

PŘÍRODOVĚDA

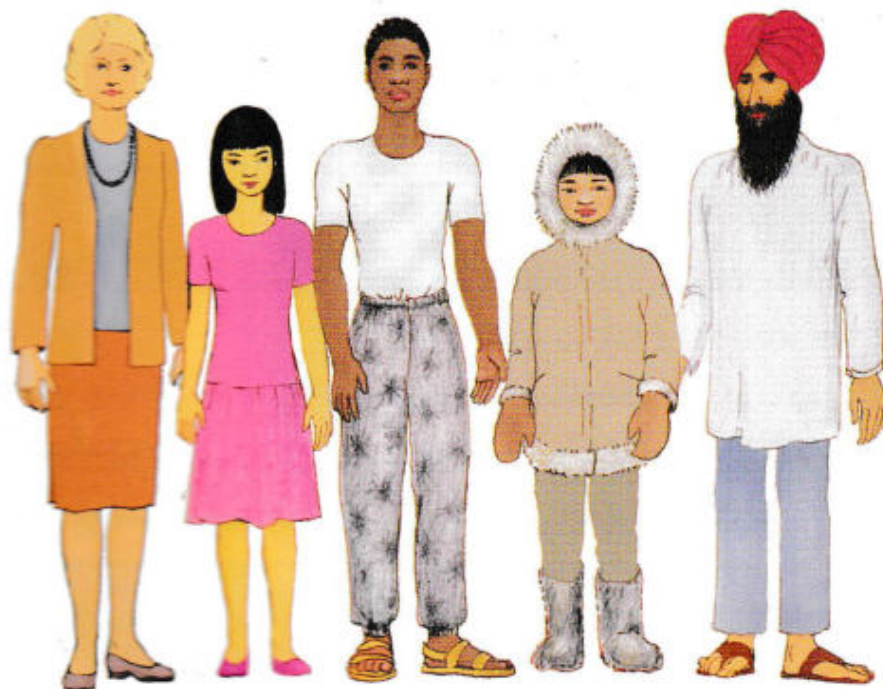
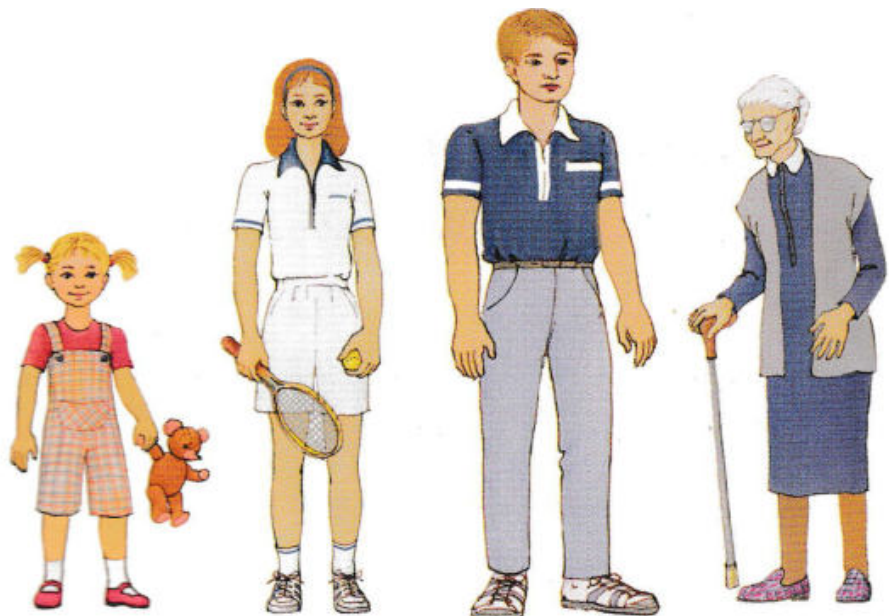
20. února



Lidské tělo

- svalová soustava

Lidská těla se liší...



Lidské tělo je velmi **složitě**. Uvnitř těla je mnoho **orgánů**, např. srdce, mozek, plíce a žaludek. Orgány jsou přizpůsobeny tomu, aby v těle člověka plnily **různé úkoly**. Jsou součástí **orgánových soustav**, např. plíce jsou součástí dýchací soustavy. Orgánové soustavy navzájem **spolupracují**.



opěrná soustava (kostra)



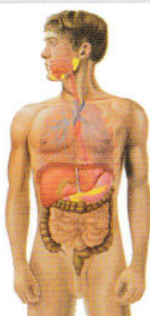
svalová soustava



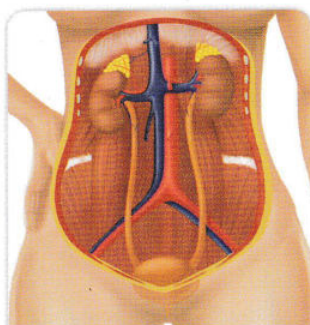
oběhová soustava



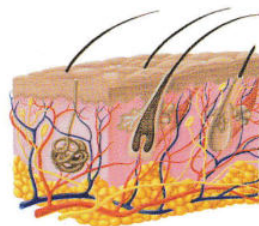
dýchací soustava



trávicí soustava



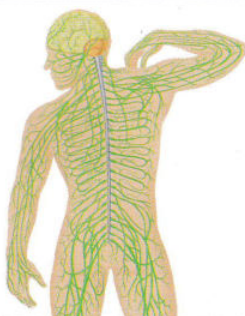
vylučovací soustava



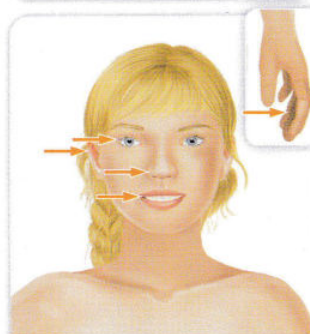
kožní soustava



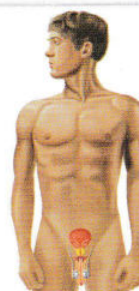
hormonální soustava



nervová soustava




smyslová soustava



muž



žena

 Co by se stalo, kdyby některý z orgánů odmítl spolupracovat s ostatními? Zkuste si ve dvojicích nebo skupinách zahrát scénku: „Hádka orgánů“. Jeden orgán odmítá pracovat, ostatní ho přesvědčují, že to není dobrý nápad.

Lidské tělo se skládá z mnoha orgánů (např. plíce), které tvoří orgánové soustavy (např. dýchací soustavu). Jednotlivé orgánové soustavy navzájem spolupracují.

Svalovou soustavu tvoří **kosterní svaly**. Upínají se na **kostru**, spolu s ní umožňují pohyb a určují tvar těla. Při pohybu vzniká **teplo**, tělo člověka se díky tomu **zahřívá**.



Svaly horní končetiny

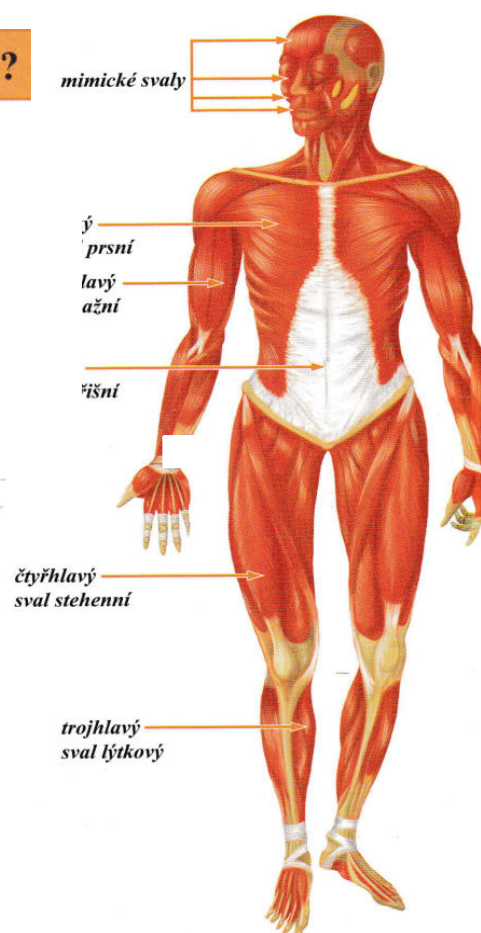
Obličejové svaly

Z ČEHO SE SKLÁDÁ A JAK PRACUJE?

Kosterní svaly se mohou rychle **smršťovat** (zkracovat) a **natahovat** (prodlužovat). Jejich činnost **ovládáme svou vůlí**. Když například chceme uchopit nějaký předmět, vědomě ovládáme svaly rukou. Svaly jsou připojeny ke kostem **šlachami**.

Pro činnost svalů je potřebná **energie**, kterou získáváme z **potravy**. Naše strava má být pestrá, aby dodávala tělu všechny potřebné **živiny**. Pro činnost svalů je také důležitý dostatečný **pohyb**.

Činnost většiny svalů ovládáme svou **vůlí**. Uvnitř těla máme však také svaly, které svou vůlí ovládat nemůžeme, například **srdeční sval**.



Správnému vývoji svalstva napomáhá **pestrá strava**. Prospívá mu také **tělesná práce** a **sport**. Při tělesné práci a sportu můžeme činnost svalů pozorovat nejlépe.

Svaly při svojí činnosti vyvíjejí určitou **sílu**.



Porovnejte si svou sílu při „přetlačování pákou“.



Člověk využívá sílu

Už jsme poznali sílu našich svalů. V soutěži při přetlačování pákou jste porovnali své síly. Zjistili jste, kdo má sílu větší a kdo menší. Uvědomili jste si, že **sílu člověka vyvíjejí lidské svaly**.

Síla způsobuje pohyb a otáčení těles, ale také změnu jejich tvaru (deformaci).



Působte silou ruky na některé předměty (tenisový míček, plechovku apod.). Uveďte je do pohybu, do otáčení a deformujte je.



Velikost síly můžeme změřit. Používáme k tomu **siloměr**.



Siloměr

Jednotkou síly je 1 newton (1N) [ňútn].

 *Název jednotky síly je na počest anglického přírodovědce Isaaca Newtona.*

1. Jaký význam mají pro člověka svaly?
2. Proč je pro člověka důležitý pohyb?
3. Jak se nazývají svaly v obličeji?

Svaly člověka

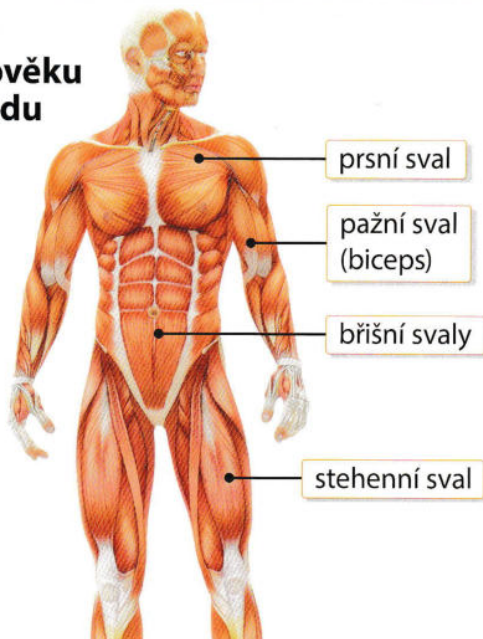
V lidském těle máme přes 600 svalů. Některé svaly můžeme ovládat naší vůlí. Nazýváme je **svaly kosterní** neboli **příčně pruhované**. Svaly, které nemůžeme ovládat naší vůlí, nazýváme **hladké**. Nacházejí se na povrchu vnitřních orgánů (např. svaly ve stěně žaludku nebo sval srdeční).

CO TO JE?

Mimický sval – sval v obličeji, který slouží ke komunikaci s okolím.

Kulturistika – sportovní disciplína, ve které se hodnotí množství svalové hmoty.

Svaly na člověku zepředu



Svaly na člověku zezadu

