

Dospívání

Dospívání je přechodná fáze života, kdy jedinec již není dítě, ale ještě není dospělý. Podle definice WHO je adolescent člověk ve věku 10–19 let. Legislativa pak definuje dospívání jako období od ukončení ZŠ do ukončení přípravy na povolání (cca 14–19 let).

Obecná charakteristika

Toto období je kritické a rizikové. **Imunitní změny** jsou hlavně v celulární imunitě, kdy dochází k fyziologické involuci imunitního systému (uzlin, RES). Časté somatické adaptační nesnáze:

- ortopedické při rychlém růstu;
- **vegetativní dystonie**: hypotenze, změna pulzu při lehu/vertikalizaci o 20 pulzů, rudnutí, studené ruce, na EKG *syndrom časně depolarizace* nad středním prekordiem (šikmá elevace ST).

Růst:

- do 10 let: 4–6 cm/rok;
- v pubertě: dívky 9–11 cm/rok (maximum ve 13 letech), chlapci 10–12 cm/rok (max. v 15 letech).

Když přijde do ordinace 15letý pacient, zajímá nás Tanner, výška a váha. Pozorujeme *menarchální metakarp*, což je osifikace palcového metakarpu u dívek, předchází *menarché*. Pokud je puberta opožděná, pátráme v rodinné anamnéze, porovnáváme kostní věk. **Nejčastější chronické choroby** v dospívání: ortopedické poruchy, smyslové (oční) vady, kožní choroby (akné), imunitní a alergická onemocnění, obezita.

Psychický vývoj:

- v citové sféře – emoční instabilita, emoce často negativní, sugestivita;
- v intelektuální sféře – rozvoj rozumových schopností a tvořivého myšlení (kulminuje ve 25 letech);
- v sociální sféře – roste vliv vrstevníků (krize dané autority), emancipace od rodiny.

Psychosociální problematika:

- úkoly – vytvořit identitu, systém hodnot; budoucí povolání; vztahy s potenciálními partnery.

Biologická problematika

Prudký tělesný růst přináší velké nároky na potřebu živin (zvláště mikronutriční složka často není potravou kryta). Časté jsou karence I, Fe, Mg, Ca, Se, vitaminů C, A, B₂. Nové hormonální poměry jsou dané růstem a zráním gonád. Nastávají změny imunitního systému. Časté jsou i změny způsobu života.

Počátek pubertálního vývoje

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Puberta.*

Puberta je hormonálně podmíněný proces fyziologického zrání a růstového výšvihu.

Adolescenci rozumíme proces psychosociálního zrání. Dle arbitrárních kritérií je ukončena ve chvíli, kdy je jedinec schopen reprodukce (u žen první ovulace, u mužů zahájení spermatogeneze).

Hlavní fyzické změny v pubertě:

- vývoj druhotných pohlavních znaků;
- kompletní maturace a navození dospělé funkce nadledvin, ovárií či testes;
- dosažení dospělého vývoje skeletu, svaloviny, tukové tkáně.

Pubertální vývoj (včetně růstu) zajišťují 2 hlavní osy:

- osa hypothalamus – růstový hormon – IGF-I (v pubertě je sekrece STH a IGF největší z celého lidského života);
- osa hypothalamus – hypofýza – gonády.

Adrenarché – aktivace nadledvin, narůstá zona reticularis, aktivují se enzymy a začíná tvorba androgenů. To přispívá k tělesnému pachu, vývoji ochlupení a stimulaci růstu. Adrenarché začíná před gonadarché.

Gonadarché – zahájena díky aktivaci osy v hypothalamu; začínají se produkovat FSH a LH (zpočátku jen v pulsech v noci).

Puberta u chlapců

Během celé puberty narůstá svalovina a modeluje se skelet, dochází k rozšíření ramen. Pubertální růstový výšvih začíná obvykle ve 12,5 letech, vrchol je ve 14 letech, kdy se rychlost růstu pohybuje kolem 7–12 centimetrů za rok. U dívek začíná o dva roky dříve, proto jsou v tomto období na krátkou dobu dívky průměrně vyšší než chlapci stejného věku.

Hormony ukončují růst kostí – růst se zastavuje u chlapců mezi 17. a 18. rokem.

Růst varlat a penisu

Puberta u chlapců je souhrou hormonů, jako jsou androgeny, růstový hormon (s IGF) a testosteron (z Leydigových buněk). První známkou dospívání je **aktivace a zvětšení varlat** (obvykle již před 10. rokem). Před pubertou jejich objem dosahuje do 3 ml, na počátku puberty narostou do 4 ml a víc. Dále dochází ke ztmavnutí a ztenčování skrotálního vaku. Následuje zvětšování penisu a objevuje se pubické ochlupení.

Testes se postupně zvětšují zhruba na desetinásobek (na 15–25 ml). Jejich objem měříme **Praderovým orchidometrem** (korálky – palpačně se srovnává velikost korálku s varletem). Penis se prodlouží na více než dvojnásobek – z 6,2 cm na 13,2 (rozmezí je 7,5–15,5 cm).

Ve třetí fázi puberty vlivem růstu hrtanu **mutuje hlas**. Také se zvětšuje činnost mazových a potních žláz a vzniká typické akné. U 70 % chlapců je mírná gynekomastie.

Sekundární pohlavní znaky se hodnotí podle **Tannerovy stupnice**:

- G1 – preadolescentní testes;
- G2 – zvětšování testes a skrota;
- G3 – zvětšování penisu (hlavně do délky);
- G4 – zvětšování penisu (hlavně do šířky), vývoj glans penis;
- G5 – genitálie dospělé velikosti a tvaru.

Puberta u dívek

Při aspekci je nejnápadnější vývoj prsů a pubického ochlupení a redistribuce tělesného tuku. Prvním zevním projevem je růst prsů (tzv. stádium prsního poupěte). Je to první projev působení estrogenů na periferní tkáň, začíná mezi 8 a 13 lety.

Růstový výšvih je rovněž vcelku počáteční příznak (náznaky již v 10 letech).

Pubické ochlupení se obvykle objevuje až po prsním poupěti, kolem 11. roku, ale u třetiny dívek mu naopak předchází.

Růst prsů je zpočátku dán prodlužováním a ztlušťováním vývodů žlázy vlivem estrogenů. Po ovulaci se žlutým tělískem produkuje progesteron, který působí tvorbu lalůčků a dále prsy zvětší.

Menarché u dívek v našich poměrech začíná v průměru ve 13 letech (2 roky po počátku vývoje prsů). Prsa jsou v té době dobře vyvinutá (M4) a ochlupení pokročilé (P3–P4).

První dva roky po menarché je 50–90 % cyklů anovulačních. Pokračuje růst pánve, zvětšuje se množství podkožního tuku. Po menarché dívka vyroste ještě průměrně o 7,5 cm (2,5–17,5 cm). Růst dívek je ukončen obvykle v 15 letech.

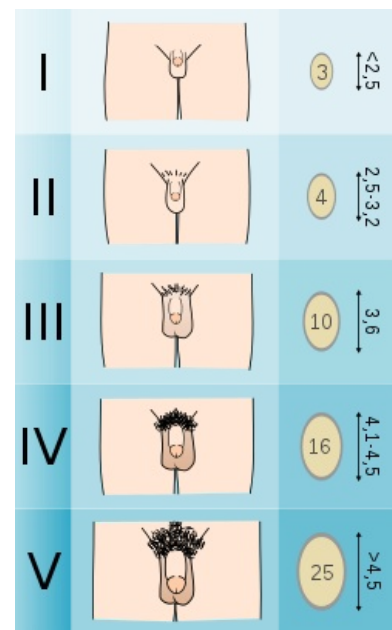
Tannerova stupnice:

■ Hodnocení prsů:

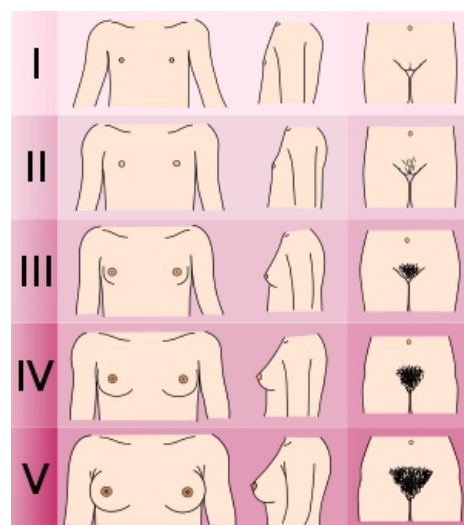
- M1 – preadolescentní mamma puerilis;
- M2 – stádium poupěte;
- M3 – zvětšování a elevace dvorce;
- M4 – bradavka a dvorce vystupují nad úroveň prsu;
- M5 – zralé stádium.

■ Hodnocení pubického ochlupení (platí i pro chlapce):

- P1 – preadolescentní, žádné ochlupení;
- P2 – sporý nárůst dlouhého, slabě pigmentovaného chmýří, rovné nebo mírně zvlněné, hlavně u



Tannerova stupnice pro chlapce



Tannerova stupnice pro dívky



Bradavka a areola 19leté dívky

kořene penisu nebo podél labií;
P3 – tmavší, hrubší a více vlnité ochlupení, šíří se řídce přes symfýzu;
P4 – ochlupení adultního typu, plocha ochlupení je ale menší než v dospělosti;
P5 – adultní ochlupení.

Vývoj osobnosti v adolescenci

Dle Piageta vzniká ve 12 letech **schopnost tzv. formálních operací**, kdy dítě začíná uvažovat abstraktně, plně chápe vztah příčiny a následku, egocentrismus ustupuje do pozadí a adolescent vnímá stanovisko jiného člověka. Do tohoto stavu ale dospěje jen málo dospívajících, většina bývá naopak rigidní a egocentrická, neumějí chápat budoucí důsledky aktuálního jednání, často odpovídají jednoslovně, neumějí diskutovat o problému.

Následuje **abstraktní myšlení** a začíná **proces introspekce**, kdy přemýšlejí o svém vlastním myšlení a bývají na ně pyšní, mají sklon přezírat ostatní (hlavně dospělé).

V další fázi začíná adolescent přemýšlet o morálce, **stoupá význam norem chování**.

Pokud adolescent není úspěšný ve škole, hledá jiné prostředí, kde by mohl být uznávaný (často různé party).

Na konci dospívání – **dospělé normy chování** – sami si vytváří morální principy, posuzují dobré a špatné, rigidita myšlení je vystřídána flexibilitou, kontrola vlastního jednání.

Určití jedinci psychosociální zralosti nedosáhnou nikdy.

Odkazy

Související články

- Novorozenec • Kojenec • Batole • Předškolák • Školák
- Puberta • Pubertas praecox • Pubertas tarda

Zdroj

- BENEŠ, Jiří. *Studijní materiály* [online]. ©2007. [cit. 2009]. <<http://www.jirben.wz.cz/>>.

Literatura

- HRODEK, O a J VAVŘINEC, et al. *Pediatric*. 1. vydání. Praha : Galén, 2002. 767 s. ISBN 80-7262-178-5.
- ŠAŠINKA, M, et al. *Pediatric, zv. I a II*. 1. vydání. Košice : Satus, 1998. ISBN 80-967963-0-5.
- LEBL, J, K. PROVAZNÍK a L. HEJCMANOVÁ, et al. *Preklinická pediatric*. 1. vydání. Praha : Galén, 2003. 248 s. ISBN 80-7262-207-2.