



BIOLOGICKO-LEKÁRSKE MINIMUM

SÚHRN



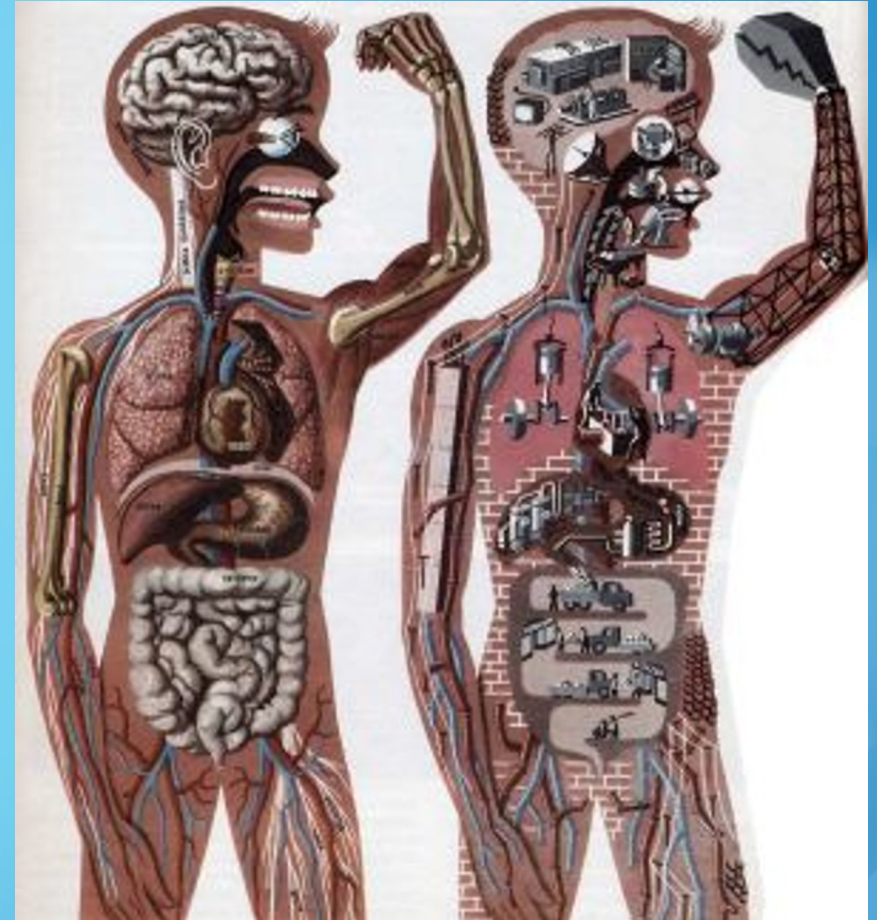
L'UDSKÉ TELO A JEHO FUNGOVANIE

Pitný režim a stravovanie
Prevencia zranení

Ľudské telo určite patrí k najfascinujúcejším výtvorom prírody.

Od vzniku embria až po starobu podáva obdivuhodné výkony.

Tvorí ho zmes najrozmanitejších prvkov, sme však niečo viac ako len zmes týchto prvkov



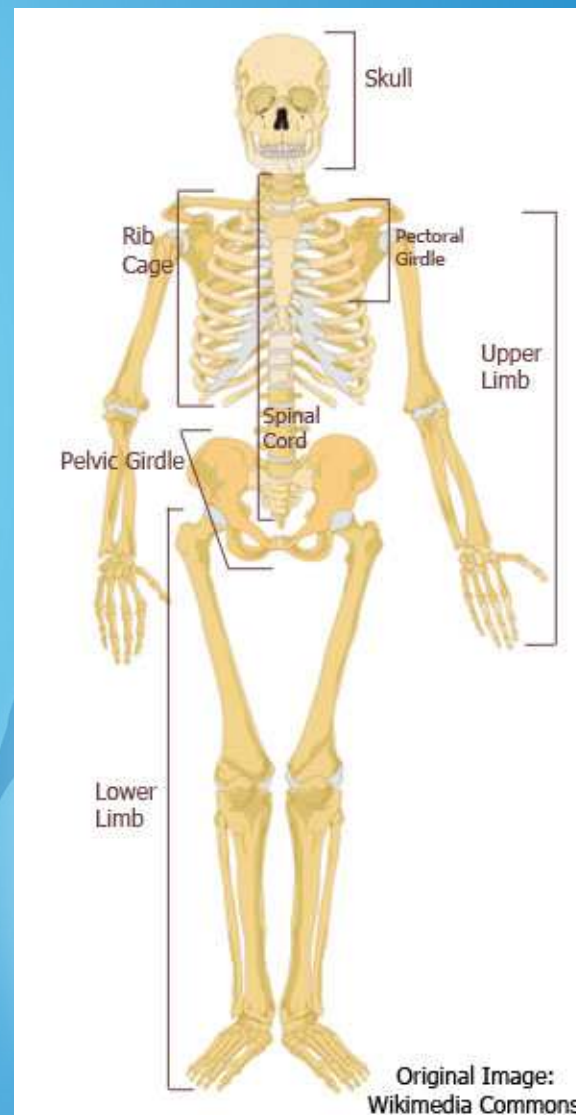
KOSTRA

KOSTRA - základná nosná konštrukcia tela - udržiava tvar tela a chráni chýlostivé orgány, ako je mozog - súhrn všetkých kostí v tele spojených väzmi, chrupavkami a kĺbmi - ani zďaleka však nie je neohybná. **Kĺby** umožňujú vykonávať široký rozsah pohybov.

Kostná konštrukcia

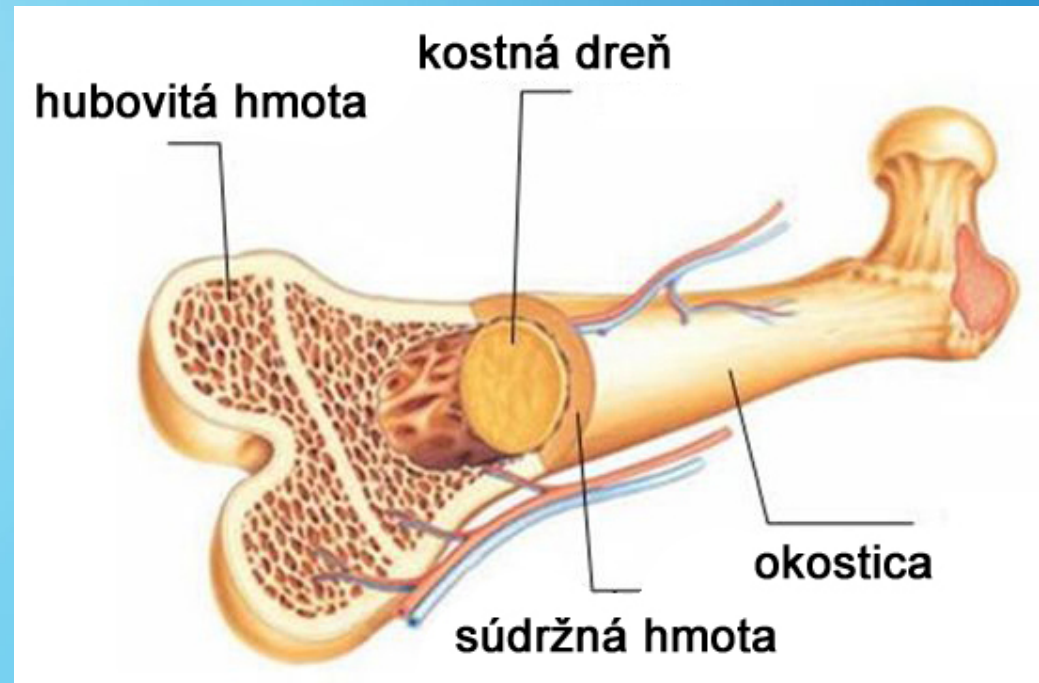
206 kostí, ktoré predstavujú asi 20 % hmotnosti tela.

Kostrá tvorí asi 1/5 celkovej hmotnosti tela. V priemere ju tvorí asi 206 kostí, sú však aj odchýlky - asi jeden človek z dvadsiatich má o jedno rebro viac.



Štruktúra a vrstvy kostí

- okostica
- kostné tkanivo
- kostná dreň



KOSTI

STAVBA KOSTI

Vo vnútri dlhých kostí obklopujú valce hustej, súdržnej kosti (osteóny) redšiu, hubovitú kosť.

Stredovú dutinu vyplňa kostná dreň, krvné cievy v okostici udržiavajú kosť nažive.

FUNKCIE KOSTI

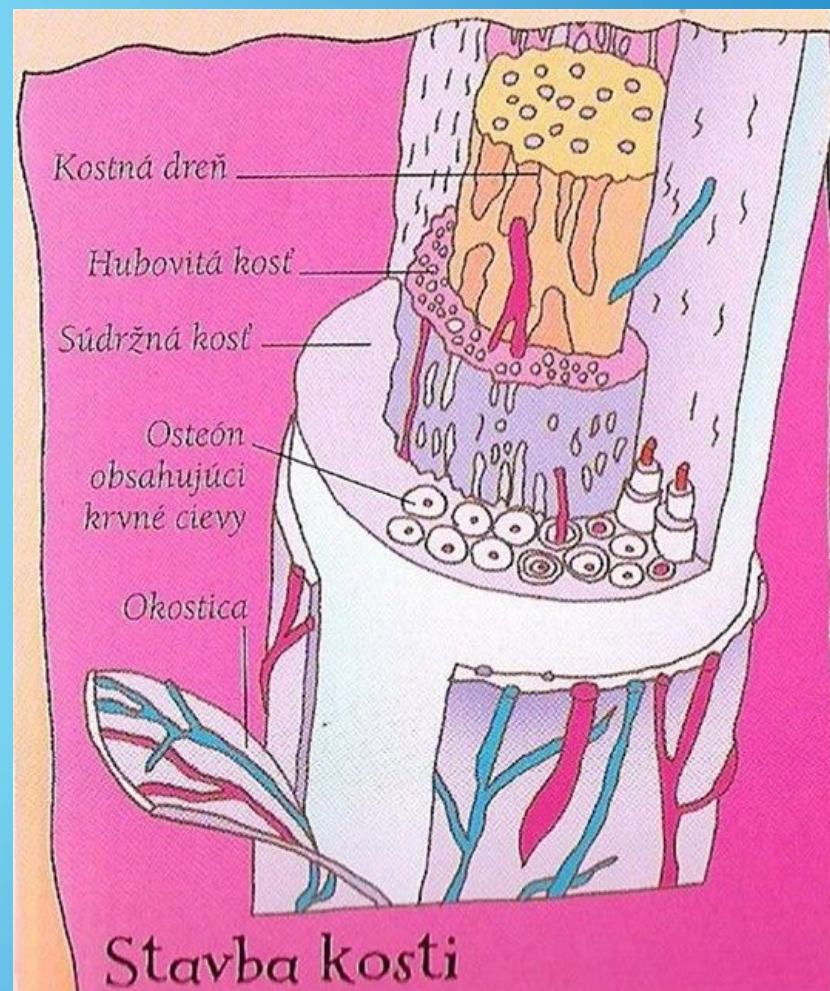
Opora

Ochrana

Pohyb

Ukladanie minerálnych látok

Tvorba krvných buniek



KOSTRA

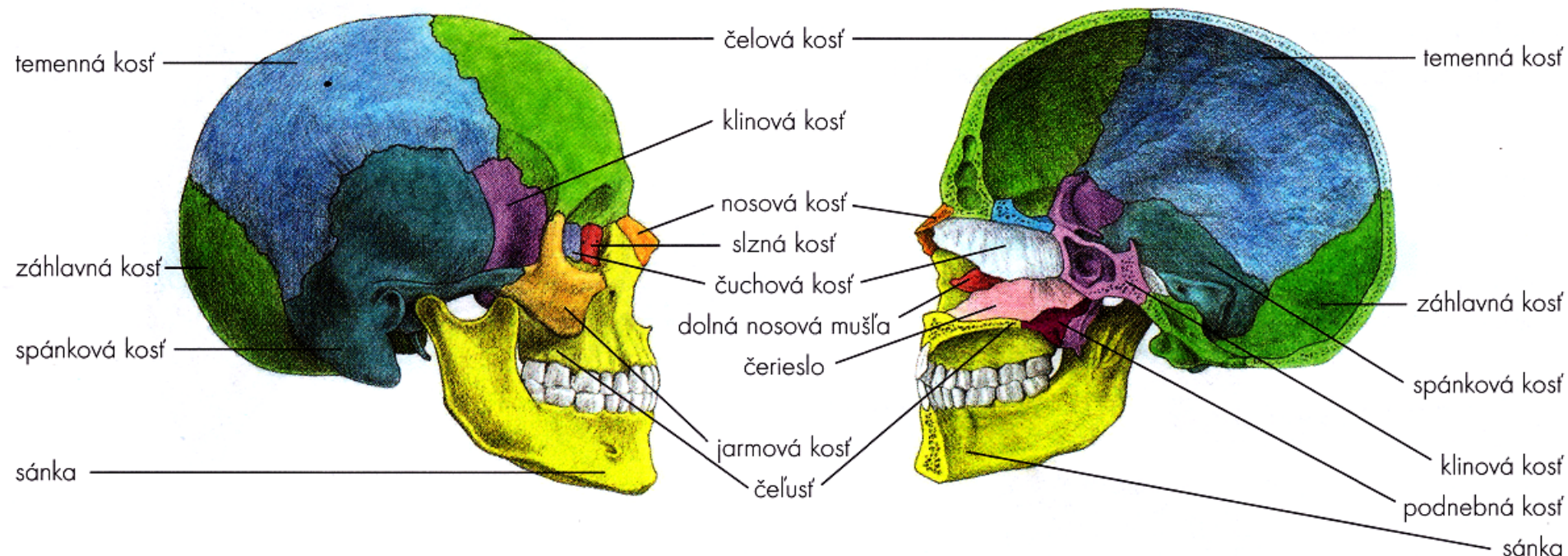
- osová kostra
(chrbtica, kostra
hrudníka, lebka)
- kostra končatín
(kostra hornej a dolnej
končatiny)



KOSTI

Kosti lebky

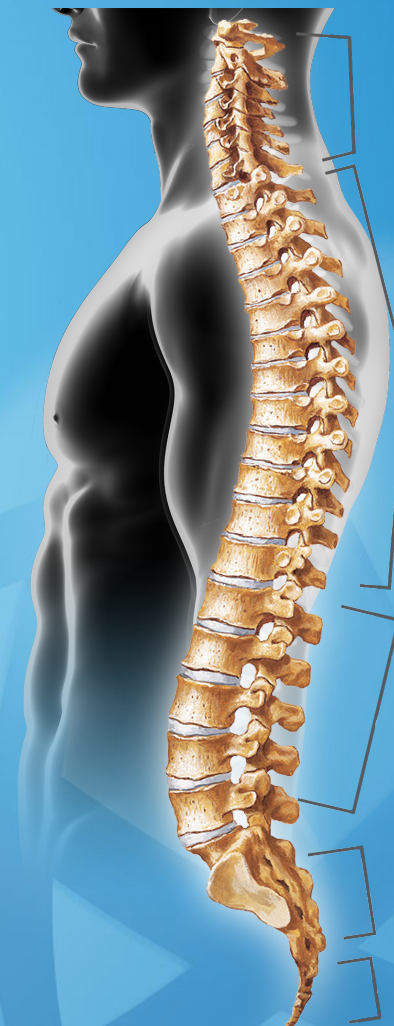
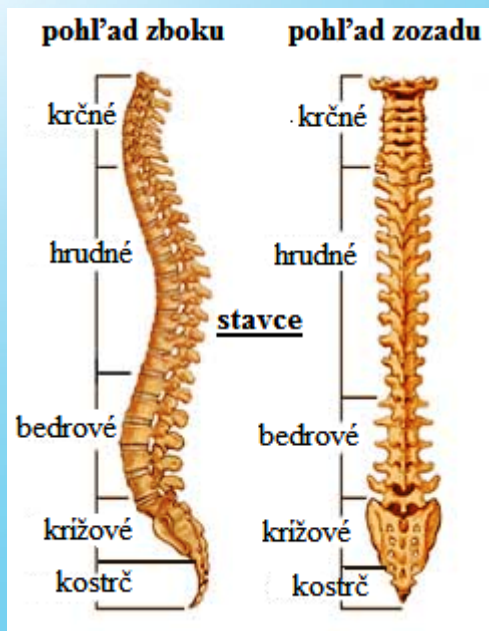
Keď náš mozog dosiahne konečnú veľkosť, vytvorí 21 z 22 kostí lebky nepohyblivé spojenia dodávajúce lebke veľkú pevnosť. Kostná konštrukcia chráni mozog a určuje tvar tváre. Voľne pohyblivá je iba sánka, ktorá umožňuje žutie, dýchanie a rozprávanie.



Chrbtica

-vežovitá kostná konštrukcia pozostávajúca z 26 stavcov (krčné, hrudné, dliekové) a tvoriaca oporu hlavy a trupu.

Medzistavcové platničky vytvárajú so stavcami iba mierne pohyblivé kĺby, keď sa však pohyby v nich zrátaajú, nadobudne chrbtica veľkú pohyblivosť.



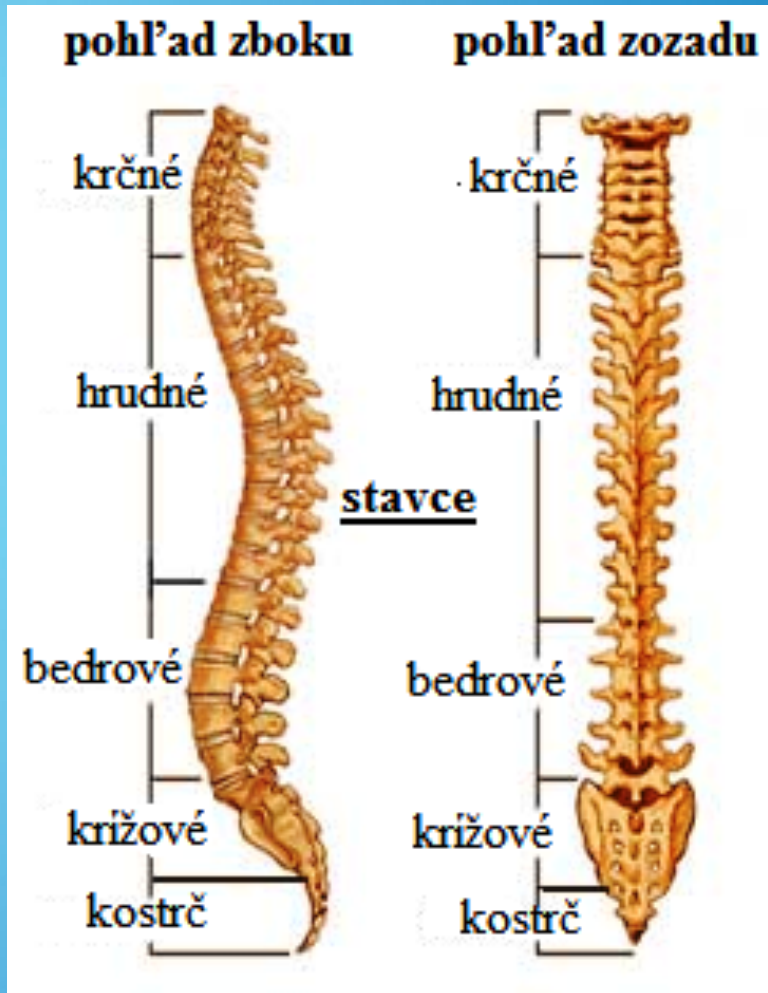
Chrbtica

-vežovitá kostná konštrukcia pozostávajúca z 26 stavcov (krčné, hrudné, drienkové) a tvoriaca oporu hlavy a trupu.

Medzistavcové platničky vytvárajú so stavcami iba mierne pohyblivé kĺby, keď sa však pohyby v nich zrážajú, nadobudne chrbtica veľkú pohyblivosť.

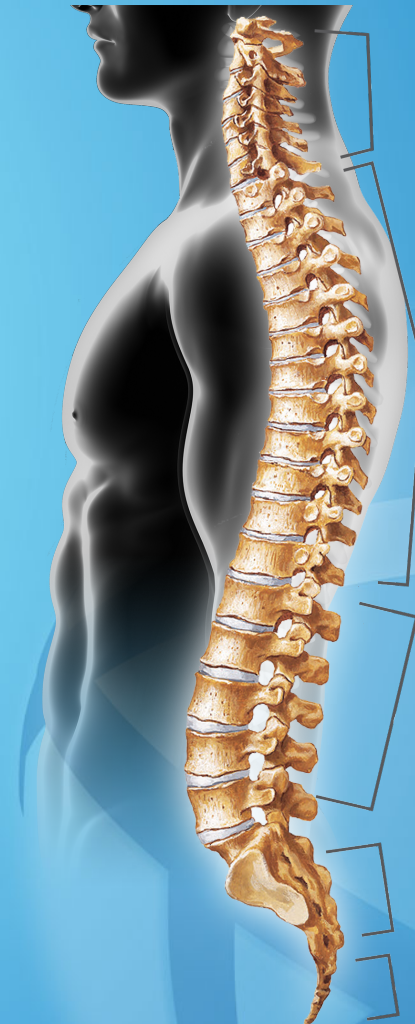
Stavce:

- telo
- oblúk
- výbežky



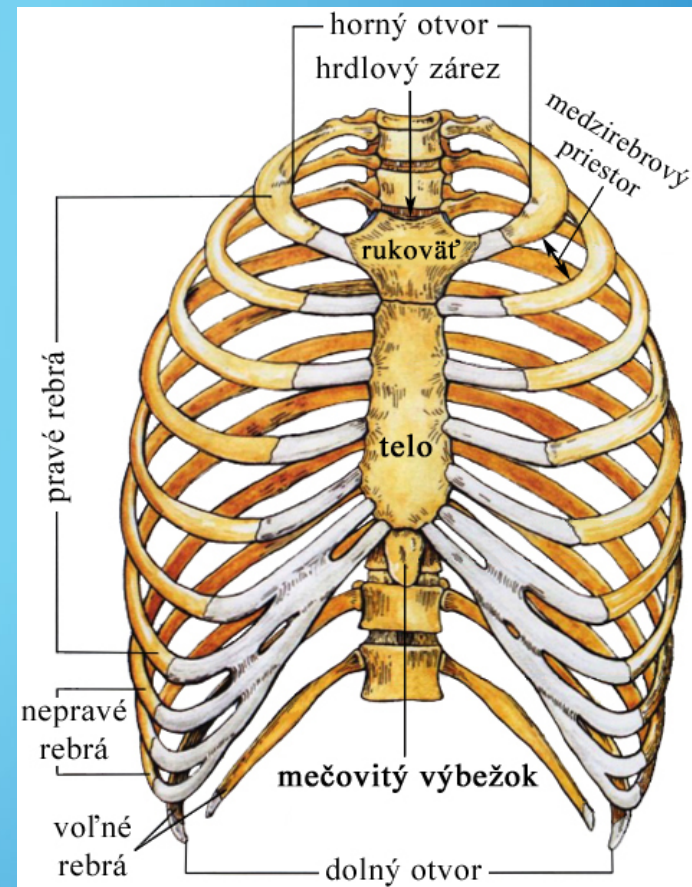
Funkcia chrbtica :

- statická (nosná)
 - telo stavca
- dynamická (pohybová)
 - výbežky stavca
- ochranná (protektívna)
 - oblúk stavca



Kostra hrudníka

- 12 párov rebier
 - pravé (1 - 7)
 - nepravé (8 - 10)
 - voľné (11 - 12)
- hrudná kosť
- 12 hrudníkových stavcov



Kostra hornej končatiny

- kosti pletenca hornej končatiny
 - lopatka
 - kľúčna kosť
- kosti voľnej hornej končatiny
 - ramenná kosť
 - kosti predlaktia (vretenná a lakt'ová)
 - kosti ruky



Kostra dolnej končatiny

- kosti pletenca dolnej končatiny
 - panvová kosť
(bedrová, lonová, sedacia)
- kosti voľnej dolnej končatiny
 - stehnová kosť
 - jabĺčko
 - kosti predkolenia
(píšťala a ihlica)
 - kosti nohy



SVALSTVO

- viac ako 600 svalov
- muži (36 % hmotnosti)
- ženy (32 % hmotnosti)
- športovci (45 %)
- pohyb...





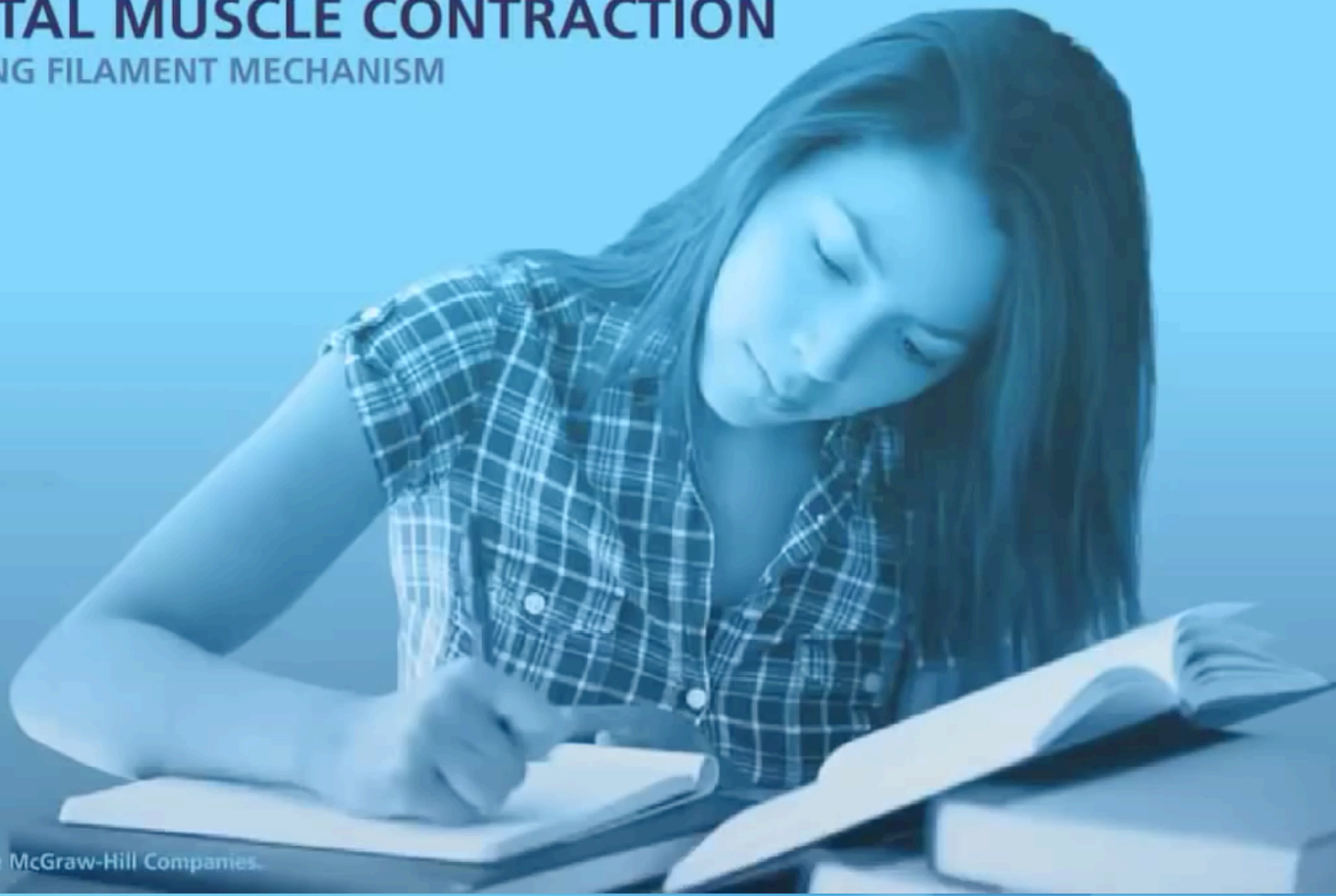
SVALSTVO



**VZDELÁVANIE
TRÉNEROV SFZ**

SKELETAL MUSCLE CONTRACTION

THE SLIDING FILAMENT MECHANISM



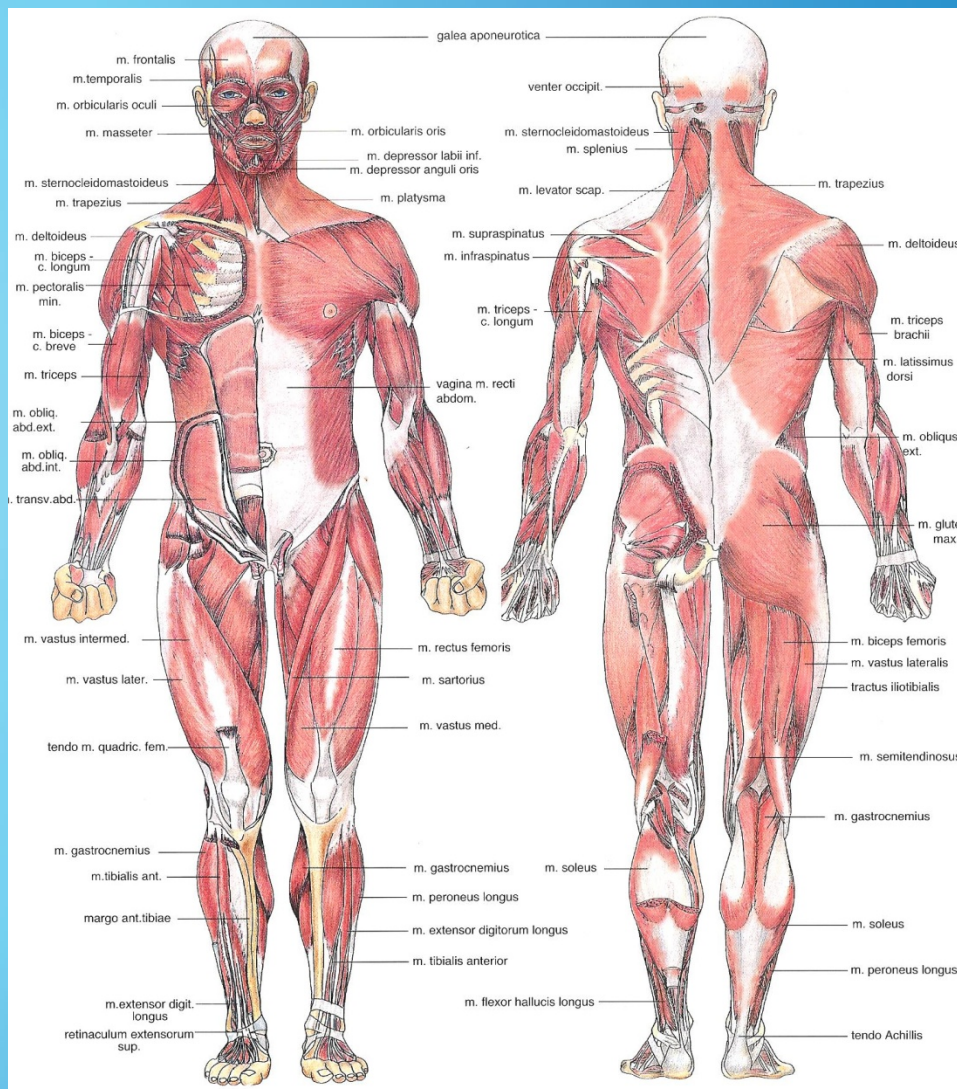
Vonkajší tvar svalov

- dlhé
- krátke
- ploché



Kostrové svalstvo má sklon pri nesprávnom zaťažovaní a nedostatočnej regenerácii ku **skracovaniu a ochabnutiu (dysbalancia)**.

Preto veľký význam majú **kompenzačné cvičenia** napr.:
naťahovacie (strečing) a posilňovacie.
Tieto cvičenia spôsobia predĺženie skrátených svalov a posilnia svaly oslabené.

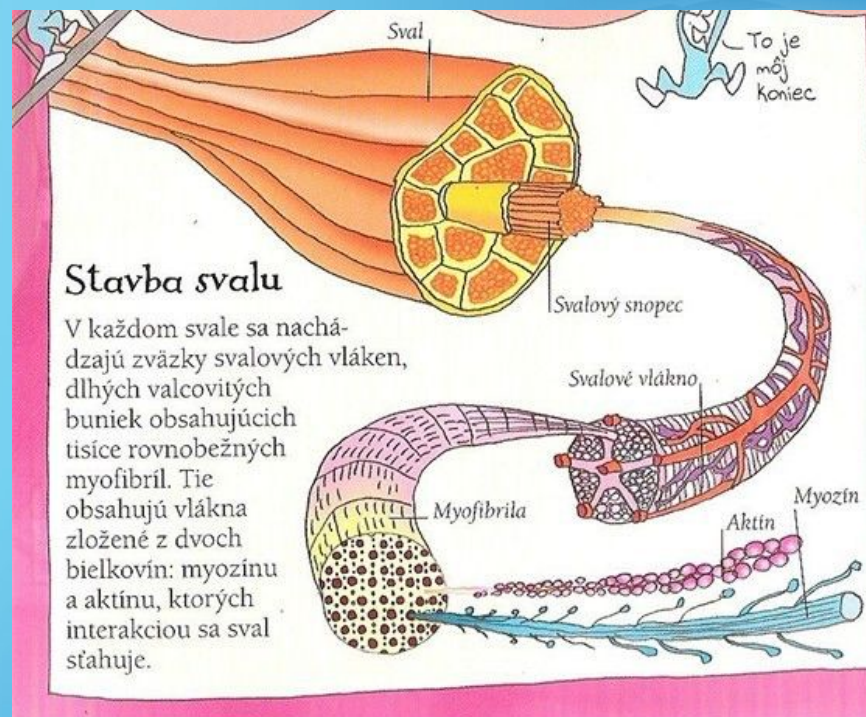


SVALSTVO

Je tvorené jednotlivými svalmi,
ktoré sa upínajú šľachami na kosti a
umožňujú pohyb tela

Štruktúra svalu :

- Svalové vlákno
- Väzivo
- Pomocné sval. zariadeniam, cievy
a nervy



Fyzikálne vlastnosti svalu

- Pružnosť
- Pevnosť

Svalová kontrakcia

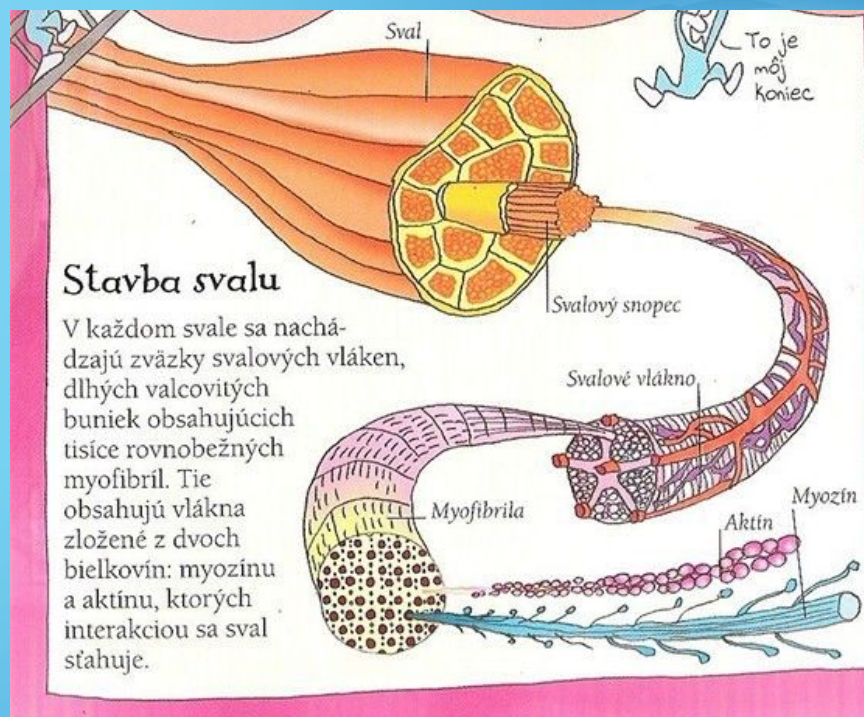
Izotonická (mení vzdialenosť veľkosť)

- ✓ **koncentrická** (skrácovanie svalu)
- ✓ **excentrická** (naťahovanie svalu)

Izometrická (nevykonáva pohyb a vzdialenosť od úponu svalu se nemení)

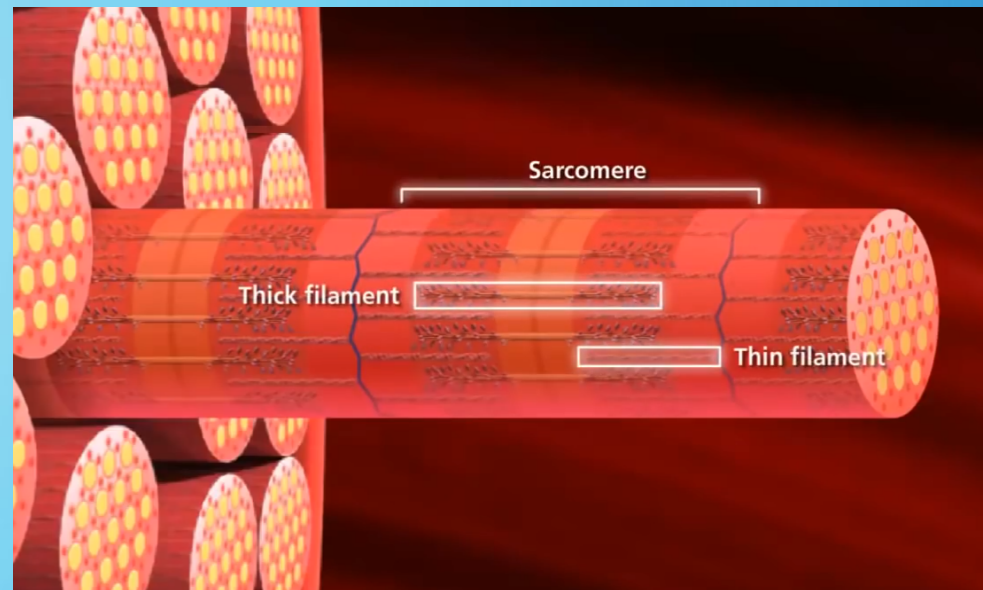
Úseky svalu

**odstup – hlava – bruško – chvost –
úpon**

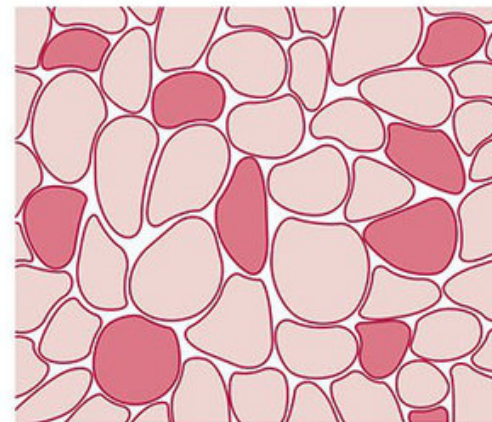
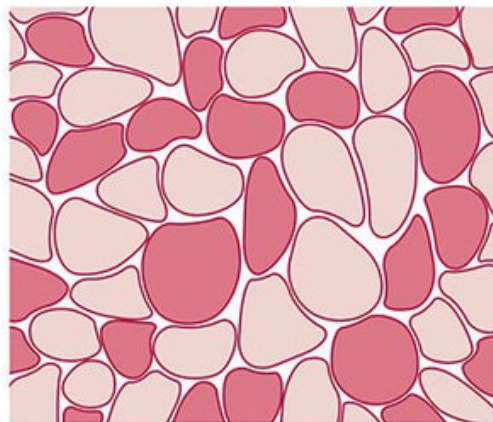
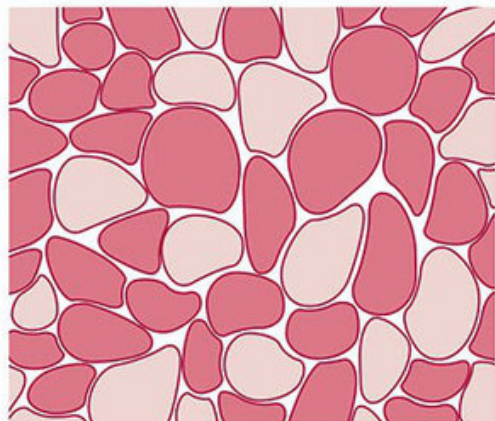


Svalové vlákno

- sarkolema
- sarkoplazma
 - myofibrily
(až do 8000)
 - sarkoméra
(funkčná jednotka)
 - myofilamenty



Svalové vlákno



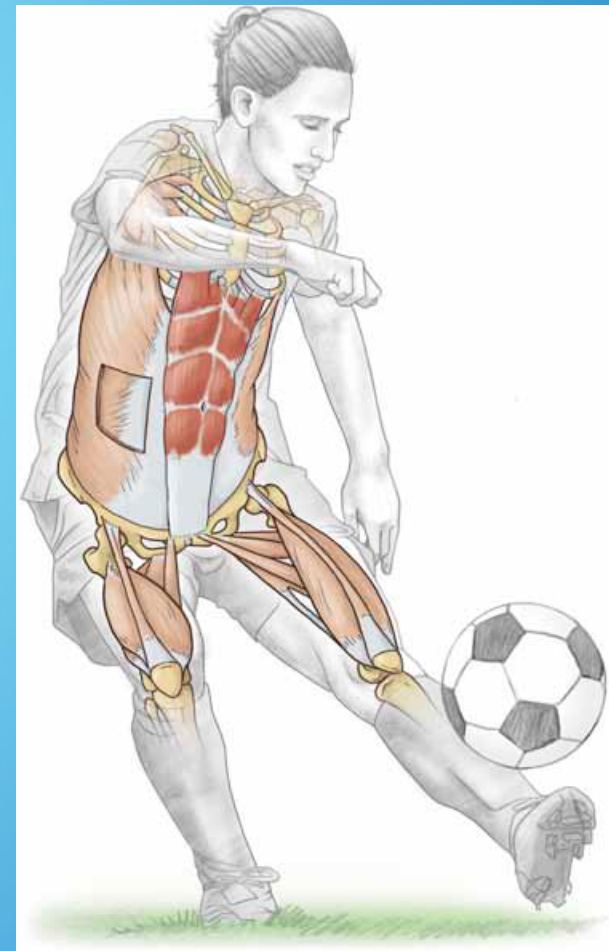
SVALSTVO

- svaly hlavy
- svaly krku
- svaly trupu
- svaly hornej končatiny
- svaly dolnej končatiny



Svaly dolnej končatiny

- A. Bedrové svaly
- B. Svaly stehna
- C. Svaly predkolenia
- D. Svaly nohy



Bedrové svaly

A. Predná skupina

- - bedrovodriekový sval

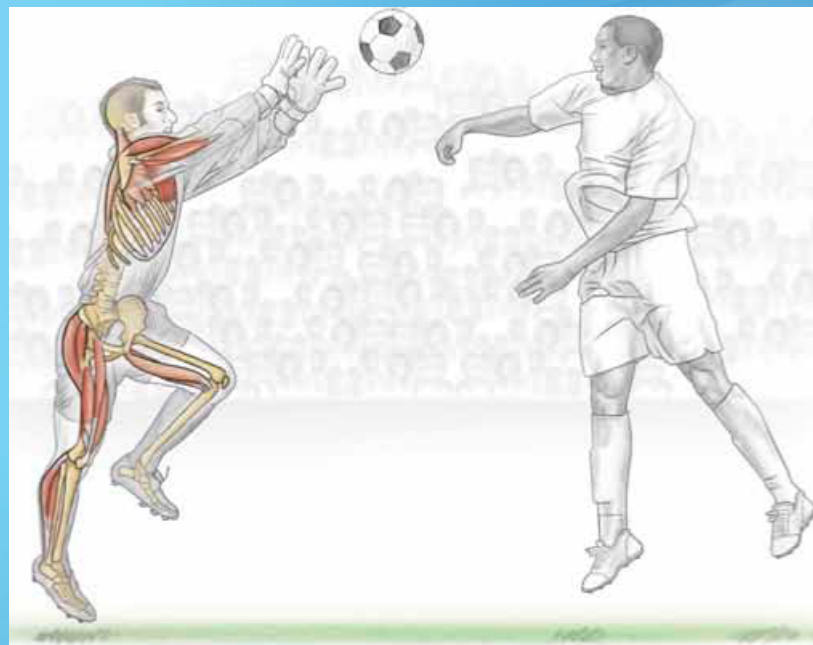
B. Zadná skupina

Sedacie svaly

- - najväčší sedací sval
- - stredný sedací sval
- - najmenší sedací sval
- - napínač širokej pokrývky

Panvochocholové svaly

- - hruškovitý sval
- - horný dvojitý sval
- - vnútorný zapchávač
- - dolný dvojitý sval
- - štvorcový sval stehna



Svaly stehna

A. Predná skupina

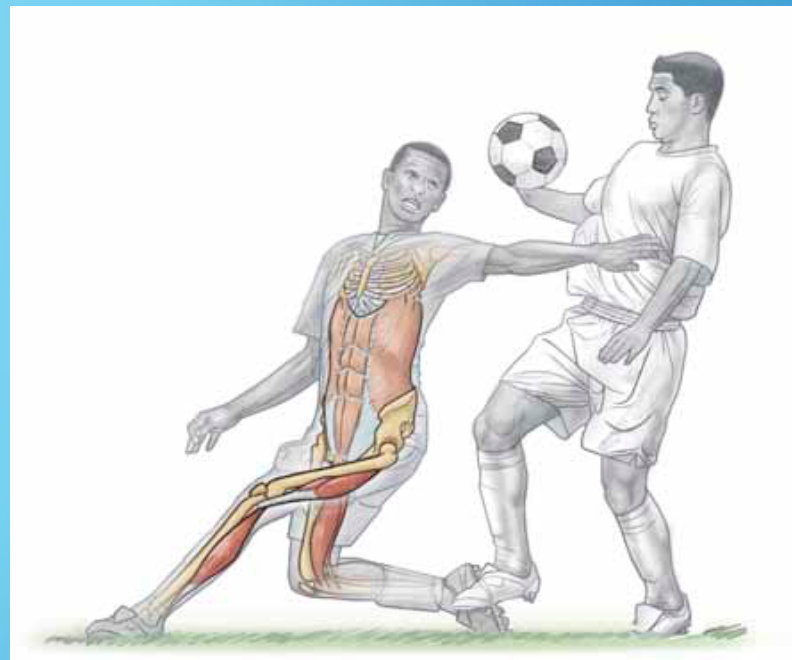
- - krajčírsky sval
- - štvorhlavý sval stehna

B. Prístredná skupina

- - hrebeňový sval
- - štíhly sval
- - dlhý priťahovač
- - veľký priťahovač
- - krátky priťahovač
- - vonkajší zapchávač

C. Zadná skupina

- - dvojhlavý sval stehna
- - pološľachovitý sval
- - poloblanitý sval



Srdcový sval

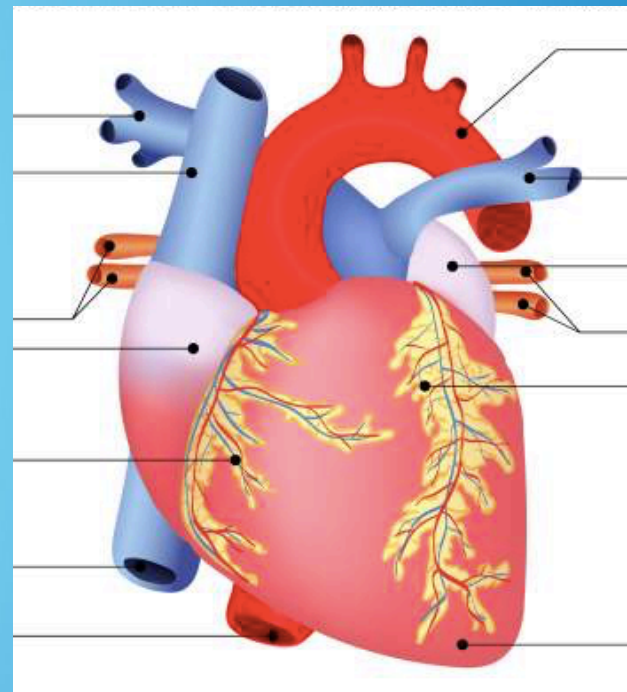
je z priečne pruhovaných vlákien.

Musí ustavične prečerpávať krv, preto sa sťahuje automaticky a neprestajne.

Hladké svaly

pozostávajú z krátkych zužujúcich sa vlákien a nachádzajú sa v stenách dutých orgánov, kde sa sťahujú bez nášho vedomia.

Napríklad v pažeráku posúvajú potravu do žalúdka.





NERVOVÁ SÚSTAVA



NERVOVÁ SÚSTAVA

2 časti:

- 1. centrálna nervová sústava – CNS - mozog a miecha**
- 2. periférna nervová sústava – PNS - nervové tkanivá ležiace mimo CNS**

Centrálna nervová sústava (CNS) alebo ústredná nervová sústava alebo centrálny nervový systém je hlavné nervové riadiace centrum vyšších organizmov.

2 základné súčastí: mozog a miecha.

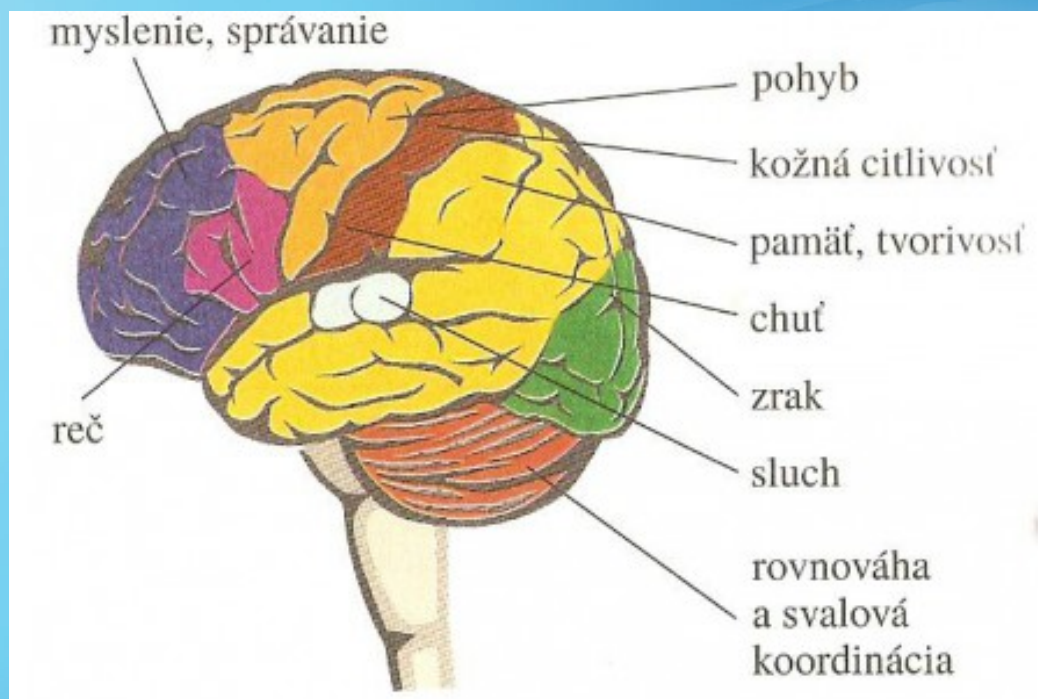
K centrálnej nervovej sústave sa často priradujú niektoré zmyslové orgány, a to z dôvodu spoločného embryonálneho vývoja – zrak, sluch, čuch a centrum rovnováhy. S orgánmi ju spája sústava obvodových nervov.

CNS riadi motorické reakcie organizmu, koordinuje pohyb a rovnováhu, nesie centrá životne dôležitých funkcií (dýchanie, krvný obeh, hlad, smäd), závisí od nej pamäť, učenie a celé vedomie človeka.

NERVOVÁ SÚSTAVA

MOZOG A JEHO STAVBA

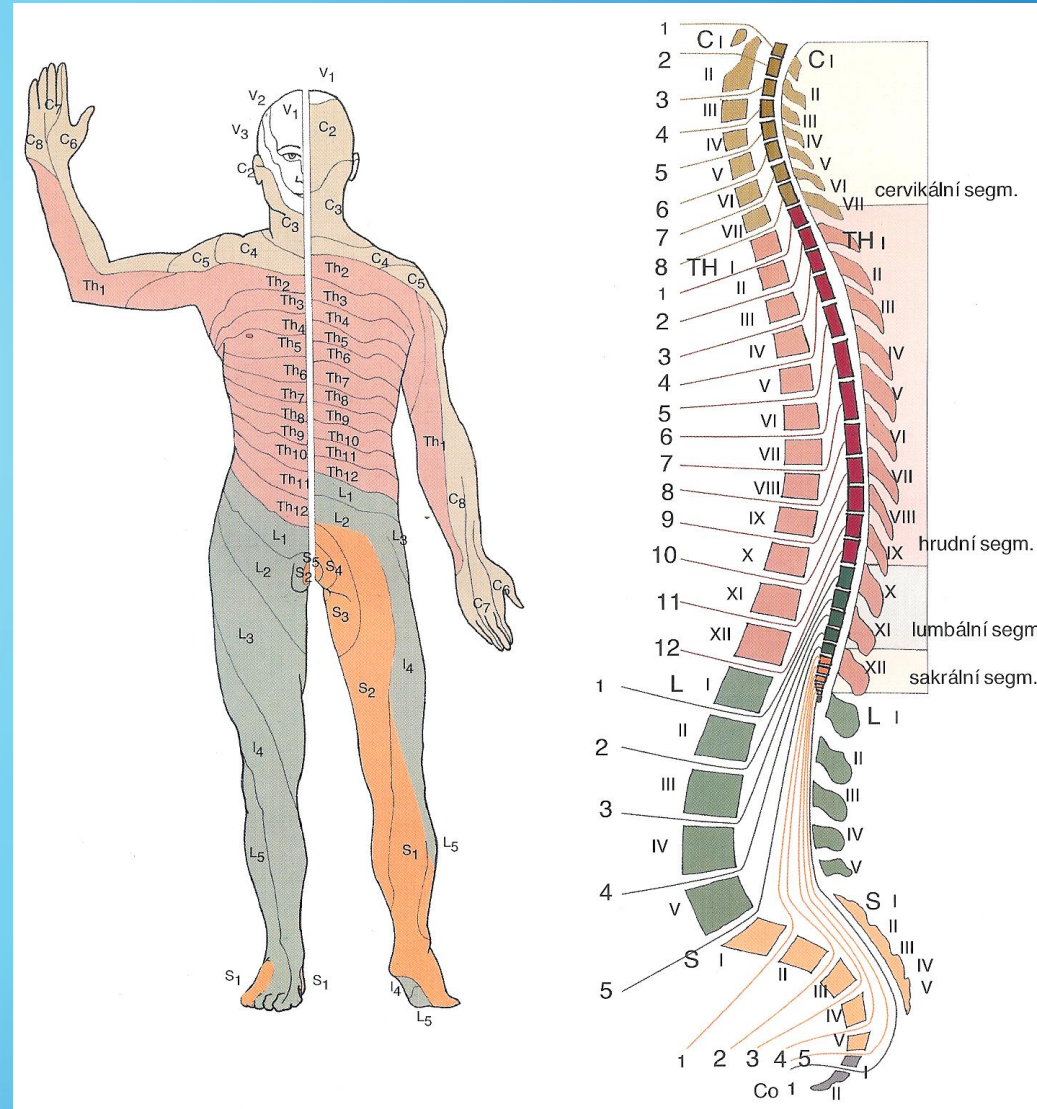
Uložený v dutine lebky, ktorá ho chráni pred poškodením, na povrchu má obaly a miechový kanálik pokračuje v mozgu v 4 rozšírených mozgových komorách
Priemerná hmotnosť: 1300 g



MIECHA

Funkcie miechy

- **prevodová** – spojenie nervov s mozgom
- **reflexná** – centrum, v ktorom sa vytvárajú niektoré jednoduché reflexy (obránné a napínacie, protichodné pohyby končatín, vegetatívne reflexy – vyprázdňovanie stolice), stredom miechy vedie miechový kanál, vyplnený mozgovomíechovým mokom – likvorom



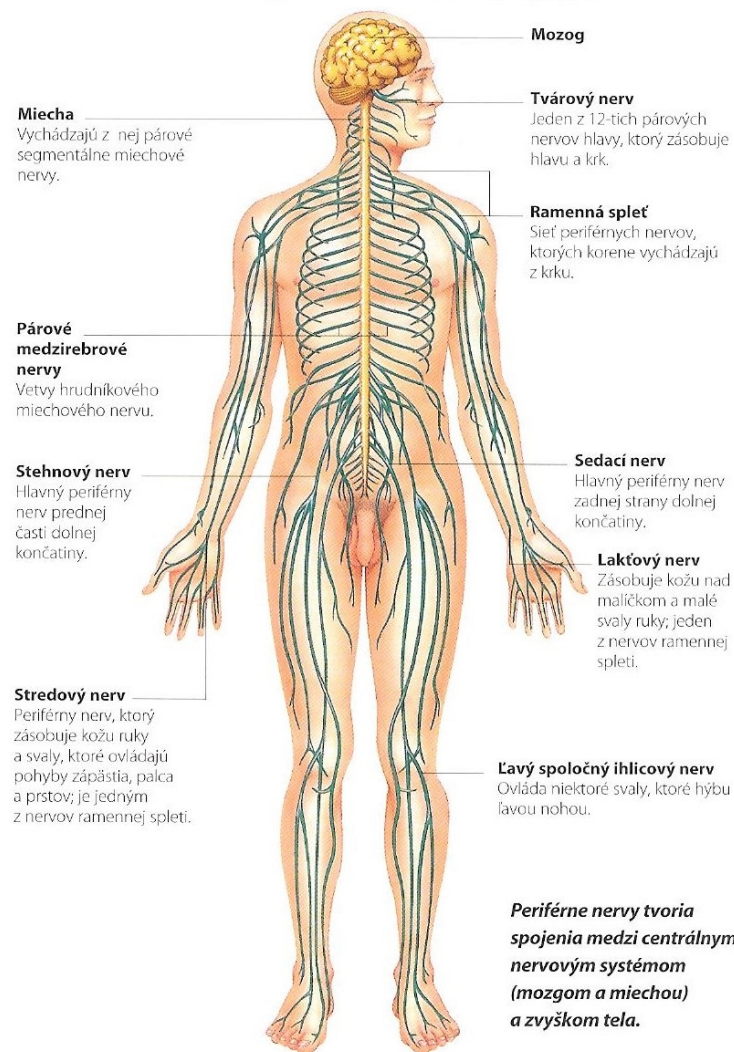
PERIFÉRNÝ NERVOVÝ SYSTÉM

Periférny NS zahŕňa všetko nervové tkanivo v tele okrem mozgu a miechy. Jeho základnými anatomickými stavebnými prvkami sú **hlavové a miechové nervy**.

Hlavnými zložkami PNS sú:

- 1) zmyslové receptory
 - 2) periférne nervy
 - 3) motorické nervové zakončenia
- existujú dva typy periférnych nervov:
- 1) hlavové- je ich 12 párov
 - 2) miechové- je ich 31 párov

Hlavné nervy periférneho nervového systému



Srdce

Pumpuje krv do celého tela

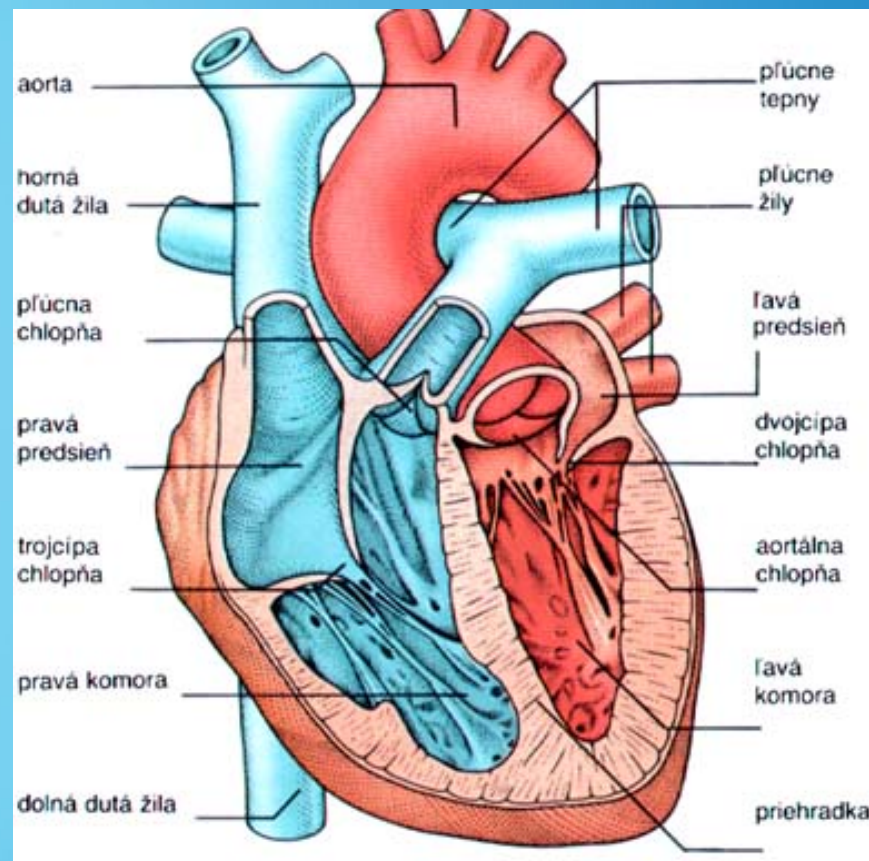
Má 4 časti:

- 1) ľavá predsieň
- 2) ľavá komora
- 3) pravá predsieň
- 4) pravá komora

Srdce muža váži asi 350 g,
u žien o niečo menej.

Jeho dĺžka od bázy k hrotu je cca 14 cm.

Srdce malého človečika začne biť štyri týždne po splodení - od toho okamihu až do konca života vykoná ľudské srdce priemerne 2,8 miliardy úderov.



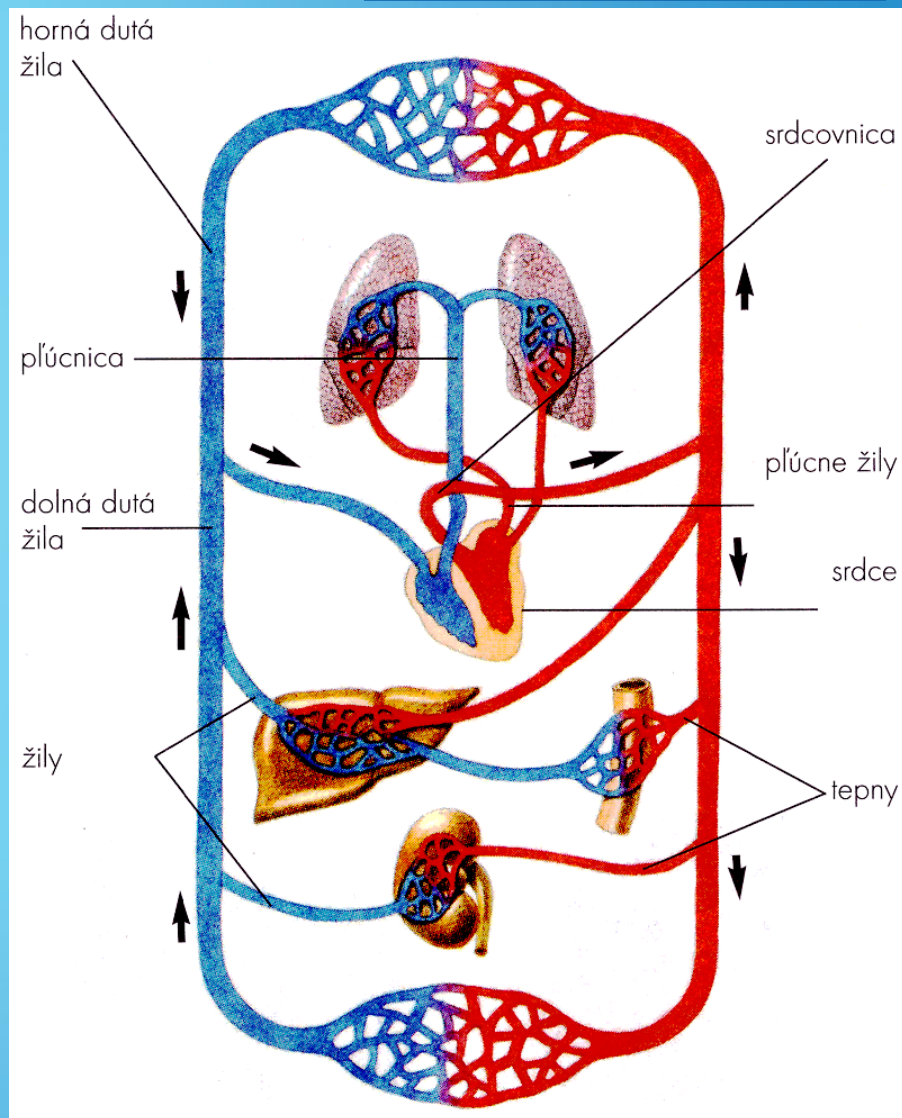
SRDCE A KRVNÝ OBEH

Krvný obeh

Delí sa na malý (pľúcny) obeh a veľký (telový)

Zložitá sieť ciev, žíl a vlásočníc dosahuje dĺžku asi 150-tisíc km. Vlásočnice sú najmenšie cievy v ľudskom tele, ich plocha je viac ako 6-tisíc m².

V krvnom obehu človeka cirkuluje viac ako 50 druhov hormónov - chemických poslov tela.





SRDCE A KRVNÝ OBEH



Krv

tvorí asi 1/12 telesnej hmotnosti dospelého človeka, čo je zhruba päť litrov. Za minútu prečerpá ľudské srdce v priemere asi 5 litrov krvi (hovoríme o minútovom objeme), počas života je to zhruba 192 miliónov litrov.

Asi 50 - 55 % objemu krvi tvorí plazma, ktorá pozostáva asi z 90 percent vody.

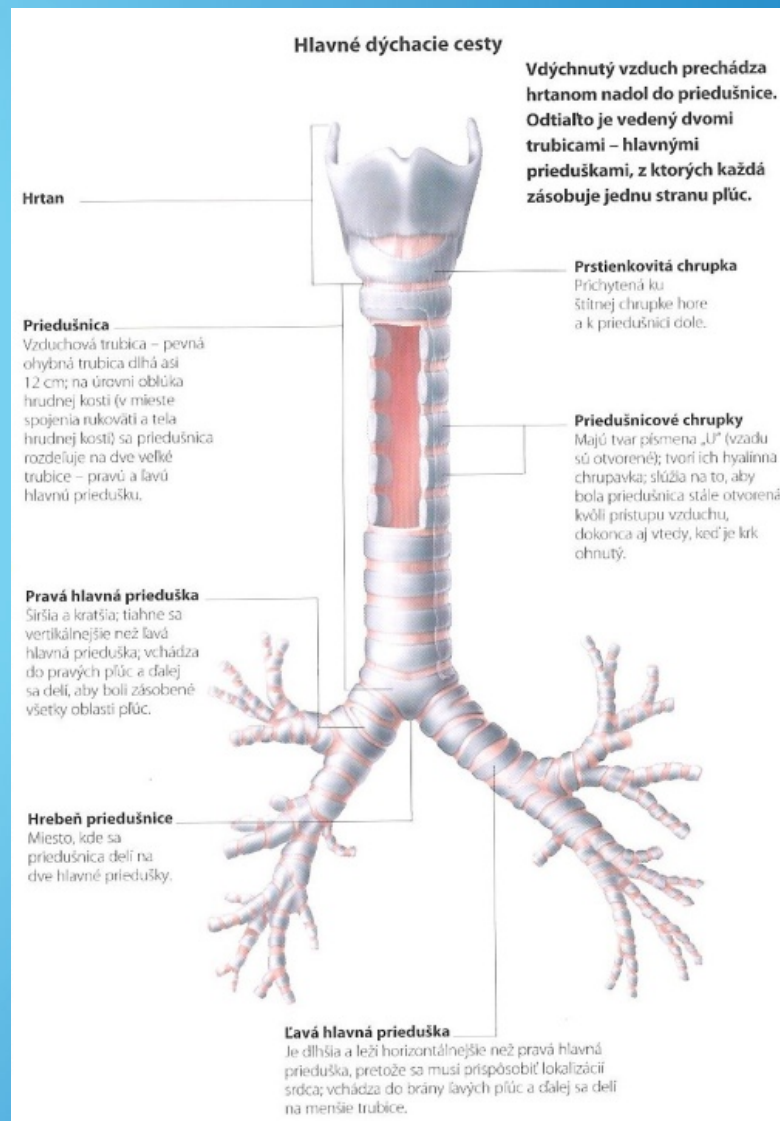
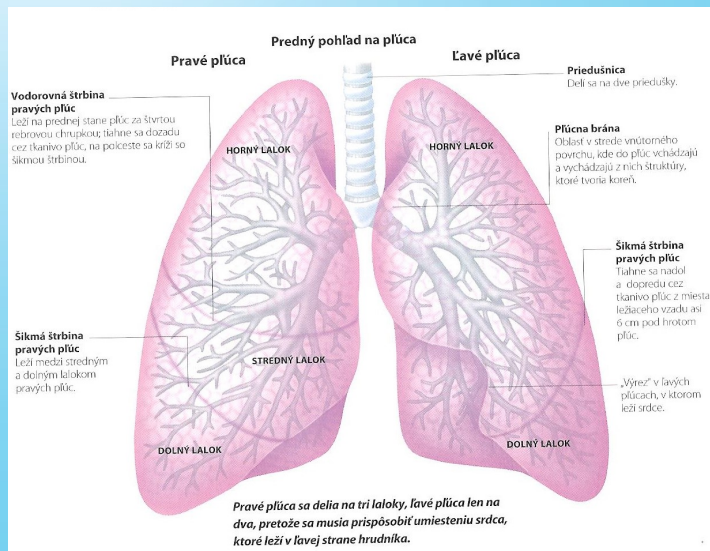
Zvyšok - 45 - 50 % tvoria tri typy špecializovaných buniek - biele a červené krvinky a krvné doštičky.

Asi 490 miliónov ráz počas života sa nadýchneme.

Dospelý človek dýcha denne zhruba 11 000 litrov vzduchu, počas života je to viac ako 258 miliónov litrov.

Dýchacie cesty

Tvorí sieť, ktorou vzduch prúdi do pľúc, z pľúc a v pľúcach



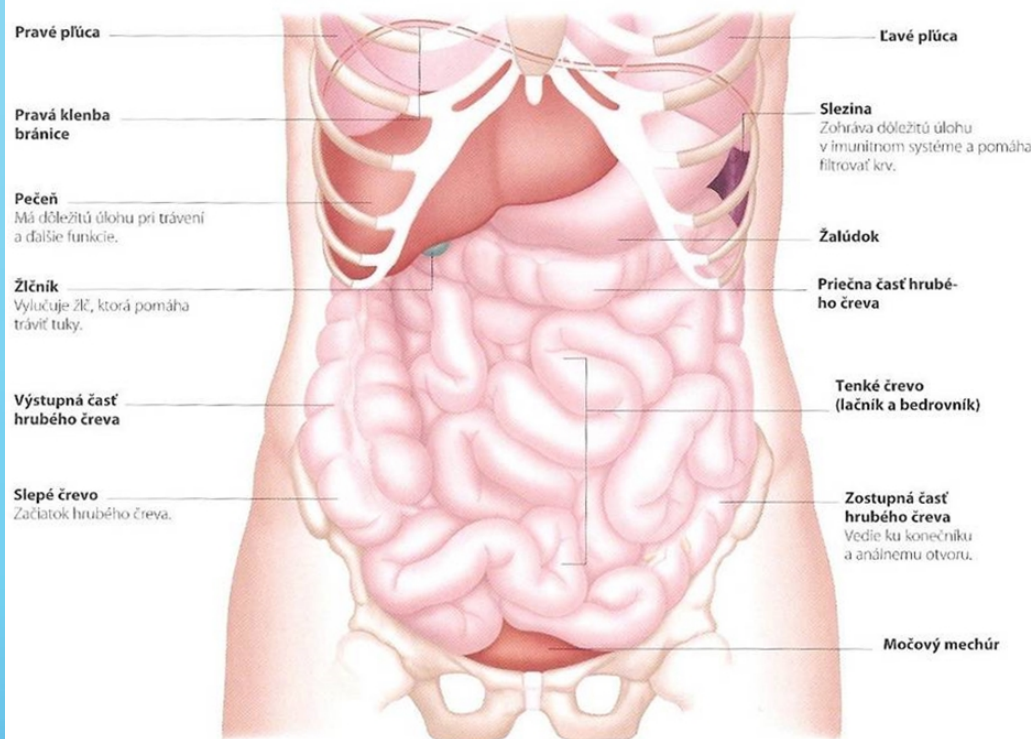
**Trávenie nás na svoju
správnu funkciu upozorňuje
viac, než ktorýkoľvek iný
proces v tele.**

**Hlad a potreba
vyprázdňovania sú len dva zo
stimulov, ktoré sa nedajú dlho
ignorovať.**

**Potrava nám poskytuje palivo
pre rast, obnovu a správne
fungovanie organizmu.**

Brušná dutina: stručný prehľad

Brucho je časť trupu, ktorá leží medzi hrudníkom (hore) a panvou (dole).
Obsah brušnej dutiny je chránený kostrou a brušnou stenou.





Tráviaca sústava



Tráviaci systém sa snaží rozložiť prijatú potravu na jednoduchšie zložky, teda živiny, ktoré sú krvou rozvážané do telesných orgánov a odpadové produkty, ktoré sú pre organizmus nepoužiteľné a idú z tela von.

Celý tráviaci trakt sa skladá z dlhej stočenej trubice, ktorá siaha od úst cez žalúdok až po konečník a ďalších orgánov, ako je pečeň, slinné žľazy, či pankreas. Trvá mnoho hodín, pokiaľ potrava prejde celým tráviacim traktom. Pažerák a žalúdok nám však umožňujú prijímať veľké množstvo potravy naraz a tráviť ho neskôr.



Tráviaca sústava



Niektoré živiny - ako soli a minerály - sa vstrebú do krvi priamo. Bielkoviny, cukry a tuky – sa musia najskôr rozložiť a menšie molekuly. Uskutočňuje sa to mechanicky, ale aj pomocou tráviacich enzýmov. Najrýchlejšie sa travia cukry, dlhšie bielkoviny a najdlhšie tuky. Ako dlho trávime konkrétne potraviny (orientačná doba):

Ovocie	- 2 hodiny
Zelenina	- 2 hodiny
Ryža	- 3 hodiny
Zemiaky	- 3 - 4 hodiny
Cestoviny	- 4 hodiny
Chlieb	- 4 hodiny
Syr	- 5 hodín
Vajce	- 5 hodín
Ryba	- 4 - 5 hodín
Mäso	- 6 - 8 hodín

Presné časy trávenia sú dosť individuálne – závislosť na množstve a kombinácií potravín a najmä na metabolizme človeka.



Pitný režim a stravovanie



Pitný režim a stravovanie

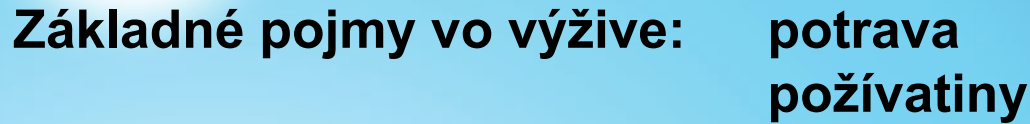


Úspechy v zvyšovaní výkonnosti futbalistov za posledných 20 rokov sú dôsledkom prehodnotených tréningových metód. Napriek tomu primeraná výživa z hľadiska množstva i zloženia, pred, počas a po tréningu i zápase podporuje maximálny výkon.

Náhly nevysvetliteľný pokles výkonnosti je často spôsobený nesprávnou výživou. Nesprávnymi stravovacími návykmi sa môžu vyhliadky na úspech výrazne znížiť. Nezriedka sa porazil futbalista v predvečer alebo v deň zápasu sám - nožikom a vidličkou.

Správna výživa zabezpečuje optimálny prísun energie, živín a vody primerané veku, pohlaviu a pod.

Výživa športovcov a odlišuje v kvantite, kvalite stravy ale aj pitným režimom. Kvantitatívny príjem kryje energetickú hodnotu, kvalitatívny príjem určuje potrebu podľa zásad racionálnej výživy.



Rozdeľujú sa:	potraviny
	pochutiny
	voda
	jedlo
	strava

Vel'kost' spotreby energie ur'ujeme:

- ✓ **bazálnym metabolizmom**
- ✓ **fyzickou aktivitou**
- ✓ **vekom a fyziologickými pochodmi (trávenie)**
- ✓ **podnebím, v ktorom sa športovec nachádza (tepelnými stratami)**

Tri hlavné pravidlá pre zdravé stravovanie:

rozmanitost' – primeranost' - prospešnost'



Záver

Základné živiny vo výžive



Bielkoviny

Sú dôležité pre tvorbu a údržbu svalovej hmoty, erytrocytov, pre produkciu hormónov, tvoria 15% celkového príjmu energie. 40- 50% pochádza z rastlinných zdrojov a 50- 60% má živočíšny pôvod

Tuky

Sú zdrojom energie, tvoria 25% z celkového denného príjmu energie. Sú rastlinného a živočíšneho pôvodu

Cukry

Tvoria 60- 65% celkovej skonzumovanej energie. Delíme ich na jednoduché a zložené.



Základné živiny vo výžive

Sacharidy



Futbal - šport vysokej intenzity tréningového a zápasového zaťaženia a dlhšieho trvania - výkon je vo všeobecnosti limitovaný dostupnosťou sacharidov (cukrov).

Potraviny bohaté na sacharidy dodávajú futbalistovi potrebnú energiu pre prácu svalov najrýchlejšie a najekonomickejšie. Odborníci na výživu o nich hovoria ako o "superbenzíne" futbalistov.

Vysoko sacharidová výživa (presahujúca až 2/3 celkovej energie) maximalizuje zásoby sacharidov (glykogénu) a zlepšuje výkonnosť v tréningu, ako aj v zápase. Je potrebná aj na udržanie každodenného tréningu vysokej intenzity.

Po každom zaťažení by výživa mala obsahovať dostatok sacharidov na doplnenie zásob glykogénu a umožnenia plného výkonu pri nasledujúcom zaťažení. Pracujúce svaly futbalistu spaľujú sacharidy za prítomnosti kyslíka a menia ich na výkon. Je to v podstate to isté, ako princíp spaľovacích motorov.



Základné živiny vo výžive **Sacharidy**



Platí zásada, že iba ten futbalista, ktorý poctivo trénuje a dostatočne si uložil energiu vo forme sacharidov do rezervy, iba ten môže podávať svoje najlepšie výkony až do poslednej minúty zápasu. Energia uložená vo forme tukov sa dostáva organizmu k dispozícii oveľa pomalšie a spotrebuje sa pritom viac kyslíka.

Výdaj energie pri tréningovej a zápasovej pohybovej aktivite závisí od jej intenzity, trvania a od úrovne tréňovanosti futbalistu



Základné živiny vo výžive **Tuky**



Tuky sú hlavne zásobárňou energie, mali by preto tvoriť maximálne 25% celkového energetického príjmu športovca.

Získavame ich zo živočíšnych zdrojov (tuk v mäse, maslo, mlieko), ale pre zdravie sú dôležitejšie rastlinné zdroje (olivový, slnečnicový, sójový olej).

Pre svalovú činnosť sú tuky prakticky nevyčerpatelňou zásobárňou energie.

Čím dlhšie trvá fyzická záťaž, tým viacej stúpa ich energetické využitie.

Odborníci na výživu uvádzajú, že nadmerný príjem tukov (nad 30% celkového energetického príjmu) môže do veľkej miery limitovať výkonnosť športovca.



Základné živiny vo výžive **Bielkoviny**



Hlavne ako stavebný materiál pre výstavbu telesných tkanív, pre imunitný systém, hormóny a pod. a mali by tvoriť 10 – 15% celkového denného energetického príjmu športovca, pričom optimálna dávka závisí od charakteru športovej činnosti.

Vyššie dávky sú v športoch , kde prevažuje silová zložka, a menšie v športoch, kde prevažuje vytrvalostné zaťaženie.

Rozlišujeme bielkoviny rastlinného pôvodu (strukoviny, sója) a živočíšneho pôvodu (kuracie, morčacie mäso, ryby, chudé červené mäso, mlieko a mliečne výrobky, vaječný bielok).



Základné živiny vo výžive **Voda**



Tvorí 60 až 75% hmotnosti tela.

Udržiava telesnú teplotu.

Privádza živiny do buniek, odvádza z nich látky odpadové.

Nie je zdrojom energie.



Základné živiny vo výžive Vitamíny a minerály



Fungujú v organizme hlavne ako katalyzátory rôznych chemických reakcií.

Niektoré vitamíny (A, E, C) a minerály (Zn, Se) – **antioxidanty - schopnosť znižovať negatívny vplyv stresu na zdravie a výkonnosť športovca, ale hlavne urýchľujú celkový proces regenerácie síl.**

Je všeobecne známym faktom, že nedostatok vitamínov, ktoré sami o sebe majú výrazný antioxidačný účinok, zapríčiňuje pri zvýšenej záťaži komplikácie a oddaľuje, ba až znemožňuje dosiahnutie želaného výsledku.

Počas intenzívneho tréningu narastá množstvo vedľajších produktov spaľovania kyslíka. Tieto hodnoty sú 10 - 20 násobne väčšie v porovnaní s pokojovým štádiom. Tento obrovský nárast voľných radikálov v organizme môže narušiť množstvo procesov a tiež poškodzovať svalové vlákna. Z tohto dôvodu by mali športovci obzvlášť zvážiť zaradenie antioxidantov do denného príjmu stravy.



Základné živiny vo výžive **Vitamíny a minerály**



Preveniou pred negatívnymi vplyvmi produktov oxidácie, voľnými radikálmi, je predovšetkým dostatočný príjem (5 porcií denne) zeleniny a ovocia a tiež rozumný prístup k tréningu, čo znamená primeranú záťaž a pravidelnosť.

V prvom rade treba dbať na dostatočný príjem potravín bohatých na vitamíny A, E, C.

Vitamíny sú nevyhnutné pre dosiahnutie potrebnej regenerácie po výkone.



Výživa v deň zápasu



Niekoľko praktických rád k výžive v deň zápasu:

- 1) zásadne začať zápas tak, aby hráči boli saturovaní dostatkom tekutín a minerálnych látok. Tekutiny musia prijímať pravidelne s plánovanou stravou počas celého dňa, minimálne 2 litre denne. Pri vysokých teplotách aj v dvojnásobnom množstve. Posledný príjem tekutín by mal byť 15 - 30 min. pred zápasom a nesmie výrazne prekročiť množstvo 0,1 - 0,2 litra.**
- 2) pri substitúcii tekutín by tieto nemali obsahovať len NaCl (cca 3 g na liter), ale aj káľium a magnézium. Ich nedostatok vedie k poruchám v svalovej a nervovej činnosti.**
- 3) tekutiny by mali byť vlažné (izbová teplota), hlavne v rámci prevencie porúch cirkulácie.**
- 4) v deň zápasu by sa nemali podávať bielkoviny, keďže sú až druhoradé v zabezpečovaní energie.**



Výživa v deň zápasu



- 5) **v tento deň treba podávať ľahko stráviteľnú stravu. Posledné väčšie jedlo sa má skonzumovať 3 hod. pred začiatkom zápasu. Na zápas netreba ísť s plným, ale ani s úplne prázdnyim žalúdkom. Odporúča sa jedlo bohaté na sacharidy. Obsah tukov a bielkovín má byť minimálny - tieto živiny predlžujú vyprázdňovanie žalúdka a látková premena bielkovín môže narušiť rovnováhu vodnej hladiny v organizme. Vzniká kyselina močová, ktorá musí byť močom vylúčená von z organizmu.**
- 6) **optimálne podávanie tekutín musí byť sledované už počas tréningov, keďže množstvo potrebných tekutín je veľmi individuálne (u každého jedinca rôzne).**



Výživa v deň zápasu



- 7) Podstatné zvýšenie glykogénových zásob vo svaloch je možné dosiahnuť, ak sa počas posledného tréningu spotrebujú všetky zásoby glykogénu. Najviac posledné 3 dni hráč prijíma prevažne sacharidy. Pri predpoklade, že sa zápas hrá v sobotu, alebo v nedeľu praktická realizácia je nasledovná: Intenzívny tréning s relatívnym obmedzením cukrov v prvých troch dňoch týždenného mikrocyklu, potom už len kontrolované tréningové zaťaženie so zvýšeným zásobovaním cukrami. Kontrolné testy naozaj vykazujú trojnásobné zvýšenie cukrov.
- 8) Futbal je jeden z najobtiažnejších športov, preto strava by mala mať vyvážené zastúpenie výživných zložiek a mala by byť prispôbena aktuálnej tréningovej fáze. Potreba kalórií zodpovedá 4000 až 4500 cal s nasledujúcim zložením: 60 - 70 % cukry, 12 - 20 % bielkoviny a 20 - 30 % tuky.



Výživa v deň zápasu



- 9) Po tréningu a po zápase je potrebné zistiť stratu tekutín futbalistu, ktorú stratí potením, aby sme ju vedeli dostatočne vyrovnať. Preto je nutné, aby sa futbalisti pred a po tréningu a zápase vážili! Telesná hmotnosť pred športovaním (kg) sa rovná telesnej hmotnosti (kg) po športovaní + množstvo tekutín prijatých pitím (1 liter = 1 kg). Rozdiel udáva stratu tekutín, ktorú treba ešte vyrovnať.
- 10) Vhodné nápoje na vyrovnanie straty tekutín počas zápasu sú minerálne vody bohaté na magnézium (minimálne 100 mg/l) zmiešané s ovocnou šťavou v pomere 1:3. Podľa najnovších poznatkov sa odporúča jablkový stek v pomere 1:4 (jablková šťava: voda).



Ochranné živiny



Minerály

Podieľajú sa na zložení tela (vápnik- potrebný pre kosti, železo-transportuje kyslík)

Dôležité sú ešte draslík, sodík, fosfor.

Voda

Tvorí 60- 75% hmotnosti tela, udržiava telesnú teplotu, privádza živiny do buniek a odvádza odpadové látky

Vitamíny

Vitamín A- dôležitý pre správne videnie, ochrana buniek kože, posilňuje imunitný systém

Vitamín D- dôležitý pri tvorbe kostnej hmoty, má významný účinok na imunitu

Vitamín K- má schopnosť zrážať krv

B vitamíny- ovplyvňujú vedenie nervových vzruchov, účasť pre metabolizme erytrocytov, proti artérioskleróze, pri krvotvorbe

Vitamín C- mohutný antioxidant, významná úloha v metabolizme



Ochranné živiny



Ovocie

Dôležité:

- 1) pre zlepšenie zdravia
- 2) znižujú riziko nádorových ochorení
- 3) znižujú vysoký krvný tlak
- 4) podporujú regeneráciu

Zelenina

Mäso

Mliečne výrobky

Tuky, oleje a sladidlá



Pitný režim



Pre hráčov futbalu je potrebné vyberať nápoje podľa vlastností daných ich zložením a rozlišovať nápoje bez obsahu energie od tých, ktoré dodávajú potrebné živiny.

Musia byť preferované nealkoholické nápoje (minerálne vody, ovocné nápoje) a je nutné sledovať prítomnosť CO₂, koncentráciu ovocnej zložky a množstvo cukru.

Nie sú vhodné **sýtené nápoje**, lebo **CO₂ spomaľuje činnosť tráviacich enzýmov**.

Vrcholoví športovci by mali vedieť rozlišovať iontové nápoje, ktoré sú energetické a regeneračné. Energetické nápoje sú pred výkonom a v priebehu výkonu. Pre urýchlenie regenerácie hráčov po výkone je ideálna kombinácia regeneračných roztokov (napr. Amino) s biochemickou regeneráciou.



Pitný režim



Charakter napoja konzumovaného pred výkonom, počas neho i po ňom je potrebné podriaďovať nasledujúcim pravidlám:

- 1) Z hľadiska hustoty je lepšie konzumovať nápoje hypotonické (ľahšie sa vstrebávajú a nezaťažujú tak tráviace ústrojenstvo), prichuť napoja – mierne kysla, slabo sladká, mierne horká s teplotou 10 – 15 °C, neobsahujúca CO₂, bez alkoholu, môže obsahovať špeciálne prímеси (kofeín, karnitin, monosacharidy).**
- 2) Veľké nedostatky v pitnom režime sú hlavne u detí a mládeže, kde pitný režim veľmi často nezodpovedá požiadavkám. Ide hlavne**
- 3) o nadmernú konzumáciu nealkoholických nápojov typu Fanta, Schweppes a colových nápojov (kofola, pepsi cola, coca cola).**
- 4) Ide väčšinou o nápoje s vysokým zastúpením CO₂, cukru, rôznych aromatických látok, farbív a konzervačných prostriedkov. Vzhľadom na ich široké rozšírenie a nevedomosť mnohých rodičov, trénerov a samotných detí často reprezentujú zvýšenú dennú záťaž monosacharidmi a v prípade colových nápojov i záťaž vo forme kofeínu.**



Pitný režim



- 5) **Deti sú čoraz častejšie konfrontovane s kofeínom v dávkach, aké prijímajú dospelí. Ako to vplyva na ich organizmus? Presne tak ako na organizmus dospelých. Ťažko by sme našli nejaký pozitívny účinok: kofeín – stimulačná droga – zrýchli činnosť srdca, zvýši krvný tlak, naruší priebeh spánku, vyvolá nervozitu a podráždenosť. Kofeín tiež odvodňuje. Takže voda, v ktorej je kofeín rozpustený (káva, čaj, kofeínové nealko), je o niekoľko hodín z tela preč. Kofeín tiež zhoršuje vstrebávanie vápnika. Prispieva tým k osteoporóze a u detí k narušeniu správneho vývoja kostí a zubov.**



Pitný režim



Pre športovcov

**je úplným nezmyslom konzumácia energetických nápojov
typu RED BULL a pod.,**

**lebo ich nadmerným pitím si mladý športovec neprimerane zaťažuje
srdcovo - cievny systém a môže si vypestovať tzv. kofeínové srdce –
srdce, ktoré nie je schopné upokojenia.**

**Z uvedených faktov vyplýva, že správna výživa a pitný režim by mali
byť neoddeliteľnou súčasťou tréningového procesu každého
športovca.**



Regenerácia chladom



Kryokomora

Najmodernejšia forma - maximálneho vyčistenia zakyslených buniek v tele športovca.

Spazmus bunky (jej stiahnutie, zmrštenie) spôsobí vyplavenie okolo 30% metabolitov (kyseliny mliečnej, laktatu) z organizmu športovca vo veľmi krátkom čase, čo maximálne urýchľuje proces regenerácie a tým dáva veľké možnosti pre trénerov zvýšiť následnú výkonnosť na báze superkompenzácie.

Aby mala tato metóda primeraný účinok je nutne používať ju do 45 minút po výkone.



Zloženie potravín



BIELKOVINY

živočíšne : mlieko, vajíčka, pečeň, mäso, ryby,
rastlinné : menej hodnotné – sója, obilie, strukoviny.

VITAMÍNY

A : mlieko vaječný žĺtok, pečeň, rybí tuk, farebná zelenina, hlavne mrkva,
B : skupina vitamínov : droždie, pečeň,
C : skupina vitamínov: citrusové plody, zelená zelenina,
E : skupina vitamínov : listová zelenina, orechy, obilné klíčky,
D : skupina vitamínov : slnko, maslo, mlieko, ryby.



Zloženie potravín



MINERÁLNE LÁTKY

Draslík: správna funkcia svalov, nervov a činnosti srdca.

Prírodné zdroje: hlávková zelenina, pomaranče, zemiaky, banány, mäso, mlieko.

Horčík : obilie, pšeničné klíčky, ryža, banány, orechy, bôb, morské ryby, hlávková zelenina.

Orechy – majú vysoký obsah nenasýtených mastných kyselín (kys. linolová, kys. linoleová), bielkovín, minerálov, vitamínov – vplyv na pleť, nervovú sústavu. Lieskové orechy : draslík, vitamín E.



Zdravotné riziká



V poslednom období sa veľmi diskutuje o príčinách náhlych úmrtí futbalistov a z tohto dôvodu pripomíname výskum dánskych vedcov a lekárov, ktorí poukazujú na vysokú **súvislosť náhlej smrti u futbalistov** (napr. M. Féhér, Marc Vivien Foe) **s užívaním analgetík** (Ibuprofen, Ibalgin, Veral, Voltaren), čiže liekmi proti bolesti, ktoré hráči pred svojou náhlou smrťou užívali v súvislosti s nejakým zranením.

Výskumom sa zistilo, že analgetiká môžu u futbalistu vyvolať pri intenzívnej záťaži náhle stiahnutie koronárnych tepien. Zdravé srdce je veľmi aktívny sval, ktorý pre svoju činnosť potrebuje dostatočnú zásobu krvi. To zaisťujú koronárne, čiže vencovité tepny, ktoré sa nachádzajú na povrchu srdca, vstupujú do srdcového svalu a zásobujú srdce krvou. Náhle stiahnutie týchto tepien má za následok výrazné zníženie prívodu O₂ k srdcovému svalu a náhlu smrť. Zarážajúce je zistenie odborníkov, že až 65% futbalistov (Dánsko) dostáva analgetiká od klubových lekárov a hráči ich majú voľne dostupné v kabíne.

DISKUSIA

