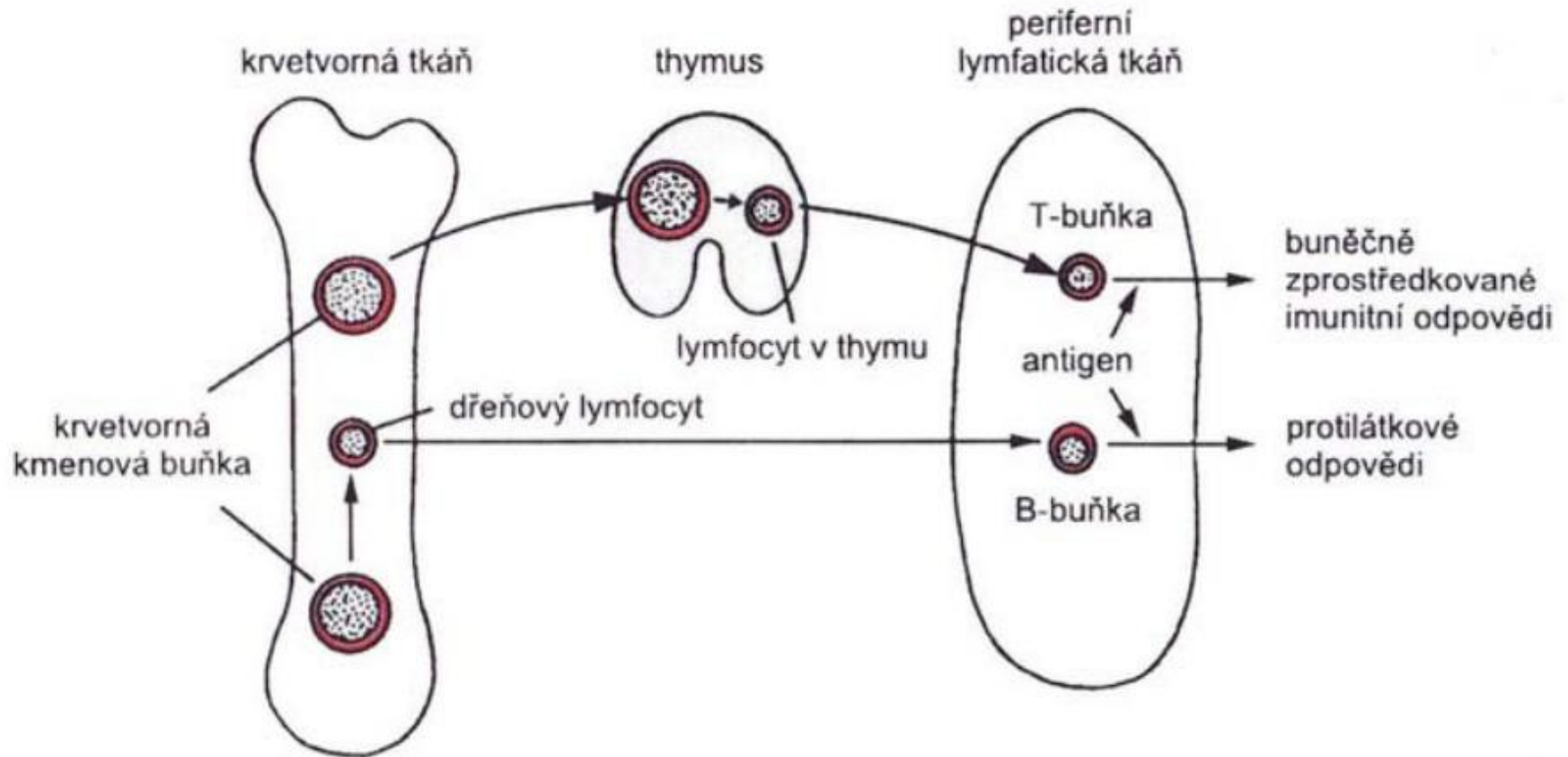
- Důležitou součástí lymfy jsou buňky imunitního systému, zejména lymfocyty.
- Ty jsou pro imunitu člověka a pro jeho přežití zcela nezbytné.



Lymfocyty

- Tvoří se v kostní dřeni z krvetvorných kmenových buněk jako nezralé (naivní, tedy nezkušené) a mají se teprve vyškolit a úzce se specializovat na jednotlivé druhy nepřátelských objektů – částic nebo povrchů bakterií.
- Školení lymfocytů probíhá buď v thymu (odtud T-lymfocyty) nebo už v kostní dřeni (B-lymfocyty).
- Školení probíhá tak, že se lymfocyt „učí“ rozpoznávat povrchovou strukturu cizorodého tělesa – antigenu (téměř doslova: učí se „osahávat“ a rozpoznávat cizorodé těleso) a je pak schopen se na takové místo konkrétního antigenu „přisát“ a označit ho tak pro další zlikvidování (například fagocytózou – „požráním“ jinými buňkami) nebo je schopen sám zneškodnit mikroorganismus tím, že mu naruší nějakou povrchovou strukturu důležitou pro jeho život.

Původ a uplatnění T- a B-lymfocytů



Lymfocyty

- Lymfocytů je zhruba 1,5–3 miliardy na jeden litr krve.
- Jejich tvorba a jejich školení na nový antigen trvá zhruba pět dní, což se velmi přesně shoduje s účinkem detoxikačních preparátů Joalis: po prvním užití kapek může dojít zhruba pátý den k reakci, kterou nazýváme reakcí detoxikační.
- **Lymfocyty neustále kolují organismem mezi krví a lymfou a s ní souvisejícími lymfatickými orgány.**

Lymfatické orgány

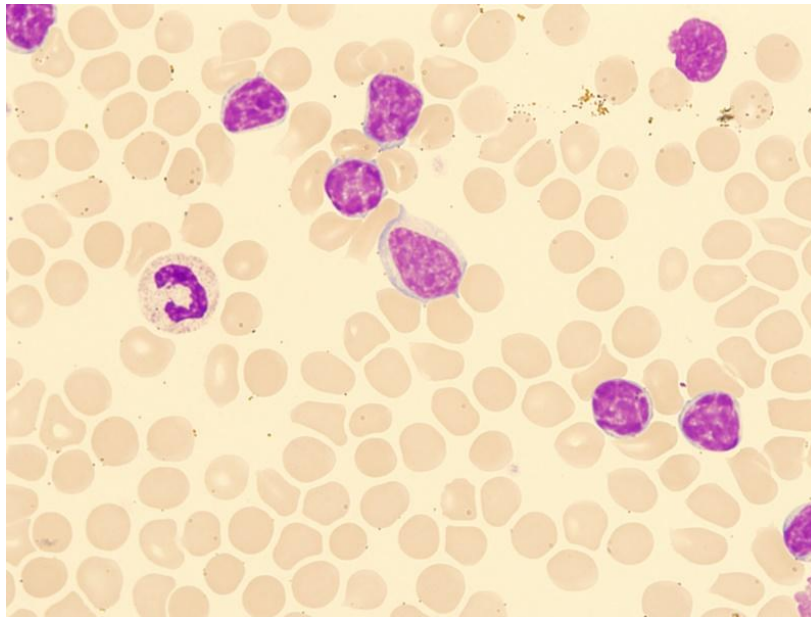
- Mezi lymfatické orgány řadíme jednak přesně definované útvary – orgány, jako jsou slezina a mízní uzliny, jednak shluky lymfatické tkáně vázané na sliznice zejména trávicího traktu (slepé střevo, Peyerovy plaky), dýchacího ústrojí (krční, nosní mandle) a urogenitálního traktu.
- Vyškolené lymfocyty nepřetržitě „navštěvují“ všechny tyto orgány, hromadí se v malých lymfatických cévách, přecházejí do větších a skrze *ductus thoracicus* pod klíční kostí vstupují zpět do krve.
- Tu opět po několika hodinách opouštějí, aby se znovu vydaly „na hlídku“ lymfatickým systémem. Tento mechanismus zajišťuje rozptýlení lymfocytů do celého těla a je tak zajištěn imunitní „dozor“.

Pohyb lymfocytů

- Bylo zjištěno, že pohyb lymfocytů neprobíhá přes lymfatické cesty nahodile, nýbrž tytéž lymfocyty se vracejí neustále do stejných lymfatických tkání.
- Tento objev byl nazván „homing“ (*vracení se domů*) a je umožněn existencí speciálních molekul receptorů – takzvaných vtipně pojmenovaných *adresinů* v lymfatické tkáni.
- Tyto *adresiny* rozpoznávají samotné lymfocyty, které jsou k tomu vybaveny receptory – čidly na svém povrchu.

Reakce lymfocytů

- Jakmile se lymfocyt setká s nepřátelskou částicí, dochází k imunitní reakci, zvětšování počtu lymfocytů v konkrétní lymfatické tkáni (například uzlině) a zároveň i k zánětu a často také ke zvětšení uzliny.

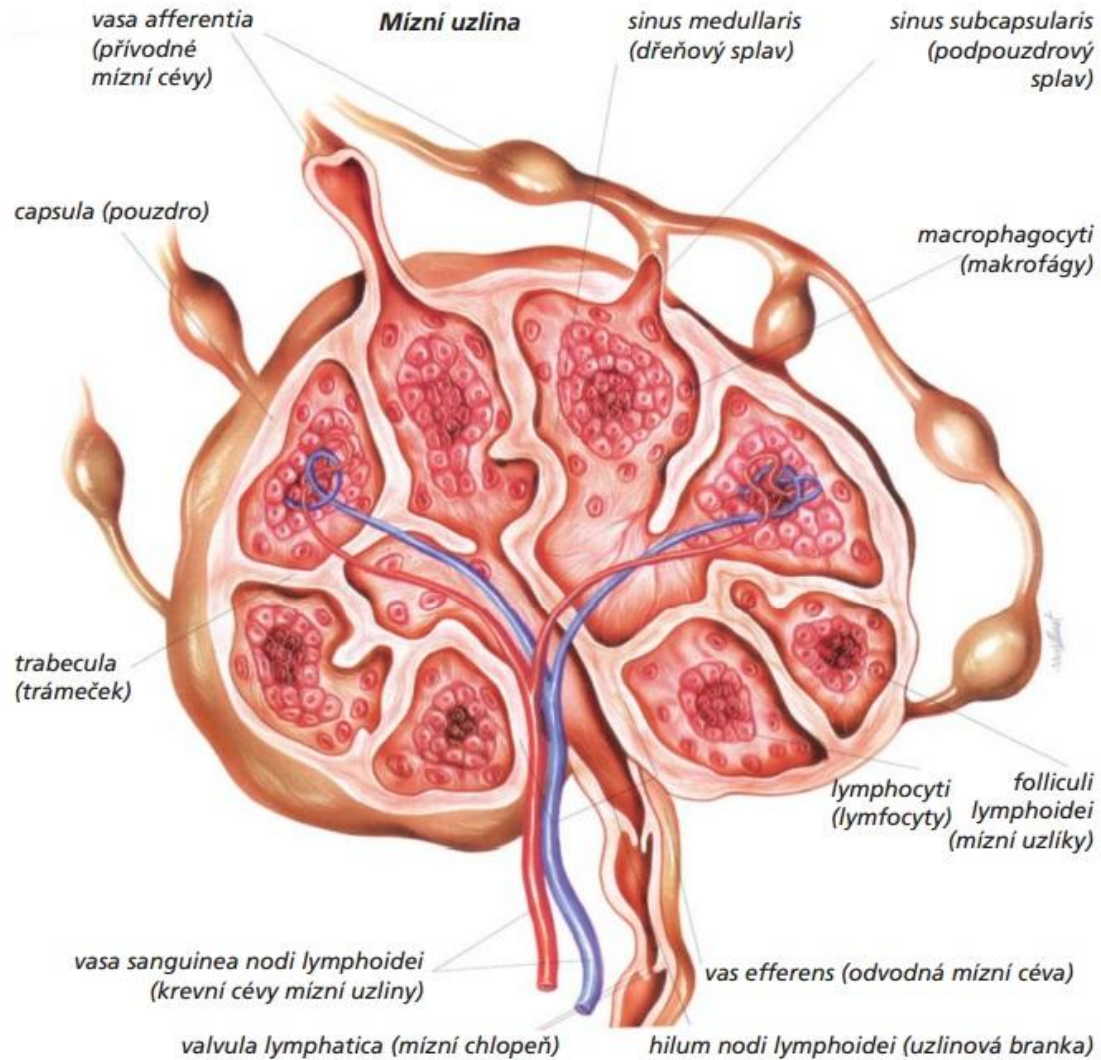


Mízní uzliny

- V průběhu mízních cév jsou do lymfatického systému „vnořeny“ mízní uzliny.
- Slouží jako filtry mízy, a zbavují tedy mízu cizích tělísek, například také prachových částic, což je důležité poznamenat zejména u lymfatických uzlin dýchacího systému.



Mízní uzlina

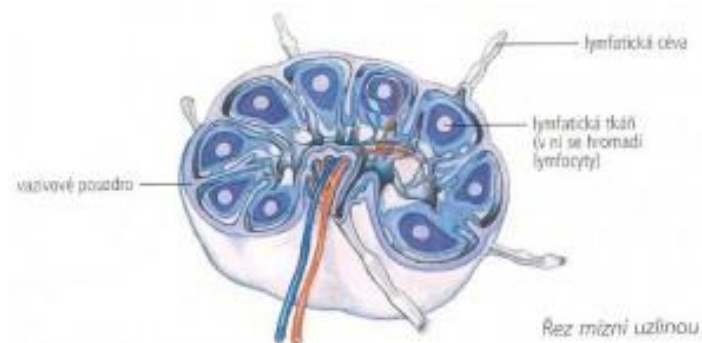


Mízní uzlina - stavba

- Mízní uzliny mají na všech místech organismu stejnou stavbu.
- Na povrchu uzliny je vazivové pouzdro, které odděluje uzlinu od vnějšího prostředí. Uvnitř je uzlina rozdělena přepážkami na řadu oddílů. V těchto oddílech jsou soustředěny lymfocyty a právě na těchto „bojištích“ dochází ke střetu lymfocytů s antigenem.

Mízní uzliny - funkce

- Mízní uzlina má své krevní zásobenění, aby zajišťovala svoje metabolické funkce.
- Její hlavní funkcí je ale filtrovat mízu, která do uzlin přitéká afferentními lymfatickými cévami a přefiltrovaná odtéká zpravidla jednou efferentní mízní cévou.
- Mízní uzliny mají tvar fazole a jejich velikost se pohybuje od několika milimetrů po jeden až dva centimetry v normálním (tedy nezápřetlivém) stavu.



Mízní uzliny - funkce

- Uzliny se samozřejmě zvětšují jako důsledek zápasu imunitního systému s probíhající infekcí nebo s nádorem. Po zlikvidování zánětu dochází opět k jejich zmenšení, ačkoliv někdy mohou uzliny zůstat zvětšené i několik týdnů po prodělaném infekčním onemocnění.
- Trvale zvětšené uzliny zpravidla signalizují vážnější onemocnění organismu a mohou někdy souviset s nádorovými onemocněními.



Souvislost lokace s orgány

- Znalost uložení mízních uzlin a jejich vztahu k příslušným orgánům je důležitá pro určení zdroje infekce nebo v horším případě zdroje nádorového bujení.
- Týká se to zejména orgánů, které jsou hůře dostupné přímému vyšetření, ale mají dobře dosažitelné (z povrchu) mízní uzliny.

Mezi nejčastější příčiny zduření mízních uzlin patří:

- probíhající infekce
- infekční mononukleóza
- rakovina, například Hodgkinův i non-Hodgkinův lymfom
- metastázy nádorových buněk přes lymfatický systém

Pokud se míza v organismu hromadí a není dostatečně odváděná lymfatickým systémem, vznikají edémy – otoky. Mezi nejčastější patří otoky nohou nebo rukou.

Na oboje většinou velmi spolehlivě postačí preparát **Joalis Lymfatex.**

Odtok lymfy

- Lymfatický systém ústí do krevního řečiště pod klíční kostí do podklíčkové žíly (*vena subclavia*), a to jak na pravé, tak na levé straně.
- Odtok lymfy z horních končetin, hrudníku, prsou i z obličeje je symetrický, to znamená, že co je na pravé straně, odtéká do žil pravým mízovodem, co je na levé straně, odtéká levým. Jinak je tomu u dolních končetin a orgánů dutiny břišní, stejně jako povrchových uzlin této oblasti. Celá tato oblast odtéká **levým** mízovodem.
- Další zvláštností je, že hluboké lymfatické cesty plic jak levé, tak pravé strany odtékají **pravou** stranou. Tyto znalosti často oceníme při diagnostice, neboť jak již bylo řečeno, při zvětšených regionálních uzlinách lze usuzovat na problém s hluboko uloženým orgánem.

Detoxikace

- **Vyčištění lymfatického systému je nezbytné při jakékoliv detoxikaci, právem je tedy Joalis Lymfatex vůbec nejpoužívanějším preparátem.**
- Neměli bychom na něj zapomenout zejména u ekzémů, neboť podporou lymfatického systému podkoží dosáhneme obnovení samočisticí schopnosti podkoží a podkoží i kůže se vyčistí.
- **Ekzémy vůbec patří k velmi dobře zvládnuté detoxikační tematicce. Spolu s preparátem Joalis Ekzemex vytvoří Lymfatex spolehlivý detoxikační základ při odstraňování ekzému.**

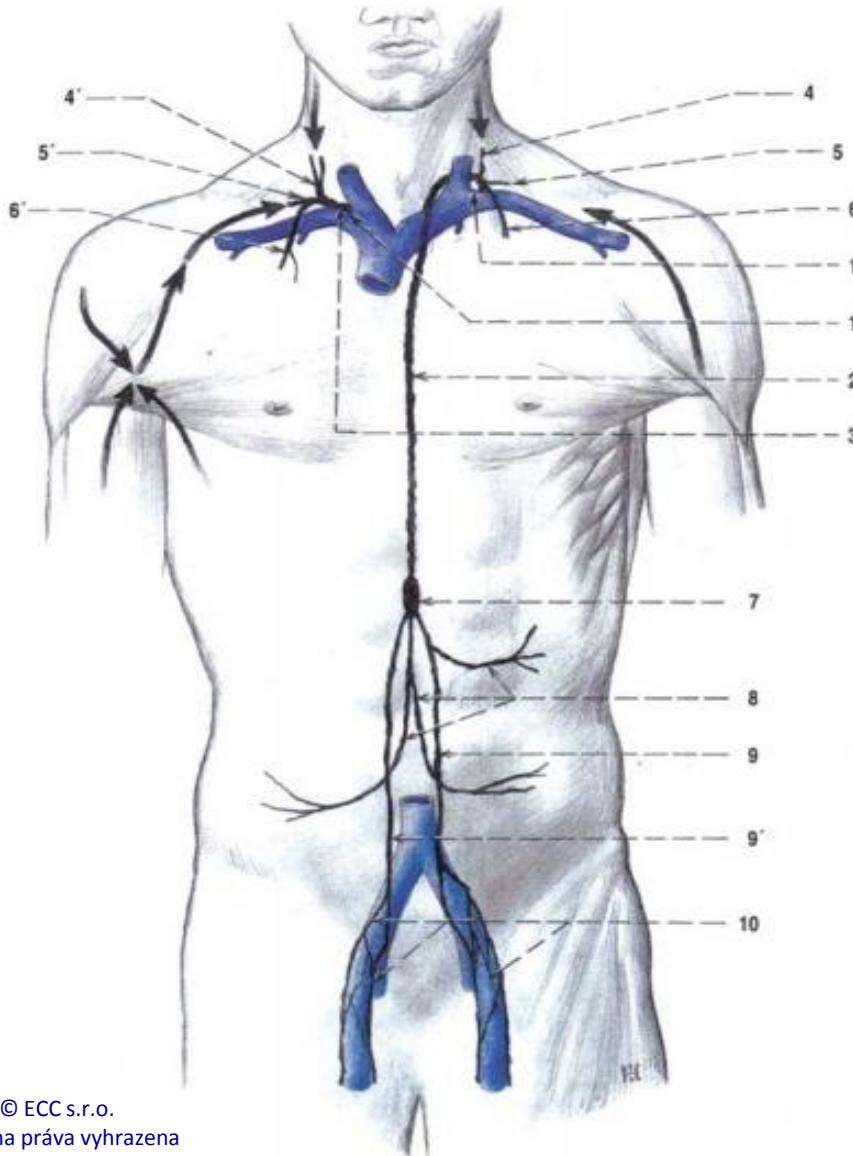
Detoxikace

- Existuje další preparát na regionální uzliny horních končetin a uzlin axily (podpaží).
- Je to **Joalis LmanDren** (název z latinského *manus* = ruka).
- Používáme ho po vybrání preparátu **Joalis Lymfatex**, jestliže problém v axile nebo na rukou nevymizí (například ekzém nebo otoky) a je třeba pokračovat specifickým preparátem, přímo zacíleným na postiženou oblast.

Pentagram

- Podle rozložení orgánů pentagramu patří lymfatický (mízní) systém a lymfatické uzliny do okruhu orgánů sleziny, slinivky břišní a žaludku.
- Je to okruh, který reprezentuje ženský prvek v člověku – jsou to tedy orgány spíše levostranné.
- Lymfatický systém je podobný ženě, která se pečlivě stará o domácnost, aby ve všech koutech bylo uklizeno a nikde neležel prach – zdroj infekcí...

Hlavní mízní kmeny



1 *angulus venosus sinister*

1' *angulus venosus dexter*

2 *ductus thoracicus*

3 *ductus lymphaticus dexter*

4 *truncus jugularis sinister*

4' *truncus jugularis dexter*

5 *truncus subclavius sinister*

5' *truncus subclavius dexter*

6 *truncus bronchomediastinalis sinister*

6' *truncus bronchomediastinalis dexter*

7 *cisterna chyli*

8 *trunci intestinales*

9 *truncus lumbalis sinister*

9' *truncus lumbalis dexter*

10 *mízní kolektory z nodi lymphatici iliaci*

Regionální mízní uzliny

- Porozumět činnosti lymfatického systému a jeho rozložení v lidském organismu je pro pochopení tématu detoxikace lidského těla zcela zásadní.
- Lymfatické uzliny jsou místy, kde probíhají imunitní střety s antigeny – tělu nepřátelskými částicemi, proti kterým se vytvářejí („vyškolují se“) specializované buňky imunitního systému (bílé krvinky, lymfocyty).
- Antigenem mohou být kupříkladu bakterie, viry nebo neživé látky – mikročástice pocházející z životního prostředí.

Funkce mízní uzliny

- Mízní uzliny jsou křižovatky, do kterých přitékají mízní cévy z různých částí lidského organismu.
- Tyto křižovatky nejsou kruhovými objezdy ani to nejsou křižovatky řízené světelnými signály.
- Jsou to sběrná místa, do nichž lymfatické cévy ústí bez jakéhokoliv řízení: rozhoduje pouze tlak proudu lymfy, který může být podpořen mimo jiné pohybem kosterního svalstva příslušné oblasti.
- Jestliže je některá oblast těla nehybná, tedy „málo pohyblivá a lenivá“, nemůže tam lymfa ideálně protékat a logicky se pak v těchto místech usazují toxiny z životního prostředí a tvoří se mikrobiální ložiska.

Souvislosti

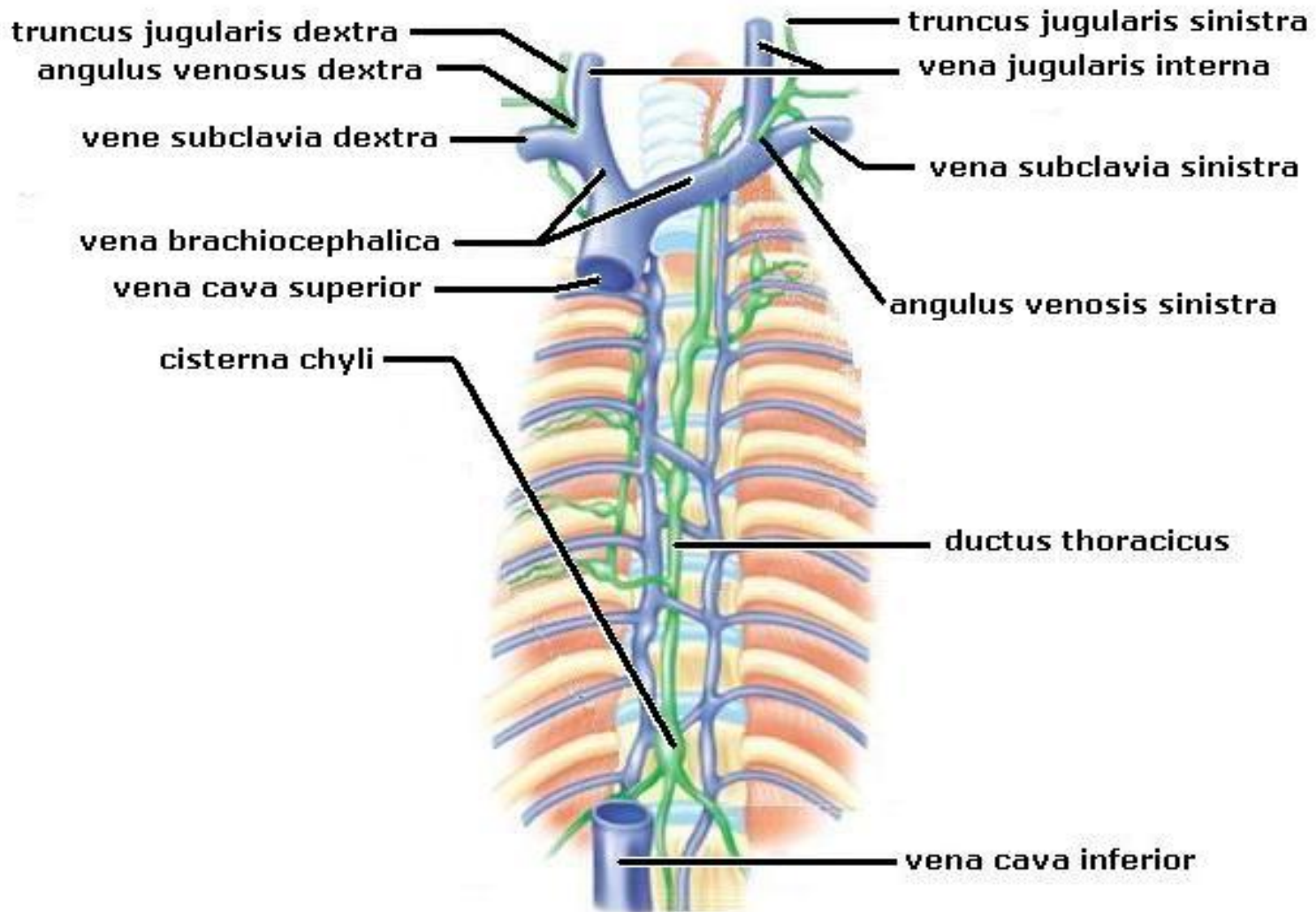
- Pochopení systému cest a křižovatek lymfatického systému zlepšuje naše možnosti při diagnostice problémů v lidském organismu.
- Zvětšená uzlina může signalizovat zánět nebo jiný problém vnitřního orgánu, a proto nám znalost souvislostí mezi příslušnými lymfatickými cestami a regionálními uzlinami dává lepší šanci porozumět varovnému signálu organismu.



Hrudní mízovod (*ductus thoracicus*)

- Největší dopravní tepna mízního systému.
- Velmi exponovaný, neboť jím protékají až tři čtvrtiny veškeré mízy z těla.
- Začíná spojením předcházejících mízních kmenů, které lymfatickými cestami propojují orgány břišní dutiny s tzv. mízojemem (*cisterna chyli*).
- Právě *cisterna chyli* představuje počátek hrudního mízovodu.
- Je to velmi nápadný útvar celého lymfatického systému břišní dutiny.

Hrudní mízovod - anatomie



Odvod mízy z hrudního mízovodu

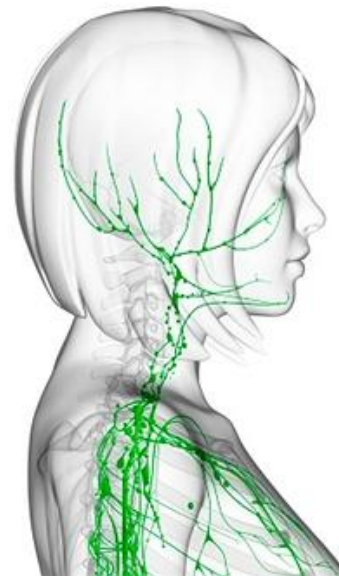
- Míza z hrudního mízovodu pak odtéká do levé podklíčkové žíly (*vena subclavia sinistra*);
- levá strana těsně pod klíční kostí je tedy místem velmi exponovaným, protože zde z mízních cest odtéká tříčtvrtinová většina mízy do žilního systému.

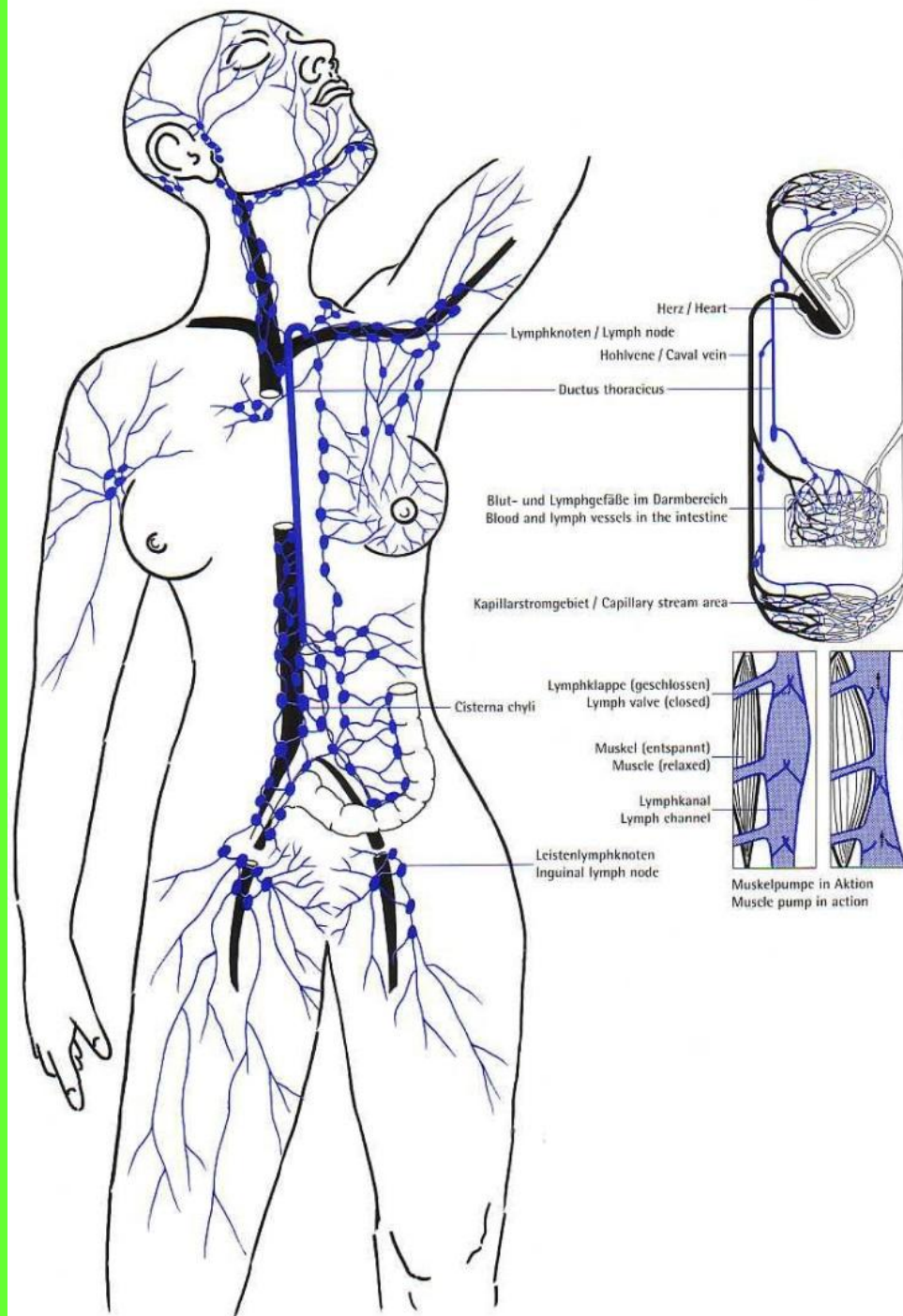
Do levé podklíčkové žíly odteče míza z břišní dutiny, z obou dolních končetin, z levé horní končetiny, z levé strany hlavy, obličeje a krku, z levého prsa, z levé poloviny hrudníku a z menší části levého plicního lymfatického systému.

Odvod – pravá podklíčková žíla

Do pravé podklíčkové žíly (*vena subclavia dextra*) pod pravou klíční kost odtéká jen zhruba čtvrtina mízy těla: z pravé oblasti hrudi, z pravé části hlavy, obličeje a krku, z pravého prsa.

- Je zajímavé, že většina plic je detoxikována skrze mízu, jež odtéká pravou polovinou těla – jako kdyby se tím částečně nepoměr mezi vytížeností lymfatického systému levé a pravé strany poněkud vyrovnával.





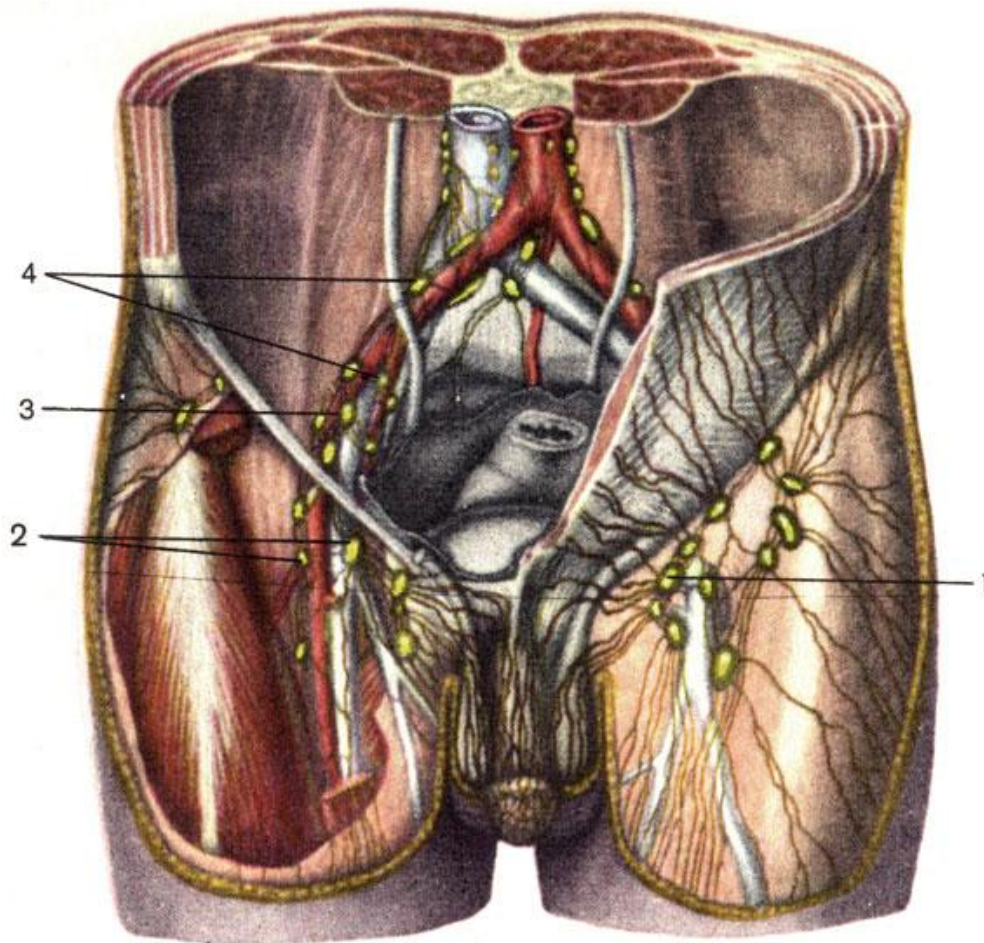
Nerovnováha v odtoku mízy

- Informace o nerovnováze v rozložení odtoku mízy mezi levou a pravou stranou v oblasti pod klíčními kostmi jsou užitečné:
- například trpí-li člověk otoky pravé ruky bez zjevných příčin a po tělesné námaze, na kterou byl dříve zvyklý, může to mimo jiné svědčit také o problému plic.
- **Lymfatický systém plic je spojen s lymfatickým systémem pravé ruky prostřednictvím některých lymfatických uzlů ústících do pravé podklíčkové žíly.**

Mízní systém nohou

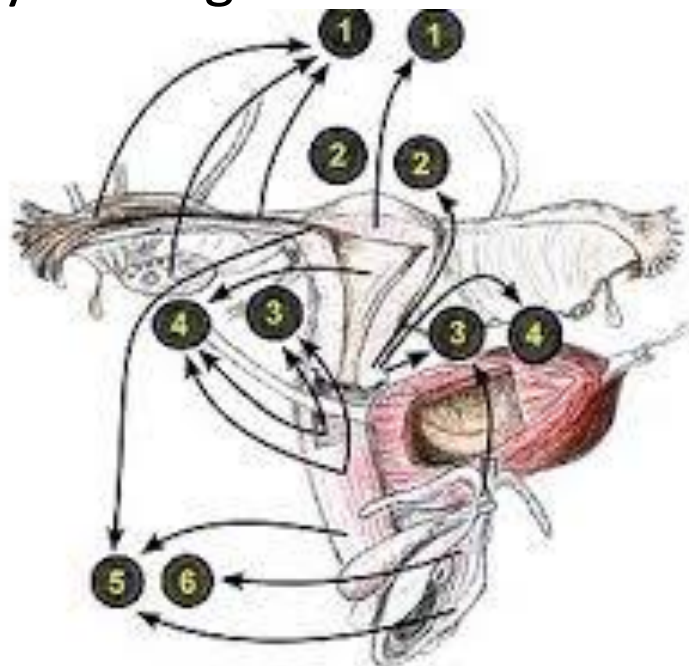
- Podobně je tomu u otoků nohou.
- V tomto případě může být samozřejmě problém i v samotném lymfatickém systému nohou (často nízká výkonnost lymfatického systému daná nedostatečným pohybem).
- Pokud ale budeme sledovat cestu lymfy z nohou, zjistíme, že odchází pravým a levým lumbálním mízovodem přes tříselné uzliny do mízojemu (*cisterna chyli*).

Mízní systém nohou



Mízní systém pánve

- Do tříselných uzlin zároveň ústí i lymfatický systém pánve, včetně ženských orgánů.
- Otok nohou tedy může mít také určitou míru souvislosti s problémem v gynekologické oblasti.



Mízní odtok z pohlavních orgánů ženy
(1) nll. lumbales, (2) nll. sacrales, nll. iliaci interni (3) et externi (4),
(5) - nll. inguinales superficiales, (6) nll. inguinales profundi

Příklad souvislosti otoků s jídlem

- Možná někdo z vás po vydatném a pěkně tučném typickém českém jídle, jako je např. vepřo-knedlo-zelo, pociťoval mírné otékání nohou; je to proto, že *cisterna chyli* „kapacitně nestíhá“.
- Tuk se vstřebává tenkým střevem do lymfatických kapilár, dále odtéká s lymfou střevním lymfatickým kmenem do mízoměru (*cisterna chyli*), kde se setkává s mizou z nohou.
- Pohyb lymfy z nohou se kvůli „proudu“ lymfy s tukem ze střeva zbrzdí a důsledkem může pak být, že nám jsou boty jaksi těsné.
- Po vydatném nedělním jídle je proto nejlepší zařadit lehkou půlhodinovou procházku – zlepšíme tím oběh celého lymfatického systému.



Další mízní kmeny hrudní oblasti

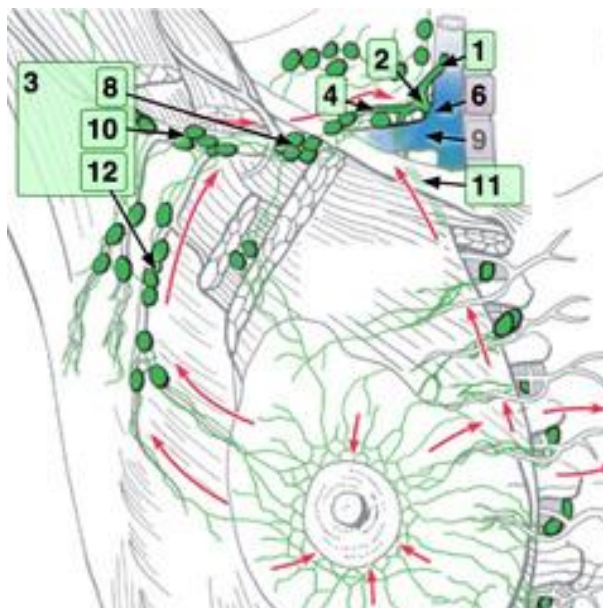
- Jedná se o **truncus jugularis** (jak na pravé, tak na levé straně), který přivede mízu z poloviny hlavy a krku a z hlubokých krčních uzlin.
- Další kmen, **truncus subclavius** (opět jak pravý, tak levý), přivádí mízu z horních končetin a z oblasti axily, a tedy též z prsou ženy.
- Poslední hrudní kmen, **truncus bronchomediastinalis** (levý i pravý) odvede lymfu z mediastina (prostor v hrudi pro srdce) a z orgánů hrudníku, také z dýchacích cest a samotného srdce.

Mízní uzliny - zajímavost

- Poslední (nejvzdálenější) mízní uzliny na ruce se nacházejí v loketní jamce proti lokti, kde se také často vyskytují ekzémy u lidí s problematickou kůží.
- Ekzémy souvisejí s kvalitou funkce lymfatického systému, neboť ten detoxikuje pokožku od toxinů.
- Stejně tak poslední (nejvzdálenější) uzliny na nohou jsou v kolenní jamce proti kolenu a rovněž toto místo bývá u ekzematiků často postiženo ekzémem.
- Vzdálenější části rukou a nohou (od lokte k prstům a od kolen dolů) jsou protkány hustou sítí mízní mízních cév – kolektorů (sběračů) mízy.

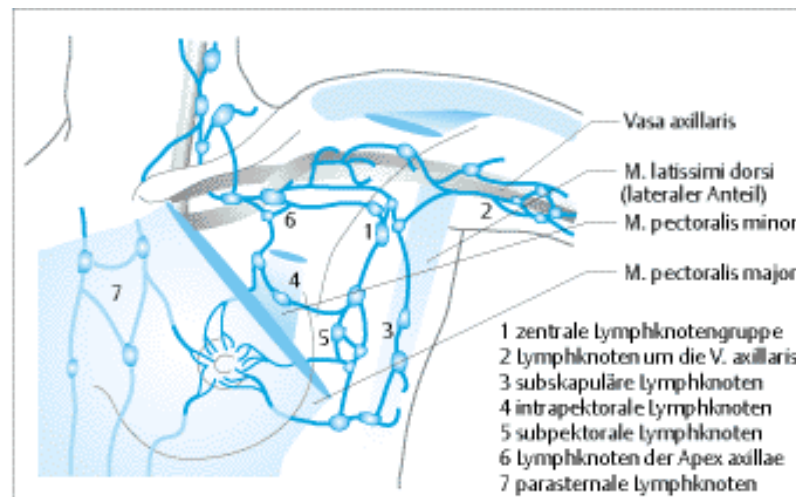
Mízní uzliny v podpaží

- Spojují lymfatický systém prsu, přilehlé oblasti zad, šíje a horní končetiny.
- Tento region je důležitý pro odtok mízy z prsou ženy a jeho správná funkce má veliký vliv na ochranu proti nádorovým buňkám. Zvláště u žen je tedy skupina podpažních uzlin velmi exponovaná.

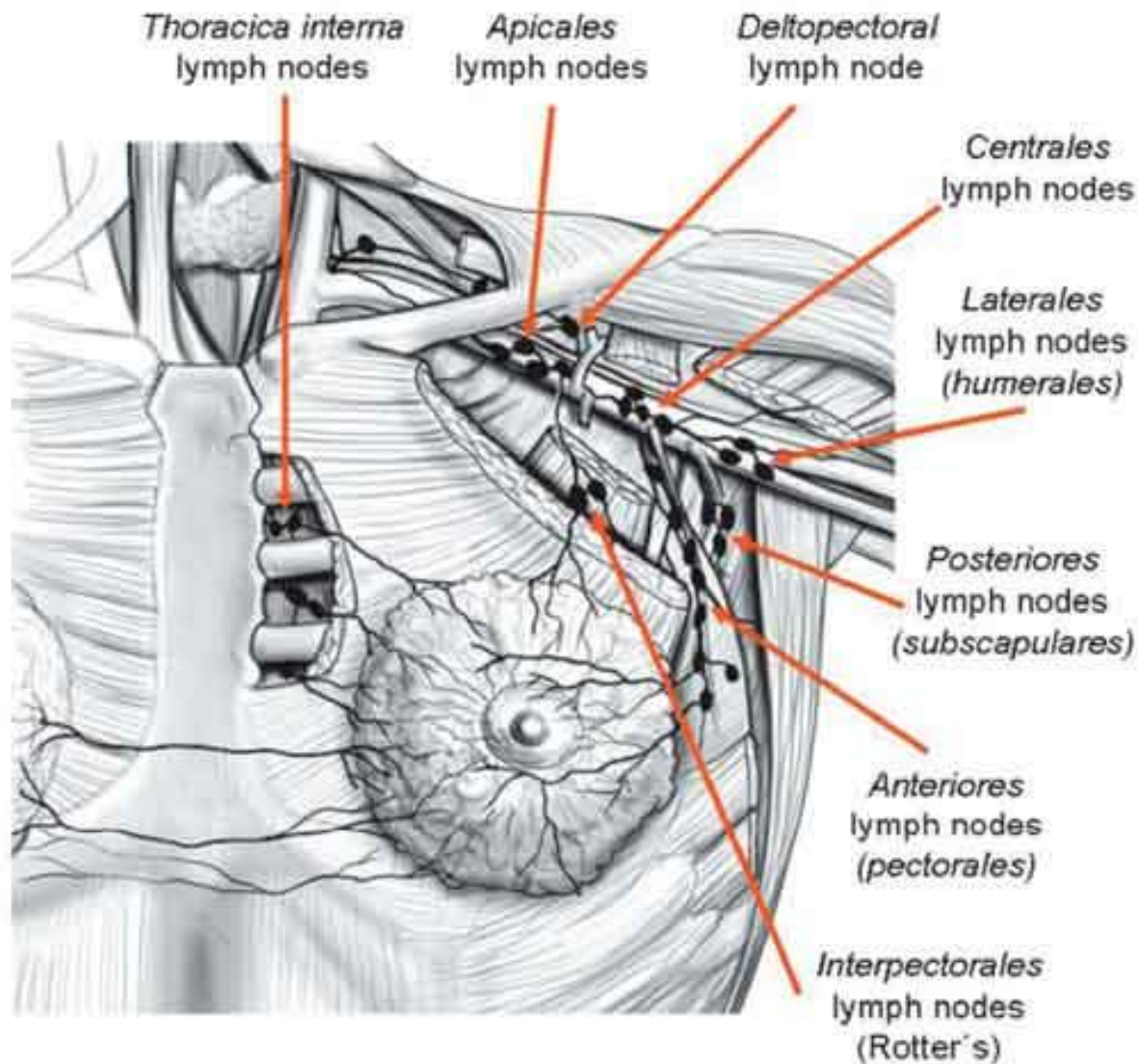


Mízní uzliny podpaží

- V tomto regionu je ústřední křižovatkou skupina centrálních podpažních uzlin (*nodi lymphatici axillares centrales*).
- Tyto skupiny jsou symetrické, vyskytují se tedy na pravé i levé polovině těla.
- Existují ale také skupiny uzlin, které se vyskytují pouze buď na pravé, nebo na levé polovině těla, jako je tomu například u uzlin okolo jater, sleziny nebo slinivky břišní.



Mízní uzliny podpaží

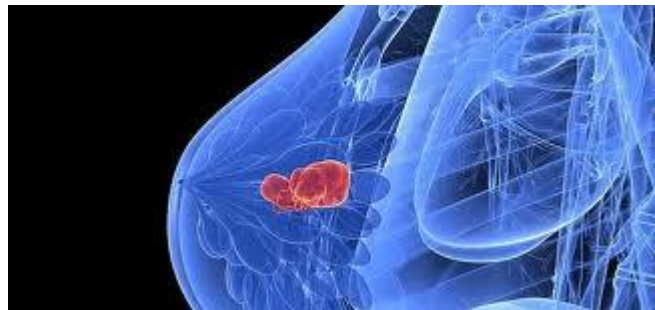


Podpažní uzliny

- Skupina centrálních podpažních uzlin je velmi exponovaná, protože sem odtéká míza z lymfatických cest horní končetiny přes *nodi humerales laterales* a zároveň zde probíhá detoxikace lopatkové krajiny a přilehlé oblasti zad a šíje.
- Co nás zajímá a na co soustředíme pozornost, je další přítok do centrálních uzlin, a sice přítok z lymfatických cest prsu u ženy.
- **Z uvedeného vyplývá, že prsní žláza je detoxikovaná hlavně přes centrální podpažní uzliny.**
- Zvláštní postavení zde zaujímá tzv. Sorgiusova uzlina, která zpravidla jako první zduří při probíhajícím nádoru mléčné žlázy a jistě patří do první skupiny orgánů prsu, které by si žena měla vyšetřovat pohmatem.
- Když je při zjištění karcinomu nutné operativně nádor odstranit, snaží se lékař, chirurg klasické medicíny, uzliny prsou a též Sorgiusovy uzliny zachovat, pokud je to možné.

Prsní žláza

- Může se též detoxikovat (odvádět lymfu) přes *nodi lymphatici interpectoriales* odbočkou do *nodi lymphatici axillares apicales*.
- Shrnutí tedy – pokud se zvětší na delší dobu uzliny v centrální podpažní oblasti, může se jednat o důsledek náhlé, delší a těžké fyzické práce rukama, na niž organismus není připravený, a která lymfatický systém rukou velmi vyčerpá.
- Může se také jednat o problém v prsou nebo v prsní žláze a měli bychom se zamyslet, zda v prsu neprobíhá nějaký nechtěný proces...



DĚKUJI ZA POZORNOST

Ing. Vladimír Jelínek