Vývoj orgánů

Periodicita – střídání odb.pomalejšího a rychlejšího vývoje orgánů

Alternace – vzájemné střídání při vývoji orgánů

Akcelerace – fáze zrychlení RŮST – růstové vlny

Období štíhlosti – novorozenec, MŠ, puberta

Období plnosti – batole, 1.st., dorost, dospělost

Involuce – sestupný vývoj (stárnutí)

Posouzení tělesného vývoje

- S tělesným vývojem souvisí i psychický vývoj (posouzení školní zralosti)
- Mírné odchylky od vývoje – vliv prostředí, nemoc, dědičnost
- Vývoj se liší u dívek a chlapců – chlapci při narození vyšší, u dívek se dostavuje dříve pubertální růstová vlna (od 10 do 13 let)
- **Normy vývoje – výška, váha, osifikace, prořezávání zubů**

- Biologický a chronologický věk
- Pro určení **biologického věku** se užívají:

1) Antropometrické tabulky (průměry)– výška, váha, obvod hrudníku – důležité např. pro velikost školního nábytku
2) Tab.normálního prořezávání zubů
3) Atlasy kostní zralosti – rtg. SKIAGRAMY – kostní jádra a přirůstání kostních hlavic (rtg ruky, kolene, lokte)
4) Stupnice pokročilosti pubertálních změn – vývoj hrtanu, mléčné žlázy, ochlupení – stydká obl., podpaží

Typy tělesné stavby - somatotypy

- Trvalý sklon ke štíhlosti a podsaditějším tvarům, vliv dědičnosti
- Štíhlý typ – leptosom – málo podkožního tuku, v dospěl.často úzký nos
- Střední typ – mezosom – dobrý vývoj svalstva
- Rozložitý typ – eurysom – ukládání podkožního tuku

Současné vývojové změny

- Člověk = výsledek fylogenetického vývoje, neustále pokračuje
- Zmenšování trupu
- Zkracování hlavy (brachykefalizace)
- Zvětšování tělesné výšky – 4 cm
- Zvyšování váhy
- Dřívější nástup puberty, menstruace

= trvale pozorovatelné změny = **SEKULÁRNÍ TREND**

důvody: zlepšování kulturní a hygienické úrovně prostředí, vliv výživy, odívání, doprava, dráždění CNS, industrializace, život ve městech

Negativa: snížení odolnosti a výkonnosti

Pohybová soustava

- Kostra:
- **fce kostry**: opora těla, ochrana, zásobárna Ca a P
- **charakteristika kosti**: pevnost, tvrdost
- Pojivová tkáň: vazivo
  chrupavka
  kost

- **buňky**
- **osteocyty**
- **osteoklasty** (resorbují kost.tkáň)
- ***mezibuněčná hmota***
- **bílkovina ossein,**
- **Ca, P**
- **Kolagenní vlákna (kompakta, spongióza)**

Poměr: ossein : Ca

Dětství: ossein > Ca – pružnost

Dospělost: ossein = Ca

Stáří: ossein < Ca - křehkost

- **Vývoj a růst kosti**
- **desmogenní osifikace** (na základě vaziva)
- → ploché kosti
- → obličejové kosti
- → klíční kost
- **chondrogenní osifikace** (na základě chrupavky)
- → podkladem je **hyalinní chrupavka**

Odchylky ve tvaru a fce pohybového ústrojí

- **Vadné držení těla – skoliotické držení**
- Příčiny: svalové oslabení, únava – dlouhodobé sezení v lavicích nekompenzované pohybem, při rekonvalescenci po nemoci, strach, problémy v rodině, špatný školní nábytek, nošení tašek v ruce, tísnící oděv
- Pouze funkční - lze vůlí napravit
- **Deformity páteře:**
- **Skolióza –** nelze již volně napravit, změny struktury kosti a svalstva
- příčina – neznámá (porucha látkové výměny, nerovnováha svalových skupin) –
- 2-4%školních dětí
- **Dále: kyfózy, deformity hrudníku, vady kyčelního kloubu, vady kolen „O“, „X“)**
- **Plochá noha –** oslabení svalových skupin nohy
- Projevy: únava, bolest
- Prevence. Terapie: procvičování, obuv