

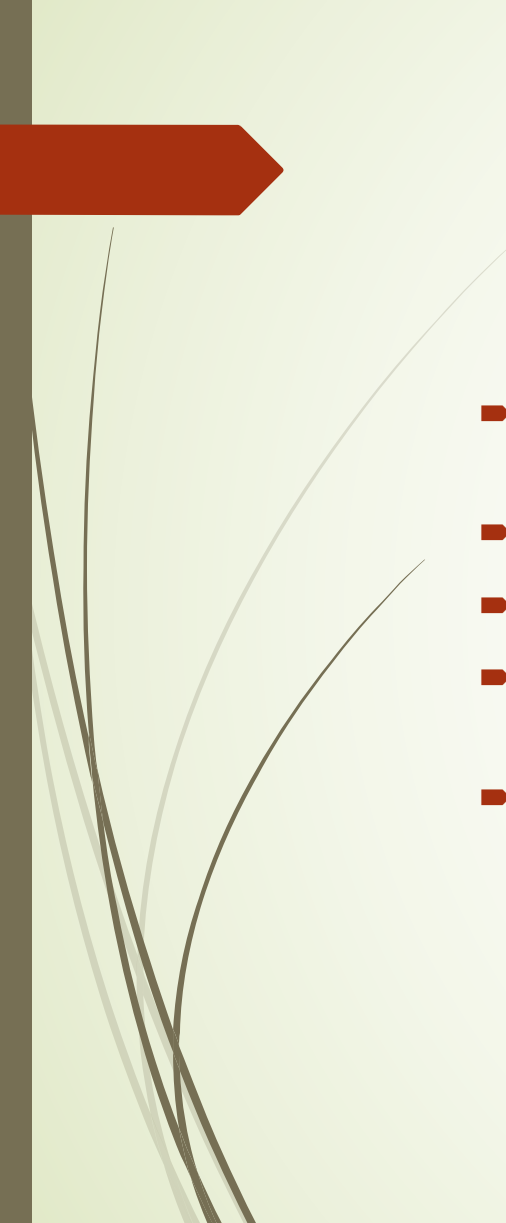


Anatomie a vývoj dítěte



Lidské tělo ve zkratce

- ▶ Tkáně a následně orgánové soustavy
- ▶ Fce jednotlivých soustav jsou úzce propojeny a navzájem se doplňují

- 
- Jako podpůrná jednotka slouží kostra člověka, se svaly zajišťuje oporu a pohyblivost celého organismu
 - 206 kostí
 - 639 svalů
 - Od 3 let do puberty by mělo dítě vyrůst cca 5-7 cm za rok, dochází především k růstu dlouhých kostí a výrazný nárůst svalové hmoty
 - V tomto věku je velice ohrožena páteř dítěte a osvojení špatných pohybových stereotypů. Vyšší riziko zranění. Proto je žádoucí pravidelná pohybová aktivita a občasné protažení. Děti v tomto období, by se měly vyvarovat nošení těžkých předmětů, neboť hrozí nebezpečí kýly.



Specifika motoriky předškolního věku

- ▶ Při vývoji motoriky se navazuje na základy položené v období batolete. Dítě lépe koordinuje své pohyby. Nabývá obratnosti rukou, nohou i trupu. Dokáže jít rovně, stát jednu sekundu na jedné noze.
- ▶ S přibývajícím věkem je schopno skákat po jedné noze, posléze se odrazit a skočit. V oblasti jemné motoriky se dítě stává zručnější. Neustále se vyvíjí kresba, navléká korálky na nit, dokáže si zavázat tkaničky.



Hodnocení tělesného růstu

- Dnes již téměř přesně dokážeme vypočítat budoucí výšku hráče (důležité př. u brankářů)
- Genetický růstový potenciál
- u chlapců – tělesnou výšku otce (bod O), tělesnou výšku matky zvětšenou o 13 cm (bod M)
- u dívek – tělesná výška matky (bod M), výška otce minus 13 cm (bod O)
- střed mezi těmito hodnotami je průměrná očekávaná výška v dospělosti, s rozmezím 8,5 cm;
- Růstová rychlost v cm za rok



Na co si dát pozor při růstu u sportovců

- Kostí rostou rychleji než svaly
- Úponové bolesti až záněty (pod čéškou, Achillova šlacha, paty, úpony na pánvy)
- Osgood schlatter – bolest na přední straně koleně, otok v místě, nejrizikovější 10 – 14 let
- Neúrazové poranění místa úponu šlachy čtyřhlavého svalu na holenní kost
- Tahem šlachy dochází k natržení, vzniku zánětu, v krajním případě až ke zlomenině
- Příčiny – multifaktoriální (nedostatek vit. D, vysoká tréninková zátěž, nárůst svalové hmoty, rozdíl rychlosti růstu kostí a svalů)

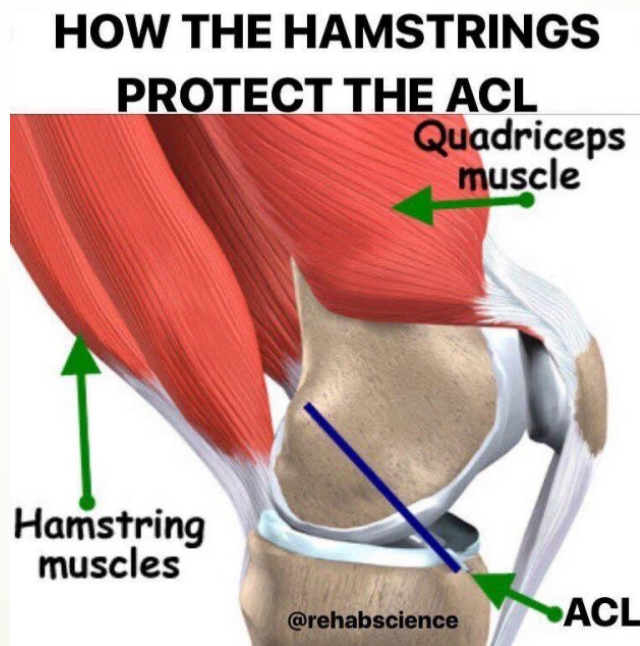




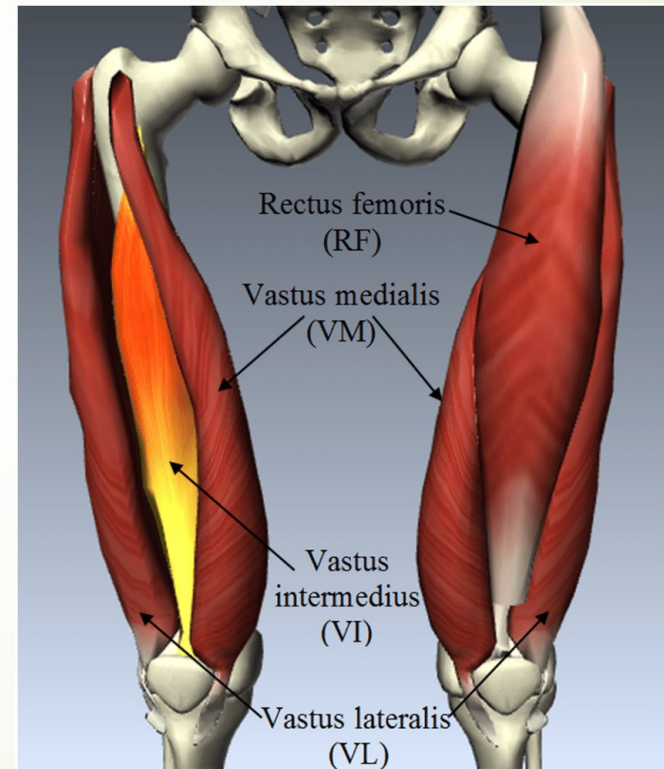
Které svaly si pamatovat?


- **Střed těla** – svaly, které společně zajišťují kontrolu a stabilitu spodní části trupu a pánve
- Příčný břišní sval, vnitřní šikmý břišní sval, vnější šikmý břišní sval, přímý břišní sval, bránice, pánevní dno, zádové svaly – představme si korzet či válec

- ▶ Hamstringy – skupina svalů na zadní části stehna – nejdůležitější pro zachování ACL – předního zkříženého svalu



- Vnitřní hlava m. quadriceps femoris
- Ochrana vnitřního menisku





Svalové zranění

- ▶ Může vzniknout dvojnásobným způsobem – akutním traumatem či chronickým přetěžováním
- ▶ Kdy k poškození dochází – nedostatečné rozcvičení před zátěží
 - nedoléčení předchozího zranění
 - sval je příliš zkrácený
 - sval je příliš slabý
 - sval je chybně zapojen do pohybového vzoru
 - kombinace výše uvedených

DŮLEŽITÁ KOMPENZACE NAŠEHO SPORTU!!

HAMSTRINGY – U FOTBALISTŮ – OSLABENÍ NA TERÉNU ZKRÁCENÍ (nejčastěji poškozené svaly)



Typy svalového zranění

- Několik stupňů – **mikrotrauma** – jemné natrhávání, sval reaguje stažením, tzv. svalová horečka (protažení několik hodin po zátěži, nahřátí, jemná masáž)
- - **natržení** – akutně vzniklá bolest, přímé místo, prudká, ostrá bolest, ochranné stažení, vyšetření ultrazvuk, či SONO, léčba cca 2-6 týdnů. V akutní fázi neprotahujeme, ani nemasírujeme
- - úplné přetržení svalu – ztráta fce svalu, výrazná bolest, otok
– LÉKAŘ!



ZÁVĚREM KE SVALOVÉMU ZRANĚNÍ

- Pokud bolí při chůzi, nepůjdu běhat (logicky že)
- Pokud při zátěži dochází ke vzrůstání bolesti, musím ubrat.
- V akutní fázi nepoužívat ibalgin, ibuprofen,, brufen tzv. antiflogistika – zpomalují fázi hojení, stejně jako aplikace ledu

Kotník a chodidlo



- Častěji poškození vnější strany kotníku (lig. Talofibulare, lig. Calcaneofibulare)
- Výpony na schodech – výborná prevence zranění kotníku a Achillovy šlachy
- Při tzv. distorzi kotníku není vhodná rigidní sádra, podle nejnovějších studií se léčí pohybem, minimalizace aplikace ledu! – necháváme proběhnout zánět, postupné zatížení a preventivní cvičení
- Aktivní chodidlo! Chodit, cvičit bosý, barefoot?



Oběhová soustava

- Slouží zejména k transportu živin, plynů a odpadních látek z tkání nebo do tkání. Transportním médiem je krev nebo hemolymfa
- Oběhová soustava je tvořena srdcem a cévami
- Hlavním účelem oběhové soustavy živočichů je rozvádět živiny, dýchací plyny a hormony. Soustava bývá často úzce spjata se soustavou trávicí a dýchací, ale navazuje na ni i soustava vylučovací.
- Tepny – vedou krev od srdce a mají silnou stěnu
- Vlasečnice – konečné sítě
- Žíly – vedou krev z kapilár do srdce



Růstový šelest na srdci

- V tomto věku se velmi často můžeme setkat s růstovým šelestem
- Většinou to nic neznamena a dítě je pouze sledované
- Bývá zřetelnější při vyšší fyzické námaze
- Dítě nemusí omezovat sportovní činnost



Dýchací soustava

- ▶ **Dýchací soustava člověka** představuje soustavu orgánů, která zajišťuje výměnu plynů mezi krví a vnějším prostředím (atmosférou). K dýchací soustavě patří dýchací cesty (nosní dutina, nosohltan, hrtan, průdušnice a průdušky) a plíce.



Horní cesty dýchací

- Skládají se z dutiny nosní a vedlejších nosních dutin a hltanu, který dělíme na tři části: horní nosohltan, střední ústní část hltanu otevírající se do dutiny ústní a dolní a hrtanovou částí hltanu, kde se nachází rozhraní mezi hrtanem a jícnem.
- Úlohou horních cest dýchacích je především předehtátí, zvlhčení a zbavení nečistot vdechovaného vzduchu od mikroskopických částic (prach, bakterie aj.)



Dolní cesty dýchací

- začínají hrtanem, vyztuženým chrupavkami. Největší z nich je chrupavka štítná. Vidíme ji na krku jako „ohryzek“; zřetelnější je u mužů. Ve střední části hrtanu nalezneme hlasivkovou štěrbinu obklopenou hlasivkovými vazy, jež se významně podílí na tvorbě hlasu. Přes prstencovou chrupavku se napojuje průdušnice, která se dále větví na hlavní průdušky, které se zanořují do pravé a levé plicе.



Plíce

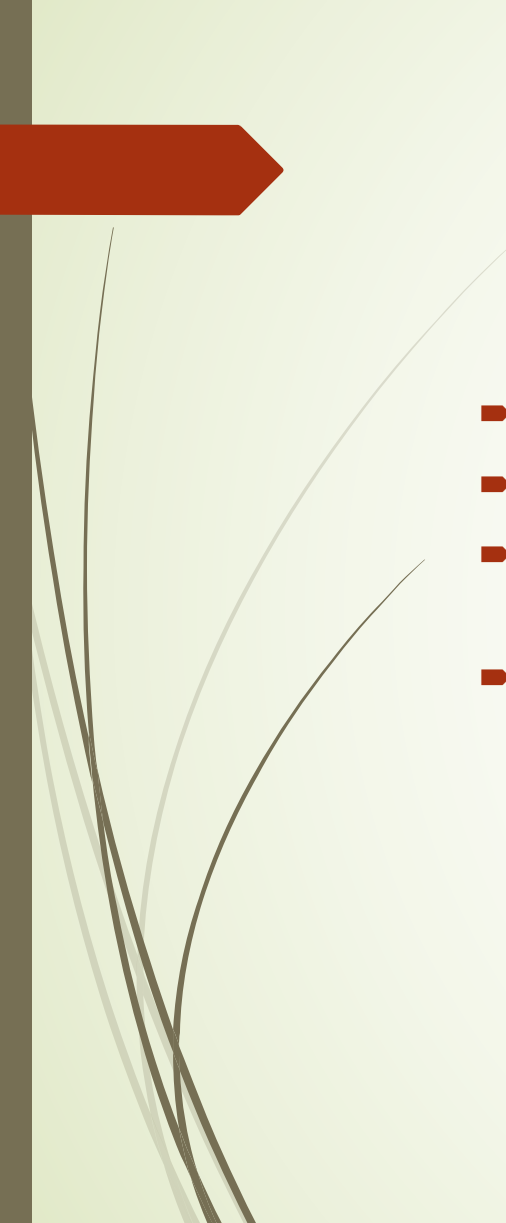


- Výměna vzduchu v plicích se děje dýchacími pohyby, uskutečňovanými dýchacími svaly. Nejdůležitějším dýchacím svalem je bránice, která odděluje dutinu břišní a hrudní a při nádechu klesá a při výdechu stoupá. Při jejím snížení se zvětší dutina hrudníku a vzduch je do plic nasáván. Kromě bránice je objem hrudníku zvětšován pohyby mezižebních svalů, které zvedají žebra a zvětšují tak objem hrudníku. Nádech je aktivní pohyb, výdech je pasivní.
- Vyražení dechu – křeč bránice, uklidnit dítě, dech sám naskočí
- Pozor na kombinace ZÁPAS, TRÉNINK VS SIRUPY NA KAŠEL (myorelaxancia)
- Dech je hudba budoucnosti – sezení, omezený pohyb bránice, dýchání pusou



Trávicí soustava

- která zajišťuje příjem potravy, mechanické a chemické zpracování potravy, vstřebání živin z potravy a vyloučení nestrávených či nestravitelných zbytků.
- Pohyb potravy začíná rozžvýkáním potravy pomocí zubů a žvýkacích svalů. Vytvořené sousto se polknutím vpraví do hltanu. Polknutí je pohyb, který člověk ovládá posunutím sousta do zadní části dutiny ústní. Reflexivní fáze procesu polykání už pokračuje samovolně, a to následovně: Hrtan se zvedne a hrtanová záklopka se uzavře, zabrání tím vpadnutí potravy při polykání do dýchacích cest (zastaví se dýchání), potrava vstupuje do hltanu a dále do jícnu. Z jícnu putuje peristaltickými pohyby (rytmické kontrakce a relaxace hladké svaloviny ve stěnách trávicí trubice) do žaludku. Pohyb potravy usnadňuje hlen, který vylučují některé buňky sliznice trávicí soustavy.
- Doba pasáže potravy trávicím traktem je závislá na řadě faktorů a je individuálně proměnlivá. Polovina žaludečního obsahu je posunuta do tenkého střeva přibližně za 2,5 až 3 hodiny. Celý žaludeční obsah je vyprázdněn za 4 až 5 hodin. Tenké střevo následně opustí 50 % obsahu za 2,5 až 3 hodiny. Konečný průchod tlustým střevem trvá 30 až 40 hodin

- 
- Trávicí soustava jako druhý mozek
 - Složení mikrobiomu výrazně ovlivňuje naši imunitu
 - V současné době čím dál větší problém z důvodu průmyslově zpracovaných potravin, emulgátorům („éčka“)
 - Plus nadužívání antibiotik, které ničí zdravé bakterie ve střevech



Nervová soustava

- ▶ slouží k zachycení a zpracování podnětů působících na organismus a zajištění odpovídající reakce na ně.
- Centrální nervová soustava – mozek (řídící centrum) a mícha (podílí se na regulaci dýchání, krevního oběhu a trávení (např. polykání, zvracení).
- dovoluje vykonat nepodmíněné obranné reflexy.
- společně s mostem se účastní mimických pohybů, fonace a řeči.
- společně se středním mozkem a mozečkem udržuje tělesnou rovnováhu a normální pohyby.)
- ▶ Periferní nervová soustava – ostatní části nervového systému



Bolest

- Velmi subjektivní
- Nelze objektivně změřit
- Každý má jiný práh
- Bolest není nepřítel, ale něco, s čím bychom se měli naučit pracovat – včetně dětí
- Přenos díky nociceptorům z kůže či orgánů do CNS



Vnímání v předškolním věku

- Vnímání patří mezi důležité procesy pro dítě předškolního věku. V tomto období je dítě hodně zvědavé, všímá si detailů a rádo se směje.
- Mezi pátým a šestým rokem už dítě pozná skoro všechny barvy, rozezná barevné odstíny. Sluchové vnímání se zdokonaluje. Dítě dokáže více rozlišit zvuky, které k němu doléhají a snaží se je napodobit. Tím se učí řeč.
Při vnímání prostoru, dítě nedokáže odhadnout vzdálenost. Přeceňuje bližší objekty na úkor vzdálených.
- Časem se nezabývá. Žije přítomností a pomocí opakujících se dějů. Hodiny, týdny, měsíce se mu zdají delší než dospělým.



Další soustavy

- Vylučovací soustava
- Rozmnožovací soustava
- https://www.wikiskripta.eu/w/Vyluc%8Dovac%AD_soustava