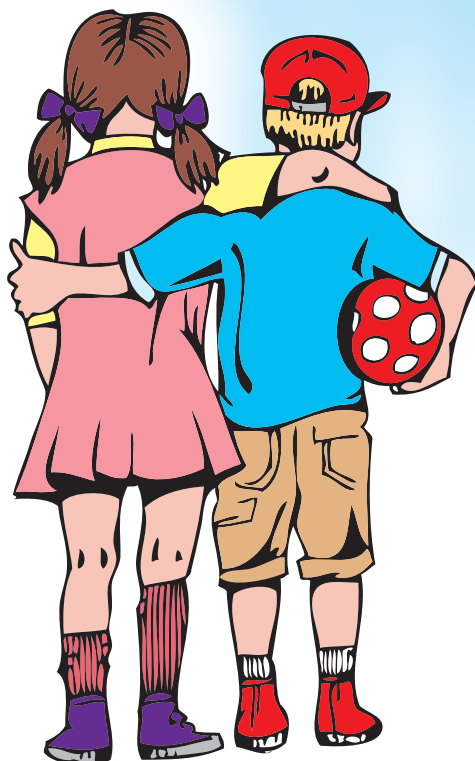


Doc. MUDr. Marta Šnajderová, CSc.

# PŘEDČASNÁ PUBERTA



© doc. MUDr. Marta Šnajderová, CSc.

Odborná recenze: prof. MUDr. Jan Lebl, CSc.

Pediatrická klinika FN MOTOL, Praha 5

# **Předčasná puberta**

*(předčasné pohlavní zrání)*

# Předčasná puberta

(předčasné pohlavní zrání)

## Úvod

Předčasná puberta je všeobecný pojem zahrnující jak předčasný vývoj pohlavních znaků, tak i další projevy s pubertou a dospíváním spojené. O předčasné pubertě hovoříme tehdy, začne-li vývoj pohlavních znaků **u dívek před 8. rokem** (vývoj prsů, pohlavních orgánů nebo pubického ochlupení = ochlupení v okolí pohlavních orgánů) nebo axilárního ochlupení (v podpaží) a **před 9. rokem u chlapců** (vývoj pohlavních orgánů, ochlupení).

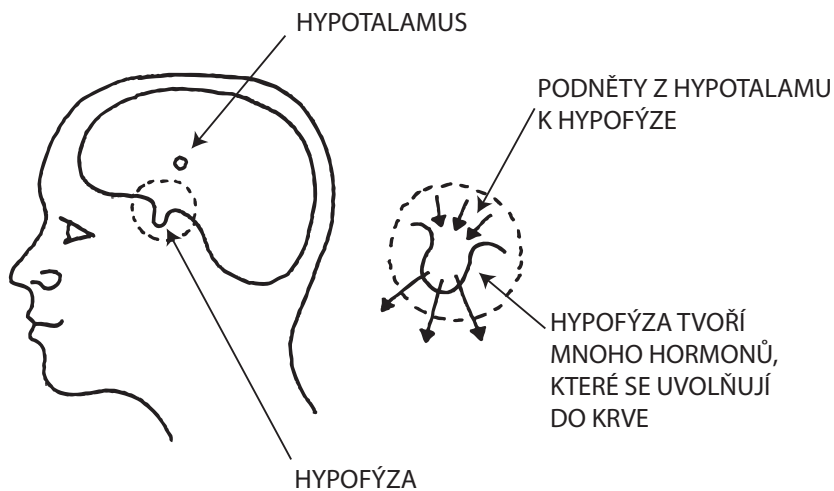
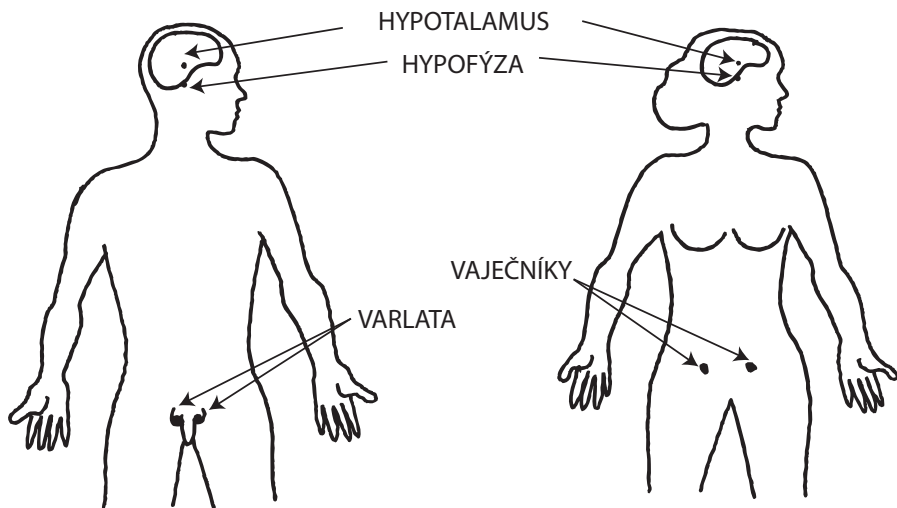
Tato brožurka vznikla proto, aby Vám pomohla porozumět jak normálnímu, tak i předčasnému pohlavnímu zrání a jejich variantám. Pomůže Vám seznámit se i s některými lékařskými termíny, s léčbou a s možností spoluúčasti rodiny na léčbě.

## Kontrola tvorby hormonů v těle

**Hypotalamus** je část mozku, která se nachází nad podvěskem mozkovým (hypofýzou), s hypofýzou je hypotalamus spojen takzvanou stopkou. Pomocí regulačních hormonů má hypotalamus řídicí – regulační význam pro uvolňování hormonů předního laloku hypofýzy. V hypotalamu se také tvoří hormon regulující vstřebávání vody v ledvinách a hormon, který má vztah k porodu a laktaci (k tvorbě mateřského mléka).

**Hypofýza** neboli podvěsek mozkový je žláza velikosti hrášku. Tato žláza je často označována jako „mistrovská žláza“. V jejím předním laloku se tvoří celá řada hormonů, které mají zásadní význam pro kontrolu hormonální tvorby v dalších žlázách s vnitřní sekrecí. Jedná se o růstový hormon, hormony kontrolující funkci štítné žlázy, nadledvin či pohlavních žláz (vaječníky, varlata). Zadní lalok hypofýzy slouží jako zásobník hormonů, které se tvoří v hypotalamu (hormon regulující vstřebávání vody a hormony, které mají vztah k porodu a k laktaci).

# Žlázy, které řídí dospívání



## Hormony

jsou chemické látky uvolňované do krve z příslušné žlázy s vnitřní sekrecí. Jejich funkce spočívá v přenosu informací mezi buňkami a udržování normálních tělesných funkcí. V těle se tvoří mnoho hormonů: jsou to například již zmíněné regulační hormony produkované v hypotalamu a hormony podvěsku mozkového (včetně hormonu růstového), hormony štítné žlázy, pohlavní hormony, hormony nadledvinové, inzulin a další.

Kontrolu nástupu a průběhu puberty provádějí následující hormony:

### GnRH

gonadotropin releasing hormon neboli gonadoliberin (hormon uvolňující gonadotropiny) se tvoří v hypotalamu, kontroluje tvorbu hormonů označovaných jako gonadotropiny. Dále o gonadotropinech pojednáváme na jiném místě. Gonadotropin releasing hormon má klíčovou úlohu v řízení pohlavního zrání a plodnosti.

### Gonadotropiny

se tvoří v podvěsku mozkovém pod řídicím vlivem GnRH (gonadotropin releasing hormonu). Jedná se o hormony označované jako FSH a LH.

**FSH:** neboli folikuly stimulující hormon podporuje varlata k tvorbě mužských pohlavních buněk (spermií) a vaječníky k vývoji ženských zárodečných buněk (vajíček, oocytů) a spolu s luteinizačním hormonem podporuje tvorbu ženských pohlavních hormonů.

**LH:** luteinizační hormon podporuje tvorbu mužských pohlavních hormonů ve varlatech a spolu s FSH podporuje tvorbu ženských pohlavních hormonů ve vaječnících.

### Pohlavní hormony

Testosteron u mužů a estrogény u žen jsou zodpovědné za vývoj sekundárních neboli druhotných pohlavních znaků a za změny chování.

**Testosteron:** je mužský pohlavní hormon, který se tvoří ve varlatech chlapců a dospělých mužů. Až do puberty je jeho tvorba nízká. V mnohem menší míře se tvoří v pohlavních žlázách také u žen, kde je přímým předstupněm a zdrojem pro tvorbu ženských pohlavních hormonů.

V lidském těle se tvoří testosteron i jiné a mnohem slabší hormony s mužským účinkem (*androgeny*) též v nadledvinách, což jsou žlázy umístěné v těsné blízkosti ledvin. Tyto hormony ovlivňují nejen vývoj pubického ochlupení (což znamená ochlupení v okolí pohlavních orgánů), ale i axilárního ochlupení (ochlupení v podpaží) jak u chlapců, tak i u dívek.

**Estrogeny:** jsou ženské pohlavní hormony ovlivňující vývoj prsů a dělohy u dívek, místem tvorby jsou vaječníky. Předstupněm pro normální tvorbu estrogenů ve vaječnících jsou některé androgeny. Při hormonální poruše dospívajících dívek a dospělých žen se může jejich nadbytek projevit určitými příznaky, včetně poruch menstruačního cyklu. Menší množství estrogenů se tvoří také u chlapců přeměnou z mužských pohlavních hormonů. U některých chlapců dochází v období dospívání k zvětšení prsů, které obvykle samovolně ustoupí.

### **Normální puberta (normální dospívání)**

Je známo, že vzestup hladin gonadotropinů (FSH a LH) a pohlavních hormonů je spojen nejen s nástupem dospívání, ale dochází k němu i u *normálních zdravých novorozenců*. Tomuto období se také říká „*minipuberta*“. Hladina testosteronu u chlapců může být v „*minipubertě*“ až poloviční v porovnání s dospělými muži. K výraznému poklesu hormonálních hladin na nízké hladiny dětského (klidového) období dochází za normálních podmínek ve věku 3 - 6 měsíců, u dívek někdy až v průběhu 1. roku, vzácně později. V období mezi 4. až 6. rokem věku je tvorba gonadotropinů a pohlavních hormonů velmi nízká. Ve věku 7 - 8 let dochází k mírnému vzestupu hormonálních hladin, které nejsou provázeny „*viditelným vývojem*“ pohlavních znaků.

Hormonální změny v pubertě probíhají postupně, vývoj druhotných pohlavních znaků začíná po dosažení prahových hodnot hormonálních hladin. *Vzestup hladin pohlavních hormonů začíná několik let před vývojem druhotných pohlavních znaků.*

Puberta představuje změny spojené se zráním pohlavních žláz, to znamená varlat u chlapců a vaječníků u dívek. Jak již bylo uvedeno, až do puberty jsou hladiny pohlavních hormonů u chlapců i u dívek velmi nízké, jejich vzestup k prahovým hladinám ovlivňuje vývoj druhotných pohlavních znaků a podněcuje pubertální růstové urychlení.

Za normálních okolností puberta u většiny dívek probíhá mezi 10. a 13. rokem. Prvním viditelným projevem je obvykle počátek vývoje mléčných žláz a tím i zvětšování prsů (většinou ve věku 10,5 - 11 roků), následuje vývoj pubického ochlupení. Může tomu ale být i naopak (vývoj pubického ochlupení může předcházet vývoji mléčných žláz). První menstruační krvácení (*menarché*) se u dívek obvykle dostavuje mezi 11. a 14. rokem, u většiny našich dívek ve věku 12,5 - 13 roků (normální rozmezí 10 -15 roků).

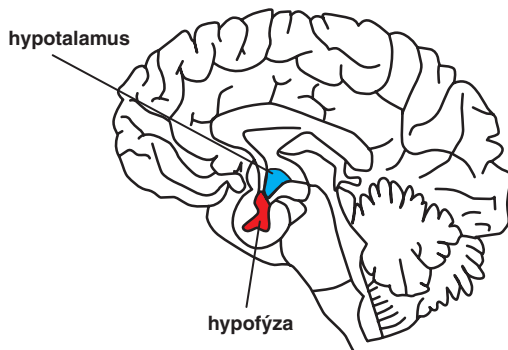
U chlapců s normálním pohlavním vývojem se nejprve zvětšují varlata, potom penis (pohlavní orgán, pohlavní úd) a objevuje se pubické ochlupení. K těmto změnám dochází mezi 10. a 14. rokem. Ochlupení v podpaží a prohloubení hlasu se objevuje u chlapců typicky mezi 13. - 16. rokem.

Průměrný věk začátku puberty se u dívek a chlapců liší pouze o 6 měsíců, může se však jednat o rozdíl i několika let. Tento rozdíl může souviset i se známou zkušeností, že časně známky puberty u chlapců bývají méně nápadné než u dívek. Zvětšování varlat zpravidla unikne pozornosti rodičů, zvětšování prsů u dívek je zřejmé a nebývá proto přehlédnuto.

Doba od počátku puberty k úplnému dozrání se pohybuje mezi 18 měsíci až 5 lety. **Puberta je zakončena dosažením plodnosti (tvorbou spermií u chlapců a vyzríváním vajíček u dívek).**

Růstové urychlení v pubertě závisí na tvorbě růstového hormonu a pohlavních hormonů. Při poruše tvorby některého z těchto hormonů je růstový výšvih (růstový spurt) narušen.

U dívek dochází k urychlení růstu (k růstovému výšvihu – spurtu) brzy po začátku dospívání, po *menarché* se růst již zpomaluje. U chlapců růstový spurt začíná později, přibližně uprostřed puberty.





**POKUD PUBERTA NASTUPUJE U DÍVEK PŘED 8. ROKEM A U CHLAPCŮ PŘED 9. ROKEM, JE NUTNÉ VYHLEDAT ODBORNÉHO LÉKAŘE A URČIT PŘÍČINU PŘEDČASNÉHO DOSPÍVÁNÍ. POZORNOST A VYŠETŘENÍ ZASLUHUJE I ZAČÁTEK PUBERTY U DÍVEK MEZI 8. - 9. ROKEM A U CHLAPCŮ MEZI 9. - 10. ROKEM.**

Žláza	Hypotalamus	Hypofýza	Varlata	Vaječníky
Hormon	Gonadotropin releasing hormon (GnRH)	Gonadotropiny Luteinizační hormon (LH) Folikuly stimulující hormon (FSH)	Testosteron	Progesteron Estrogeny
Účinek	Stimuluje tvorbu gonadotropinů v podvěsku mozkovém (hypofýze)	LH: kontrola tvorby testosteronu u chlapců, spouštění ovulace u dívek FSH: podporuje varlata k tvorbě spermií a zrání vajíček (oocytů) ve vaječnících, spolu s LH podporuje tvorbu estrogenů	Kontrola mužského pohlavního vývoje, tvorba a vývoj spermií	Spolu s LH a FSH kontrola ženského pohlavního vývoje a kontrola menstruačního cyklu u dívek

## **Pravá předčasná puberta**

Pravá předčasná puberta může být nazývána také jako gonadotropin dependentní (tj. na gonadotropinech závislá) *centrální předčasná puberta*. Ve většině případů (zejména u dívek) se jedná o takzvanou *idiopatickou centrální předčasnou pubertu*, což znamená předčasné dospívání z „neznámé příčiny“.

Jak již bylo řečeno, předčasná puberta označuje nástup dospívání dříve, než je obvyklé (před 8. rokem věku u dívek a před 9. rokem věku u chlapců).

U pravé předčasné puberty se hormonální regulace a sled vývoje *pohlavních znaků shoduje s normální pubertou* na rozdíl od stavu označovaného jako pseudopuberta, o němž pohovoříme na jiném místě.

*Rozdíl mezi normální a centrální předčasnou pubertou spočívá pouze v dřívější době nástupu pubertálních změn.*

Předčasně dospívající dítě může být zpočátku vyšší a celkově mohutnější než jeho vrstevníci a spolužáci ve třídě. Vzestup tělesné hmotnosti (váhy) souvisí s předčasným pubertálním urychlením růstu (s růstovým spurtem). Urychleno je ale také kostní zrání, vypovídající o *biologickém věku* dítěte (stanovujeme z RTG snímku levého zápěstí a ruky). *Kostní věk* dítěte odráží odhad dalšího růstu, proto můžeme přibližně určit tělesnou výšku dítěte v dospělosti – jedná se o stanovení *růstového odhadu*. Vyšší vzrůst předčasně dospívajícího dítěte neznamená, že toto dítě bude vysoké i v dospělosti. Naopak, **není-li včas zahájena léčba, může dojít k předčasnému uzávěru růstových štěrbin, předčasnému ukončení růstu a k menšímu vzrůstu**, než by odpovídalo dědičným předpokladům. *Cílem léčby* je proto nejen dočasně zastavit předčasný pubertální vývoj, ale i oddálit uzávěr růstových štěrbin a prodloužit dobu růstu.

Zastavme se nyní u dalších problémů provázejících předčasně dospívání. Jedná se o *změny v psychice a chování*. Tyto „problémy“ přicházejí u ostatních dětí až v období normální puberty. Uvedme například předčasný zájem o druhé pohlaví, vzrušivost, sebeukájení (onanování). Problémy bývají i s poruchou soustředění ve škole a se začleněním do dětského kolektivu.

U většiny dětí je *příčina centrální předčasné puberty* neznámá. K aktivaci osy hypotalamus – hypofýza – gonády (pohlavní žlázy) a k předčasnému mužskému či ženskému pohlavnímu vývoji dochází dříve, než je obvyklé. Vzácněji mohou být příčinou předčasného dospívání cysty nebo nádory na spodině mozku, jiné onemocnění mozku a centrálního nervového systému, nebo se může jednat o druhotný projev a následek jiného onemocnění a jeho léčby. Váš odborný dětský lékař nebo dětský endokrinolog může proto doporučit kromě odborných vyšetření i RTG vyšetření hlavy, CT (vyšetření počítačovým tomografem) nebo MR (magnetickou rezonancí) k upřesnění diagnózy. Mozkové cysty a nádory působící pravou předčasnou pubertu jsou *častější u chlapců* než u dívek, proto je podrobné vyšetření u chlapců vždy nezbytně nutné. Pravá předčasná puberta je asi 10x častější u dívek než u chlapců, s opožděnou pubertou je tomu naopak.

## **Předčasná puberta nezávislá na gonadotropinech (gonadotropin independentní předčasná puberta)**

Jedná se o předčasný vývoj pohlavních znaků vlivem tvorby pohlavních hormonů, avšak *jiným mechanismem než je tomu u normální puberty*. Příčinou je onemocnění nadledvin nebo pohlavních žláz (cysty, nádory, porucha tvorby hormonů při vrozené enzymové poruše, nebo jiná příčina). Odlišení je obvykle možné díky jinému pořadí vývoje druhotných pohlavních znaků, než u normální puberty (například vývoj ochlupení u chlapců nebo zvětšení penisu bez současného vývoje varlat). Léčba těchto stavů směřuje především k odstranění příčiny, a tím i k odstranění zdroje tvorby pohlavních hormonů.

Gonadotropin independentní předčasná puberta se vyskytuje u dívek i u chlapců. Může se jednat o součást *McCune-Albrightova syndromu* (kde se často vyskytují také další endokrinní poruchy, mohou být přítomny též kostní a kožní změny). U stavu označovaného jako *testotoxikóza* se varlata vyvíjejí předčasně, avšak bez hormonální stimulace z hypofýzy, na rozdíl od normálně probíhající nebo pravé centrální předčasně puberty. Tato porucha se častěji vyskytuje v některých rodinách. Léčba se zásadně odlišuje od léčby pravé předčasně puberty, i když příznaky a průběh předčasně dospívání jsou u testotoxikózy obdobné jako u pravé předčasně puberty. U chlapců může být předčasná pseudopuberta také podmíněna některými hormonálně aktivními nádory mozku, jater, varlat a nadledvin, nebo se může jednat o projev zvýšené tvorby androgenů v nadledvinách vlivem hormonální poruchy. Předčasnou pseudopubertu mohou mít také dívky s cystou vaječníku, s hormonálně aktivními nádory nadledvin a pohlavních žláz, obdobně jako u chlapců též při hormonální poruše a zvýšené tvorbě androgenů v nadledvinách.

## **Ostatní varianty předčasněho dospívání (neúplné formy)**

### **Předčasná telarché:**

je nezávažný a časově ohraničený proces. Jedná se o jednostranný nebo oboustranný předčasný vývoj prsů. Vyskytuje se nejčastěji u dívek v kojeneckém období a může vzácně přetrvávat do věku

3 – 4 let. Počátek může být zjištěn již v prvních měsících života (mnohdy navazuje na novorozenecké období). Tento stav je spojován s vlivem mateřských hormonů (přestupujících do plodu v těhotenství) a přechodem mateřských hormonů do mléka v období kojení. V takových případech telarché obvykle ustupuje po ukončení kojení. Předčasná telarché může ale vzniknout též vlivem tvorby vlastních estrogenů (pohlavních hormonů) u normálních zdravých dívek při pomalejším nástupu „zpětné vazby“ hormonální regulace, k níž po narození dochází (viz výše). U některých dívek byly nalezeny cysty vaječníku produkující estrogenu. Může se ale také jednat o zvýšenou citlivost mléčných žláz a tkáně prsů k estrogenům, jejichž hladiny nepřevyšují normální hladiny v těle. Někdy se uvažuje i o možném vlivu estrogenů přijatých v potravě (to však nebylo jednoznačně prokázáno).

*Současně se nevyskytují ostatní projevy předčasného dospívání, růst dívky je normální.*

Velikost prsů se může měnit (zvětšování a zmenšování) v intervalech 4 – 6 týdnů.

*Je nutné odlišit tuto nezávažnou diagnózu (pokládanou za variantu normálního vývoje) od pravé předčasné puberty.*

*Žádná léčba není u předčasné telarché nutná, provádí se jen pravidelné sledování. Tento stav obvykle „samovolně vyhasne“ během jednoho nebo dvou let. Růst a definitivní tělesná výška nejsou nepříznivě ovlivněny. Puberta nastupuje v normálním věku, plodnost je normální. Tento stav je pravděpodobně mnoha rodičům známý, protože mnoho lehčích případů nevyhledá odborné vyšetření.*

### **Předčasná adrenarché:**

je neškodná a časově ohraničená záležitost. Jedná se o vývoj pubického ochlupení a/nebo i axilárního ochlupení (ochlupení v podpaží), které u dítěte obvykle začíná mezi 6. – 9. rokem, a to jak u chlapců, tak i u dívek. Pubické ochlupení zde předchází před vývojem ostatních pubertálních znaků, to znamená před vývojem varlat a penisu u chlapců a před vývojem prsů u dívek, nastupujícím v obvyklém věku.

Může se objevit i *mírné urychlení růstu spolu s mírným a nevýznamným urychlením kostního věku*. Jedná se normální projev vývoje nadledvin,

stav nevyžaduje žádnou léčbu, jen sledování.

*Diagnosticky je významné odlišit tuto nezávažnou formu předčasného dospívání od pravé předčasné puberty či od předčasné pseudopuberty, která může být spojena s nadledvinovými cystami či nádory nebo jinou poruchou, jak již bylo uvedeno dříve. Obvykle je nutné endokriologické vyšetření k upřesnění podstaty této odchylky.*

### **Izolovaná předčasná menarché:**

jedná se o vzácné případy dívek, u nichž začíná menstruace před 10. rokem věku bez dalších známek pohlavního zrání. Krvácení může být jednorázové, nebo se opakuje v pravidelných intervalech i několik let a potom mizí. V obvyklém věku dochází k normální pubertě včetně nástupu menstruace. Diagnózu může *odborný lékař* určit až po vyloučení ostatních příčin předčasné tvorby ženských pohlavních hormonů a/nebo po vyloučení jiné příčiny krvácení z pochvy.

## **Léčba předčasné puberty**

### **A. Analoga GnRH (analoga gonadotropin releasing hormonu neboli analoga gonadoliberinu)**

Léky z této skupiny jsou hormonální přípravky, které mají z části přirozenou stavbu molekuly gonadoliberinu (GnRH). Jsou upraveny tak, že blokují účinek přirozeně se tvořícího hormonu gonadoliberinu (GnRH), který se tvoří v hypotalamu. Pomocí těchto léků dochází k obsazení vazebných míst v podvěsku mozkovém (neboli hypofýze) pro gonadoliberin. Hypofýza proto následně snižuje tvorbu gonadotropinů (FSH a LH), stimulace pohlavních žláz klesá až ustává a tvorba pohlavních hormonů nabývá prepubertální úrovně. Pokles a normalizace hormonálních hladin k prepubertální úrovni se projevuje blokováním změn typických pro *centrální neboli pravou předčasnou pubertu*. Při léčbě těmito léky nebyly prokázány nežádoucí vedlejší účinky. **Léčba musí být prováděna bez přerušení**, podle pokynů odborného lékaře. Pokud je léčba přerušena, obnovuje se v krátké době dosud cíleně blokovaná hormonální tvorba a to má za následek postup puberty. Krátce po zahájení léčby, ještě než dojde k nástupu příznivého efektu léčby, mohou být přechodně patrné projevy mírně postupující puberty. Jedná se například o akné, změny nálady, mírně

zvětšení velikosti prsů, krátké krvácení z pochvy (odlučovací krvácení děložní sliznice ze spádu hormonálních hladin) či spíše jen takzvané „špinění“. Tyto příznaky vymizí za několik týdnů po zahájení léčby. Analoga gonadoliberinu jsou nyní podávána v depotních (dlouhodobě působících) injekcích nitrosvalově 1x za 28 dnů, u některých pacientů lze použít injekční formy, které se podávají jen 1x za 3 měsíce. Za normálních okolností se injekce aplikují v intervalu 28 dnů, na začátku léčby může být interval i kratší. Nejvhodnější léčebný cyklus určuje pro každé dítě odborník.

Příslušný odborný dětský lékař, jímž je *dětský endokrinolog* nebo u dívek též *dětský gynekolog*, vybere pro Vaše dítě nejvhodnější preparát a způsob léčby.

## **B. Cyproteron acetát**

Tento lék působí zejména přímo na úrovni pohlavních žláz (vaječnic a varlat), kde zabraňuje tvorbě mužských a ženských pohlavních hormonů. Vyrábí se v podobě tablet a podává se obvykle 2-3x denně. V nedávné minulosti se ukázalo, že jeho *účinnost pro léčbu pravé (centrální) předčasné puberty je nedostatečná*, je tedy méně vhodný než výše uvedená analoga gonadoliberinu. Proto se nyní již několik let pro léčbu centrální předčasné puberty *nepodává*. Výjimkou může být *krátkodobá přechodná léčba* s cílem oddálit nástup menarché z různých důvodů.

Cyproteron acetát je významným lékem pro jinou *formu předčasné puberty*, která *není závislá na gonadotropinech*. Tento lék potlačuje úspěšně vývoj předčasného dospívání, avšak nepůsobí dostatečně na zpomalení vývoje kostního zrání a proto nezlepšuje definitivní tělesnou výšku.

Cyproteron acetát ovlivňuje také tvorbu nadledvinového („stresového“) hormonu kortizolu, proto musí být funkce nadledvin při dlouhodobé léčbě vyššími dávkami sledována a v některých případech musí být podána injekce kortizolu k podpoře organismu při těžkém onemocnění či před operací.

## **C. Jiné stavy spojené s léčebnou regulací nástupu a průběhu puberty**

U některých dětí, které s velkou pravděpodobností budou mít nízkou

tělesnou výšku v dospělosti, může být vhodná *souběžná léčba analogem gonadoliberinu a růstovým hormonem*. Jedná se zejména o děti se závažnou poruchou růstu následkem nitroděložního opoždění růstu, nebo o děti s prokázanou nedostatečnou tvorbou růstového hormonu. V takových případech je *odložení nástupu puberty* výhodou, umožňují prodloužení doby růstu (nastává pozdější vyzrávání růstových plotének a tím i uzávěr růstových štěrbin). Výzkum v této oblasti pokračuje.

### Vývoj dítěte po ukončení léčby předčasné puberty

Po ukončení léčby centrální předčasné puberty analogem gonadoliberinu dochází k obnovení normální hormonální regulace a funkce reprodukční osy (hypotalamus-hypofýza-gonády), tím i k normálnímu postupu puberty.

Závisí též na základní příčině (a její léčbě), která k předčasné pubertě vedla.

### Společenská problematika

Vaše dítě je nyní pravděpodobně vyšší než jeho vrstevníci. Je proto přirozené, že je okolím považováno za starší. Nezapomeňte na jeho *skutečný věk* a nepřetěžujte jej úkoly, které jsou pro něj nadměrné. Tuto skutečnost musí vzít na vědomí i Vaši přátelé a učitelé.

Předčasné dospívání přináší s sebou i celou řadu společenských problémů. Například dvouleté dítě s předčasnou pubertou může vypadat na pětileté. Má však typické chování pro jeho věk, nosí pleny, neudrhuje zcela čistotu. *Duševní vývoj* odpovídá skutečnému věku dítěte, které však vypadá mnohem starší. *Předčasná pohlavní aktivita* se může projevit například erekcemi u chlapců, onanováním. To vzbuzuje pozornost a rozpaky dospělých. Projevem předčasného dospívání může být i pocení, akné, změna tělesného pachu. V tom případě doporučujeme častější koupání a mytí vlasů, péči o pleť.

Děti chtějí vypadat a chovat se stejně jako jejich vrstevníci, projevy předčasného dospívání u nich často vyvolávají zmatek a pocity nejistoty. Proto bude velmi užitečné *seznámit Vaše dítě* s tím, že všechny dívky a chlapci projdou stejnými změnami, i když o něco později. Dítě potřebuje být *ujištěno*, že změny související s jeho tělem jsou normální.

Umožněte mu *pokračovat* v jeho obvyklých aktivitách (sport, zájmové kroužky). V těchto činnostech však mohou být patrné určité *výhody* plynoucí z urychleného vývoje.

Povzbuzujte své dítě k rozhovorům o jeho problémech. Pokud se domníváte, že sami potřebujete *pomoc a radu*, obraťte se na dětského psychologa. Poradí Vám i odborný lékař, částečnou pomocí může být působení školy.

I preventivní včasný zásah psychologa může pomoci zvýšit sebedůvěru a zabránit stavům úzkosti v pozdějším období.

*Rodiče, příbuzní a ostatní v okolí* musí zvolit vhodný postoj k předčasně dospívajícímu, k jeho problematickému chování, k pocitům provinění a kolísání nálad.

Velmi užitečný může být rozhovor s rodiči jiného dítěte se stejnými problémy. Zpravidla se rodina cítí osamocena a zcela nepřipravena na předčasný pohlavní vývoj dítěte. Rada a povzbuzení od jiných rodičů nebo odborníků pomáhá rodině ve vedení dítěte a zvládnutí jeho obtíží.

Děti s předčasným dospíváním mohou mít i potíže vyplývající z *větší fyzické síly a tělesné výšky v porovnání s vrstevníky*. Dostávají se do konfliktů se svými staršími sourozenci a rodiči. I v této situaci může pomoci dětský psycholog.

## **Nejčastější dotazy rodičů**

### ***Jak mám svému dítěti vysvětlit, co to je předčasná puberta?***

Vysvětlete svému dítěti, že změny probíhající nyní v jeho/jejím těle jsou normální a že ostatní děti jimi projdou také, i když o něco později. Pokud si sami nevíte rady, požádejte o radu a pomoc dětského psychologa nebo odborného lékaře.

### ***Co bychom měli říci kamarádům, příbuzným, učitelům?***

Někdy se stává, že rodiče jiných dětí si nepřejí, aby se jejich dítě stýkalo s Vaším dítětem. Proto je nezbytně nutné, abyste právě takovým rodičům objasnili podstatu předčasného dospívání a potíže s tím spojené. Tito lidé si neuvědomují, že Vaše dítě je zcela normální, pouze dříve dospívající. Pokud je Vaše dítě léčeno injekcemi, můžete svému okolí objasnit i vliv této léčby na dočasnou zástavu předčasné puberty.



I při úspěšné léčbě mohou někdy přetrvávat problémy s chováním. Doporučujeme proto požádat o spolupráci učitele. Můžete se obrátit na svého odborného lékaře, který Vám pomůže připravit dopis do školy.

### ***Jaká bude tělesná výška v dospělosti?***

Tělesná výška závisí na mnoha okolnostech. U stavů, jako je například předčasná puberta je značně obtížné stanovit pravděpodobnou tělesnou výšku v dospělosti. Významnou úlohu pro výšku dítěte má výška rodičů a úroveň dosaženého biologického věku (lze posoudit z poměru mezi kostním věkem a skutečným neboli kalendářním věkem dítěte). Urychlení kostního věku znamená, že dítěti zbývá méně času, po který ještě poroste. V některých případech může být již kostní věk tak významně urychlený, že definitivní tělesná výška bude podstatně snížena. Některé dívky s předčasnou pubertou mohou mít velmi mírnou formu onemocnění a mohou dosáhnout prakticky normální tělesné výšky podle jejich genetického základu.

### ***Může léčba pomoci v ovládnání duševní rovnováhy?***

Všeobecně řečeno lze odpovědět kladně. Úspěšná léčba je spojena s poklesem hladiny pohlavních hormonů. Změny nálady však nejsou ovlivněny pouze hormonálními hladinami, mohou souviset i s reakcí dítěte na změny jeho tělesné stavby, vnímání sama sebe a prožívání odlišnosti od ostatních vrstevníků. Významně se mohou uplatňovat i vztahy k ostatním dětem a dospělým.

Ke změnám nálad a neočekávaným reakcím může vést celá řada dalších příčin. Objasnění důvodů je významné a rozhodně je moudré nespojovat všechny obtíže Vašeho dítěte pouze s jeho předčasným vývojem. Mladšímu dítěti musí rodiče vysvětlit odlišnost od jiných dětí takovým způsobem, který je úměrný jeho duševní vyspělosti. Někdy tak lze učinit pomocí smyšleného příběhu, jímž dítěti přístupnou formou objasníme jeho problémy a pomůžeme rozptýlit i jeho obavy. Někdy je nutná pomoc odborníků, proto by rodina měla kontaktovat svého odborného lékaře, pokud si v dané situaci neví rady.

### **Jak dlouho potrvá léčba?**

Léčba k potlačení tvorby hormonů u pravé *předčasné puberty* obvykle trvá do té doby, než dítě dosáhne věku vhodného pro obvyklý nástup puberty. Obecně řečeno, léčba se obvykle ukončuje při dosažení biologického věku 12 let. Lékař se rozhoduje podle dosažené kostní zralosti (odpovídá biologickému věku). Kalendářní a kostní věk se u dítěte s předčasnou pubertou vzájemně liší. To znamená, že kostní věk je proti kalendářnímu věku v různém stupni urychlen. U dětí s takzvanou organickou příčinou centrální předčasné puberty a/nebo u dětí se současnou léčbou růstovým hormonem může být léčba v zájmu růstové prognózy podávána i nad tuto hranici. Po ukončení léčby se dospívání obnovuje a postupuje normálním tempem.

Jak již bylo uvedeno, u stavů s *předčasnou pseudopubertou* vychází léčba z vyvolávající příčiny a je od léčby centrální předčasné puberty odlišná.

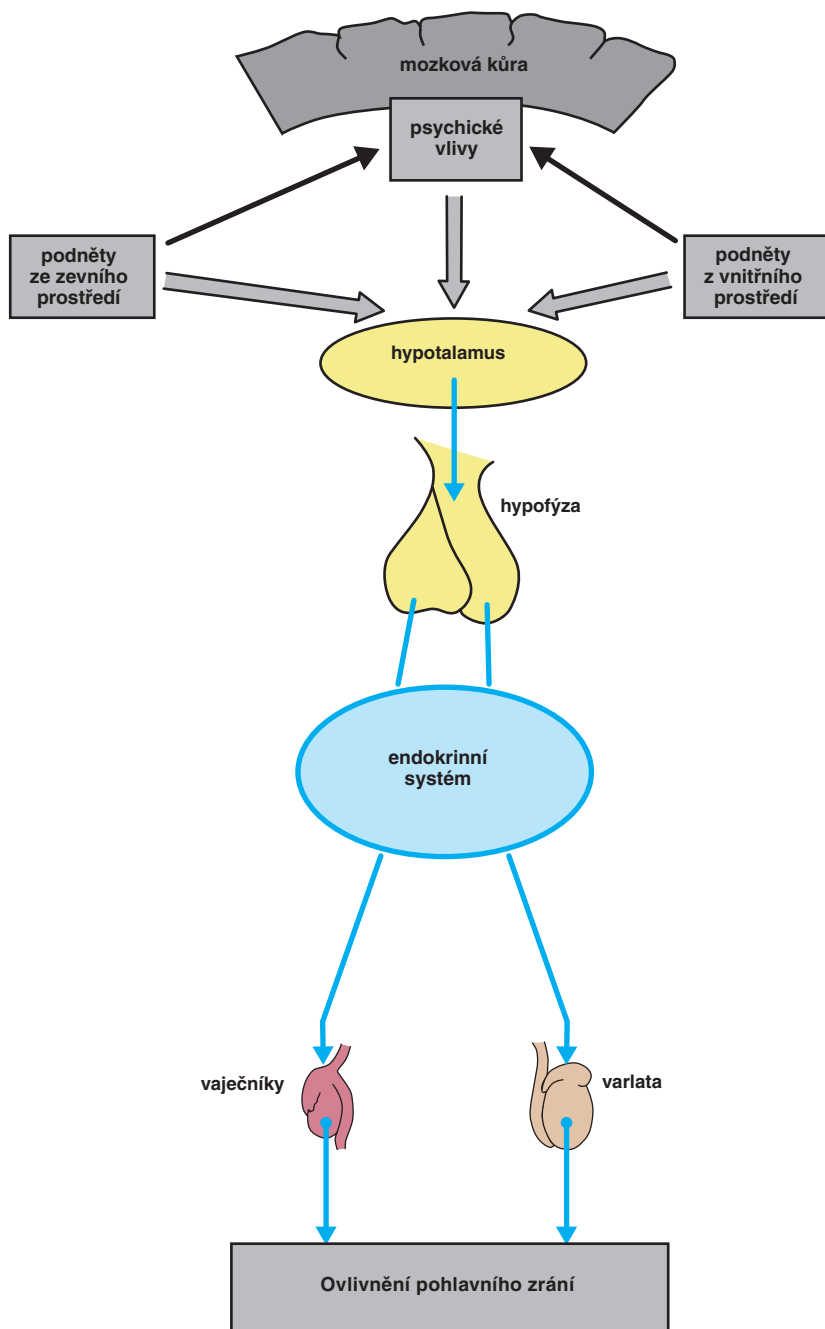
### **Má léčba předčasné puberty nějaké nežádoucí účinky?**

Závažné nežádoucí účinky při léčbě *pravé předčasné puberty* pomocí analogů gonadoliberinu nejsou známy. Velmi vzácně se mohou přechodně na počátku léčby vyskytnout mírné bolesti hlavy.

Léčba cyproteron acetátem u *předčasné puberty na gonadotropinech nezávislé* může být někdy spojena s únavou a pocitem vyčerpání, což souvisí jak s poklesem tvorby pohlavních hormonů, tak i hormonu kortizolu v nadledvinách. Těmto dětem *musíme věnovat zvýšenou pozornost*. Při těžkém onemocnění či operaci může být u nich někdy nutné podat injekci hydrokortisonu (stresového hormonu)!

### **Bude mít naše dítě v dospělosti normální plodnost?**

Dlouhodobé zkušenosti ukazují, že léčba dětí s předčasnou pubertou pomocí analogů gonadoliberinu, ani cyproteron acetátu není na překážku normální plodnosti. Vždy ale *závisí na základní příčině* a tím i *na dalších onemocněních*, která ke vzniku předčasné puberty případně vedla. V tomto smyslu jsou prováděny dlouhodobé studie, jejichž výsledky se průběžně vyhodnocují.



## **Slovník:**

### **Adrenarché**

Vývoj druhotných pohlavních znaků (ochlupení v podpaží, v okolí pohlavních hormonů) a/nebo kožní projevy (akné) spojené se zráním kůry nadledvin a tvorbou hormonů s mužskými účinky v kůře nadledvin

### **Axilární**

V podpaží

### **Cysta**

Dutý útvar

### **Endokrinologie**

Lékařský obor zabývající se žlázami s vnitřní sekrecí

### **GnRH**

Gonadotropin releasing hormon, též označovaný jako gonadoliberin (hormon uvolňující gonadotropiny).

### **Gonadotropiny**

Hormony, které se tvoří v hypofýze

#### **FSH**

Folikuly stimulující hormon, podporuje tvorbu a vývoj spermií u mužů a vývoj vajíček u žen, spolu s LH podporuje tvorbu estrogenů

#### **LH**

Luteinizační hormon, podporuje tvorbu pohlavních hormonů u mužů i u žen

### **Hormon**

Látka uvolňovaná do krve, přenáší informaci mezi buňkami

### **Hypofýza**

Podvěsek mozkový, žláza s vnitřní sekrecí, spojená s hypotalamem

### **Hypotalamus**

Část mozku

### **Idiopatický**

Z neznámé příčiny

### **Laktace**

Tvorba mateřského mléka

### **Menarché**

První menstruační krvácení u dívek

## **Nádor**

Patologický útvar tvořený tkání, jejíž růst se vymkl kontrole

## **Pohlavní hormony**

Hormony, které jsou odpovědné za vývoj druhotných pohlavních znaků a pohlavní funkci.

### **Estrogeny**

Ženské pohlavní hormony

### **Testosteron**

Mužský pohlavní hormon

## **Pubarché**

Začátek růstu ochlupení v okolí pohlavních orgánů

## **Puberta**

Dospívání

## **Spermie**

Mužská pohlavní buňka

## **Telarché**

Vývoj prsů

## **Vaječníky**

Ženské pohlavní žlázy

## **Vajíčko**

Ženská pohlavní buňka

## **Varlata**

Mužské pohlavní žlázy

## **Přehled center zaměřených v ČR na léčbu předčasné puberty:**

Pediatrická klinika 2. LF UK a FN Motol, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5  
224 431 111, [www.fnmotol.cz](http://www.fnmotol.cz)

Klinika dětí a dorostu FN Královské Vinohrady, Šrobárova 50,  
100 34 Praha 10  
267 161 111, [www.fnkv.cz](http://www.fnkv.cz)

Endokrinologický ústav, Národní tř. 8, 116 94 Praha 1  
224 905 111, [www.endo.cz](http://www.endo.cz)

Klinika dětského a dorostového lékařství VFN, Ke Karlovu 2,  
121 00 Praha 2  
224 961 111, [www.vfn.cz](http://www.vfn.cz)

Dětská klinika Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, Sociální péče  
3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem  
477 111 111, [www.mnul.cz](http://www.mnul.cz)

Dětská klinika FN Plzeň, Alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín  
377 103 111, [www.fnplzen.cz](http://www.fnplzen.cz)

Dětská klinika IPVZ Nemocnice České Budějovice, B. Němcové 585/54,  
307 87 České Budějovice  
387 871 111, [www.nemcb.cz](http://www.nemcb.cz)

Dětská klinika FN Hradec Králové, Sokolská 581,  
500 05 Hradec Králové  
495 831 111, [www.fnhk.cz](http://www.fnhk.cz)

I. dětská klinika FN Brno, Černopolní 9, 625 00 Brno  
532 231 111, [www.fnbrno.cz](http://www.fnbrno.cz)

II. dětská klinika FN Brno, Černopolní 9, 625 00 Brno  
532 231 111, [www.fnbrno.cz](http://www.fnbrno.cz)

Dětská klinika FN Olomouc, I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc  
588 441 111, [www.fnol.cz](http://www.fnol.cz)

Klinika dětského lékařství FN Ostrava, 17. listopadu 1790,  
708 52 Ostrava  
597 371 111, [www.fnsपो.cz](http://www.fnsपो.cz)





Tato brožura byla vydána za podpory společnosti IPSEN.

0014/DIPH/02-2008