

bolesti kloubů a brnění prstů. Mohou se objevit i bolesti hlavy. Pokud se objeví některý z nežádoucích účinků, ihned kontaktujte svého ošetřujícího lékaře.

Jak lékař zjistí, že trpím nedostatkem růstového hormonu?

Pacienti s onemocněním hypofýzy způsobeným např. nádorem hypofýzy, jeho operací nebo radioterapií mají zvýšené riziko deficitu růstového hormonu. Pokud se objeví deficity i dalších hypofyzárních hormonů, pravděpodobnost deficitu růstového hormonu vzrůstá. Pro potvrzení diagnózy musíte podstoupit speciální test.

V den testu přijdete do nemocnice nalačno. Bude Vám zavedena kanyla do žíly a odebrán vzorek krve ještě před injekcí látky, která je užívána k testům (například inzulin, glukagon, arginin). Poté bude krev odebírána během testu v časových intervalech.

Vzorky krve budou odeslány k laboratornímu vyšetření. Toto vyšetření stanoví hladinu růstového hormonu po stimulaci.

Jak dlouho budu léčen růstovým hormonem?

V současné době je hlavním důvodem pro předepisování růstového hormonu dospělým zlepšení kvality jejich života. Po devíti měsících léčby budete znovu vyšetřeni (a) a se svým lékařem posoudíte efekt léčby. Pokud bude příznivý efekt, budete v ní pokračovat dlouhodobě, potenciálně celý život.

Budu potřebovat nějakou další léčbu?

Je možné, že Vaše hypofýza nemůže produkovat i některé další hormony. Ty musí být také optimálně nahrazeny a jejich léčba by měla být zahájena ještě před léčbou růstovým hormonem.

Budu dál navštěvovat lékaře-specialistu?

Ano. Váš endokrinolog Vás bude kontrolovat každých 3-6 měsíců, aby mohl dobře monitorovat efekt léčby růstovým hormonem.

Kdo bude zodpovědný za moji léčbu?

Váš endokrinolog bude zodpovědný za léčbu hormony včetně léčby růstovým hormonem. Můžete ale také potřebovat péči chirurga nebo radioterapeuta. To závisí na charakteru Vašeho onemocnění hypofýzy.

Tento vzdělávací materiál byl vytvořen společností Ipsen.

Odborná konzultace: Doc. MUDr. Václav Hána, CSc.,

III. interní klinika Všeobecné fakultní nemocnice v Praze



NEDOSTATEK RŮSTOVÉHO HORMONU U DOSPĚLÝCH

Co je to růstový hormon?

Růstový hormon (somatotropin) je bílkovina, kterou tvoří speciální buňky uvnitř malé žlázy zvané hypofýza (podvěsek mozkový), která je umístěna na spodině mozku. Hypofýza je spojena tenkou stopkou s částí mozku, která se nazývá hypotalamus.

Tvorbu a uvolňování růstového hormonu kontrolují dva hormony nazývané GHRH (growth hormone releasing hormone) a somatostatin. Tyto dva hormony se tvoří v hypotalamu. GHRH stimuluje tvorbu růstového hormonu, somatostatin ji naopak potlačuje.

Růstový hormon se netvoří po celý den ve stejném množství, ale ve vlnách. Nejvyšší koncentrace v krvi je časně po usnutí. Během puberty se výrazně zvyšuje množství růstového hormonu. To má za následek takzvané pubertální růstové urychlení. Tvorba růstového hormonu přetrvává po celý život, ale s přibývajícím věkem se jeho množství snižuje.

I když v dospělosti nepotřebujeme takové množství růstového hormonu jako v dětství, stále hraje důležitou roli. Důvodem je to, že růstový hormon nemá vliv jen na růst. Reguluje metabolismus, podílí se na udržení normálního složení těla a pomáhá udržet dobrou kvalitu života.

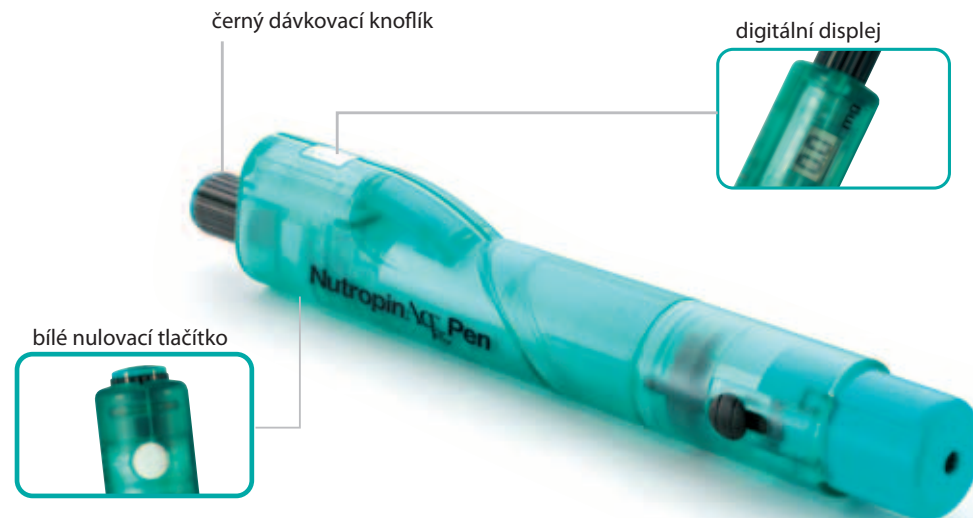
Co způsobuje deficit růstového hormonu?

Pokud se deficit růstového hormonu objeví až po ukončení růstu, hovoříme o deficitu s nástupem v dospělosti. Nejčastější příčinou tohoto onemocnění je nezahoubný nádor hypofýzy a jeho léčba. Někdy se může stát, že tento nádor produkuje některý další hormon, např. prolaktin. Jindy je nefunkční a neprodukuje žádný hormon. Protože je hypofýza uložena v malé prohlubni zvané turecké sedlo, rostoucí nádor utlačuje okolní zdravou tkáň, a to způsobuje hormonální deficity. Deficit růstového hormonu je obvykle první, který se objeví. Také operační léčba nádoru hypofýzy pak může být příčinou snížené sekrece růstového hormonu. Dalšími příčinami deficitu růstového hormonu u dospělých může být nádor v oblasti hypotalamu nebo ozařování této oblasti.

U některých dospělých pacientů vznikl deficit již v dětství jako následek nádoru hypotalamo – hypofyzární oblasti nebo jiných nitrolebních nádorů a jejich léčby operací anebo ozařováním. Často je příčina neznámá (tzv. idiopatický deficit růstového hormonu). Idiopatický deficit růstového hormonu zjištěný v dětství může přetrvávat po celý život, ale také nemusí být v časně dospělosti již potvrzen. Příčina těchto diskrepantních nálezů není zcela jasná.

Co má za následek nedostatek růstového hormonu u dospělých?

Dospělí pacienti s nedostatkem růstového hormonu mohou mít sníženou kvalitu života, která je charakterizována únavou, ztrátou energie, neschopností soustředění se a pocitem, že nemohou splnit dohodnuté úkoly. U některých pacientů může být deficit růstového hormonu spojen s redukcí kostní denzity a s tím souvisejícím vyšším rizikem zlomenin. Deficit růstového hormonu vede také k úbytku svalové hmoty a nižší fyzické výkonnosti a zvýšenému množství tuku v těle. Hladiny cholesterolu jsou zvýšené a mohou zvýšit riziko srdečního onemocnění a mrtvice. Uvedené projevy nedostatku růstového hormonu lze ovlivnit dlouhodobou substituční léčbou růstovým hormonem.



Jaký je efekt terapie růstovým hormonem?

Terapie růstovým hormonem u dospělých má primárně za úkol zlepšit kvalitu života. Léčení pacienti často uvádějí, že mají více energie a lépe zvládají svůj každodenní život. Růstový hormon má další prospěšné efekty. Zvyšuje kostní denzitu, podíl svalové hmoty v těle a naopak snižuje podíl tuku (při zachování stejné tělesné hmotnosti). Významně se snižují hladiny cholesterolu v krvi, srdce pracuje efektivněji a další příznaky eventuálního srdečního onemocnění se zlepšují. Stejně tak se zvyšuje svalová síla a tělesná výkonnost.

Jak probíhá terapie růstovým hormonem?

Růstový hormon je bílkovina, a proto nemůže být užíván v tabletách. Je aplikován jednou denně jako podkožní injekce. Aplikace se provádí večer před usnutím. Váš lékař nebo zdravotní sestra Vám řekne více o speciálních aplikačních perech, která jsou k dispozici.

Na začátku léčby si budete aplikovat jen velmi nízkou dávku. Váš lékař nebo zdravotní sestra vám budou odebírat každé 4 týdny krev ke zjištění hladiny dalšího hormonu, který se jmenuje IGF-I. Dávka bude pomalu zvyšována tak, aby hladina IGF-I zůstala v normálním rozmezí. Lékař se Vás bude ptát na eventuální nežádoucí účinky. Poté co bude dosaženo stabilní dávky růstového hormonu, budete chodit na kontrolní krevní vyšetření jen každých 6 – 12 měsíců.

Jak se růstový hormon vyrábí?

Až do roku 1985 se růstový hormon vyráběl extrakcí z lidských hypofýz. Od tohoto roku je však vyráběn synteticky pomocí metody tzv. rekombinantní DNA. Tato metoda spočívá v tom, že do bakterie (*Escherichia coli*) se vloží gen pro lidský růstový hormon. Díky tomu jsou bakterie schopné tento hormon vyrábět. Takto vyrobený růstový hormon je plně identický s lidským růstovým hormonem.

Má léčba růstovým hormonem nežádoucí účinky?

Výskyt většiny nežádoucích účinků souvisí s podávanou dávkou a objevují se, pokud je dávka příliš vysoká. Mezi nejčastěji uváděné nežádoucí účinky patří otoky kloubů a prstů,