



# Akromegalie

prof. MUDr. Michal Kršek, CSc.

Mgr. Vladimíra Kršková

Informace pro pacienty



## OBSAH

Co je to akromegalie? .....	2
Co je to růstový hormon a jaké jsou jeho účinky? .....	2
Jaké jsou příčiny akromegalie? .....	2
Jaké jsou klinické příznaky akromegalie? .....	3
Jak probíhá diagnostika akromegalie? .....	8
Jaká je léčba akromegalie? .....	9
Co bude následovat po léčbě akromegalie? .....	10
Kde mohu získat další informace? .....	11
Vybraná česká literatura .....	11
Seznam základních pojmů a zkratk .....	11

## CO JE TO AKROMEHALIE?

**AKROMEHALIE JE ONEMOCNĚNÍ, KTERÉ POPRVÉ POPSAL FRANCOUZSKÝ FYZIOLOG A NEUROLOG PIERRE MARIE (1853–1940) V ROCE 1886 JAKO ONEMOCNĚNÍ CHARAKTERIZOVANÉ ZVĚTŠENÍM HORNÍCH A DOLNÍCH KONČETIN A HLAVY. NÁZEV JE ODVOZEN OD ŘECKÝCH SLOV AKROS - KRAJNÍ, OKRAJOVÝ A MEGALOS - VELKÝ). JEDNÁ SE O ONEMOCNĚNÍ VZÁCNÉ. POČET NOVÝCH PŘÍPADŮ AKROMEHALIE JE ODHADOVÁN NA 3–4 NOVÉ PŘÍPADY NA 1 000 000 OBYVATEL A 1 ROK A POČET PACIENTŮ ŽIJÍCÍCH S DIAGNÓZOU AKROMEHALIE NA 40–70 PŘÍPADŮ NA 1 000 000 OBYVATEL. JEDNÁ SE O ONEMOCNĚNÍ ZPŮSOBENÉ NADBYTKEM RŮSTOVÉHO HORMONU (SOMATOTROPNÍ HORMON, STH). KLINICKÉ PROJEVY NADBYTKU RŮSTOVÉHO HORMONU ZÁVISÍ NA TOM, V JAKÉM OBDOBÍ ŽIVOTA ČLOVĚKA VZNIKNE.**

- **Gigantismus** je označení pro vzácnou situaci, kdy k nadměrné sekreci STH dojde před ukončením růstu člověka. Hlavním klinickým příznakem je proto růst postiženého jedince do délky.

- **Gigantoakromegalie** je označení pro stav, kdy k nadměrné sekreci STH dojde před ukončením růstu, ale pokračuje i poté, co dojde k jeho ukončení. Klinický

obraz je pak kombinací příznaků gigantismu a akromegalie. Popisy a vyobrazení pacientů pravděpodobně trpících uvedenými chorobami jsou známy od starověku.

- **Akromegalie** je soubor příznaků, který vzniká tehdy, dojde-li k nadměrné sekreci růstového hormonu po dokončení růstu jedince a tento stav bude dále popsán v této brožuře.

## CO JE TO RŮSTOVÝ HORMON A JAKÉ JSOU JEHO ÚČINKY?

Růstový hormon (STH) je hormonem, který je produkován předním lalokem podvěšku mozku neboli hypofýzy (Obr. 1) a v průběhu nitroděložního vývoje též placentou. Je důležitý pro procesy růstu a vývo-

je organismu především v období dětského věku a dospívání, ale v průběhu celého života je důležitý v regulaci metabolismu cukrů, tuků i bílkovin, v rozvoji svalové hmoty a síly a také pro vývoj a metabolismus kostí.

## JAKÉ JSOU PŘÍČINY AKROMEHALIE?

Akromegalie je způsobena nadměrnou produkcí a sekrecí STH, jeho zvýšenými koncentracemi v krvi a následně zvýšeným působením STH na buňky, tkáň a orgány lidského těla. Kromě STH se na rozvoji příznaků akromegalie podílí řada dalších

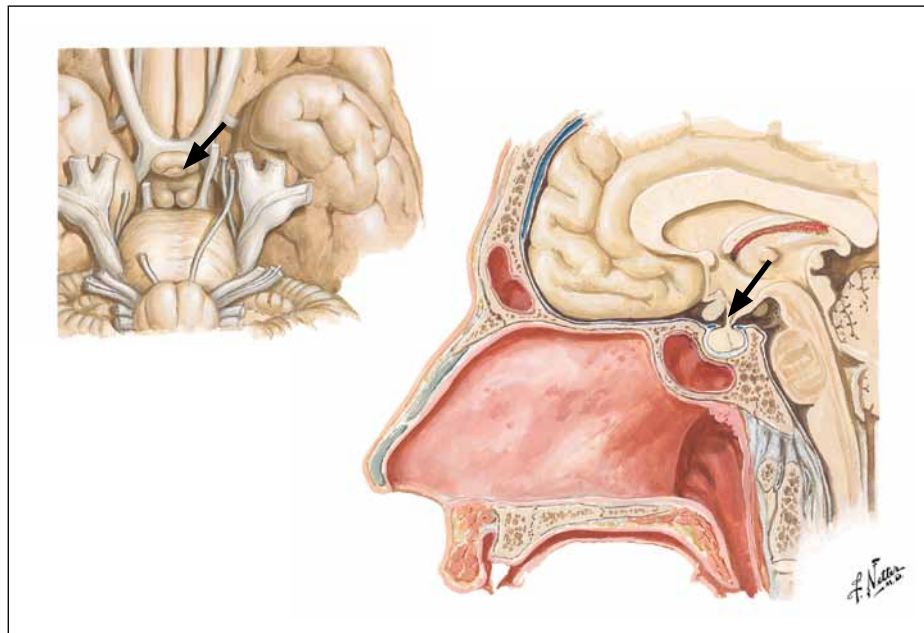
látek, především tzv. inzulínu podobný růstový faktor-I (IGF-I), jehož produkce je stimulována STH.

STH je v lidském organismu produkován předním lalokem podvěšku mozku

(hypofýzy). Příčinou nadprodukce STH je téměř vždy nádor podvěsku mozkového, který je v naprosté většině případů nezhoubný (tzv. adenom).

Extremně vzácně může být příčinou nádor produkující tzv. somatoliberin, který je hormonem za normálních okolností stimulačním sekreci růstového hormonu, nebo může být příčinou porucha regulace sekrece STH.

**Obrázek 1.** Podvěsek mozkový (hypofýza)  
Lokalizace hypofýzy je označena šipkou. (www.netterimages.com)



## JAKÉ JSOU KLINICKÉ PŘÍZNAKY AKROMEGALIE?

**KLINICKÉ PŘÍZNAKY AKROMEGALIE JSOU ZPŮSOBENÉ JEDNAK NADMĚRNOU SEKRECI RŮSTOVÉHO HORMONU A TAKÉ MOHOU BÝT ZPŮSOBENY LOKÁLNÍM PŮSOBENÍM ADENOMU HYPOFÝZY NA ZDRAVOU HYPOFYZÁRNÍ TKÁŇ A NA OKOLNÍ STRUKTURY.**

### • Zvětšení koncových partií

Zvětšení koncových partií je pro akromegalii typické a je podle něj pojmenována. Podílí se na ní kostní změny a také zvětšení objemu měkkých tkání. Tyto změny se vyvíjejí pomalu a po řadu let nejsou nápad-

né a unikají pozornosti lékařů i pacientů. Hlava se zvětšuje, pacienti nosící klobouky, případně helmy, udávají, že si musí kupovat větší velikosti. Dochází ke zvýraznění čela, zvětšení nadočnicových oblouků, nosu, uší a rtů. Typické je zvětšení čelistí, více vyjád-



**Obrázek 2.** Vzhled obličeje pacienta s akromegalií (z archivu autora)



**Obrázek 3.** Zvětšení rukou a rozšíření prstů na rukou (tzv. kolíkovité prsty) u pacienta s gigantakromegalií (Z archivu autora)



**Obrázek 4.** Rozšíření pat u pacienta s akromegalií (Z archivu autora)

dřené v oblasti dolní čelisti. (obr. 2) V důsledku růstu čelistí dochází k rozestupu zubů, poruše skusu a větší kazivosti zubů. Zvětšuje se též jazyk. Dochází ke zvětšení rukou a nohou. Pacienti, často až při cíleném dotazu, uvádějí, že si již nenasadí prstýnek, musí si kupovat stále větší boty a rukavice. Typicky dochází k rozšíření prstů do obrazu tzv. kolíkovitých prstů. (Obr. 3) Typické je zvětšení nohou především do šířky, nápadné zejména v oblasti paty, na kterém se podílí jak změny kostní, tak ztlustění kůže a podkoží. (Obr. 4)

#### • Příznaky z postižení pohybového systému

Změny postihují prakticky všechny klouby i kosti. U pacientů s dokončeným růstem a uzavřenými růstovými ploténkami nemůže docházet k růstu kostí do délky a dochází především k tvarovým změnám kloubních ploch, poruchám funkce kloubů a k předčasnému rozvoji degenerativních změn (artrózy). Takto změněné klouby pak bolí a vedou k omezení hybnosti. K podobným změnám dochází i v oblasti páteře, mohou být přítomny bolesti zad, při dlouhotrvajícím onemocnění se zvětšuje vyklenutí páteře (tzv. hyperkyfóza). Do klinického obrazu akromegalie patří i postižení svalů, objevuje se svalová slabost a bolesti.

#### • Příznaky z postižení kůže a podkoží

Nadbytek STH a IGF-I vede ke ztlustění kůže a podkoží. Dále dochází ke zvětšení a zvýšené činnosti (hypertrofii) potních a mazových kožních žláz a ke zvýšenému pocení a mastné kůži.

#### • Příznaky z postižení kardiovaskulárního systému (srdce a cévy)

Kardiovaskulární postižení je pro akromegálii typické a významnou měrou se podílí na zvýšené nemocnosti. Zvyšuje se krevní tlak, dochází ke zbytnění svaloviny srdeční, rychleji se rozvíjí aterosklerotické postižení tepen, v pokročilých případech může docházet ke vzniku srdečního selhání, poruchám srdečního rytmu, rozvoji ischemické choroby srdeční a k poruše funkce srdečního svalu.

#### • Příznaky z postižení trávicího systému

U akromegalie dochází i ke zvětšení vnitřních orgánů. Zvětšuje se jazyk, slinné žlázy, játra a slezina. Specifickým problémem je postižení tlustého střeva u akromegalie. Byl prokázán zvýšený výskyt polypů tlustého střeva a zvýšené riziko vzniku rakoviny tlustého střeva.

#### • Příznaky z poruch metabolismu

Hlavním metabolickým důsledkem akromegalie je snížení citlivosti tkání na pů-

sobení inzulínu, které může vést až k tzv. poruše glukózové tolerance a k cukrovce (diabetes mellitus). Z dalších změn může docházet k poruchám metabolismu tuků a k zadržování sodíku a vody v ledvinách a následnému zvýšenému výskytu otoků.

### • Endokrinní poruchy spojené s akromegalií

Kromě nadměrné produkce STH se u akromegalie mohou vyskytnout další endokrinologické poruchy (poruchy funkce žláz s vnitřní sekrecí). Adenom produkující STH může zároveň produkovat i další hormony, nejčastěji prolaktin (PRL) a thyreotropní hormon (TSH) a nadprodukce těchto hormonů může ovlivňovat klinický obraz akromegalie. Na druhou stranu může být adenom hypofýzy tak velký, že utlačuje zbývající zdravou část podvěsku mozkového a tak může způsobovat nedostatečnou sekreci zbývajících hormonů hypofýzy, v tom případě je pak potřebné nahrazovat příslušnou substituční léčbou činnost cílové žlázy nebo nahrazovat nedostatek příslušného hormonu.

### • Příznaky z postižení dýchacího systému

Typické je postižení horních cest dýchacích. Zvětšují se vedlejší nosní dutiny a hrtan a následně dochází k typickým změnám hlasu (vyšší hloubka, zhrubění). Změny v oblasti hrudníku a páteře mohou vést k obtížnějšímu dýchání a dechové nedostatečnosti. U pacientů s akromegalií se častěji vyskytuje syndrom spánkové apnoe s poruchami spánku (chrápání, poruchy dýchání ve spánku).

### • Příznaky z postižení nervového systému

U pacientů s akromegalií jsou častým klinickým příznakem bolesti hlavy, které mohou být i intenzivní. U pacientů s akromegalií se dále častěji vyskytuje tzv. syndrom kar-

pálního tunelu (brnění a poruchy citlivosti a případně i hybnosti ruky a prstů v důsledku útlaku nervů v oblasti zápěstí) a úspěšná léčba akromegalie vede často k jeho úpravě i bez nutnosti chirurgického zákroku.

### • Psychické příznaky

Psychické příznaky jsou u pacientů s akromegalií nekonstantní. U pacientů s výrazně vyjádřenými klinickými příznaky může být psychika alterována vzhledem nemocných, obavami o další vývoj a o zdravotní stav. Častější jsou změny nálady.

### • Celkové příznaky

K celkovým příznakům patří především únavnost, slabost a nevykonnost, jejichž intenzita závisí na aktivitě onemocnění, stupni rozvoje příznaků akromegalie a případných přidružených poruch, chorob a komplikací.

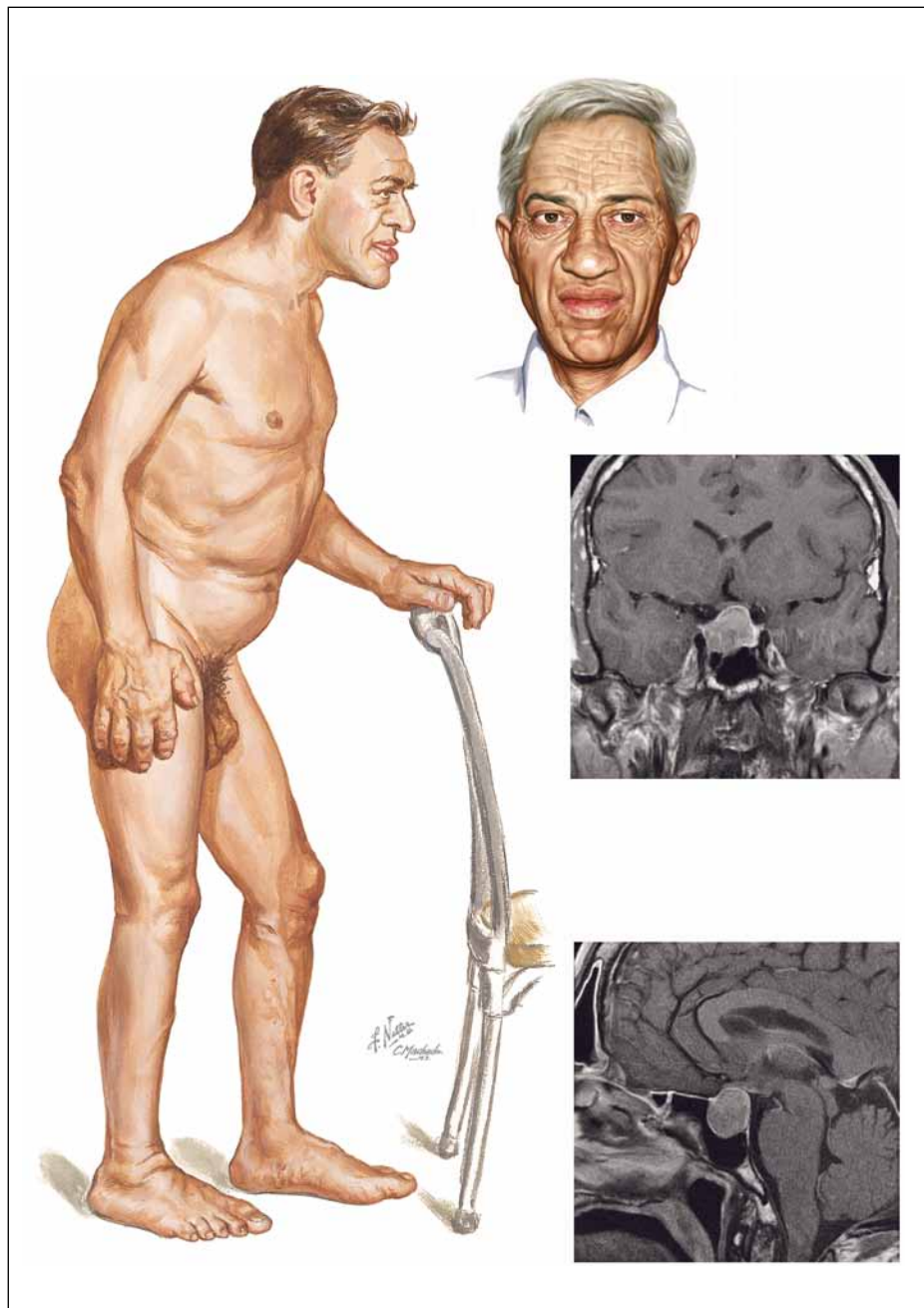
### • Příznaky z útlaku okolních struktur adenomem hypofýzy

Adenomy hypofýzy se sekrecí STH jsou většinou větší než 1 cm (tzv. makroadenomy) a mohou utlačovat struktury v bezprostředním okolí podvěsku mozkového. Mohou utlačovat zdravou tkáň hypofýzy a vést k poruše sekrece ostatních hormonů. Útlak zrakového nervu (n. opticus), který se nachází nad podvěskem mozkovým, může vést k poruchám zraku, typicky poruchám rozsahu zorného pole. Při útlaku struktur vedle hypofýzy může docházet k poruchám oko-hybných nervů a vést k poruchám pohyblivosti očního bulbu, dvojitému vidění, nebo poklesu očního víčka. Poruchy jiných struktur, zejména centrálního nervového systému, se vyskytují vzácně u tzv. gigantických adenomů.

Stručné shrnutí klinických příznaků akromegalie je uvedeno v tabulce.

<b>Tabulka 1. Přehled klinických příznaků akromegalie</b>	
<b>Kostní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvětšení koncových (akrálních) částí</li> <li>• Zhrubění rysů v obličeji</li> <li>• Předkus, rozestup zubů</li> <li>• Postižení kloubů, bolesti kloubů</li> </ul>
<b>Měkké tkáně</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvětšení jazyka</li> <li>• Otoky měkkých tkání</li> </ul>
<b>Kožní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ztlustělá kůže</li> <li>• Zvýšené pocení</li> <li>• Mastná pleť</li> <li>• Kožní fibromy (nezhoubné vazivové nádorky)</li> <li>• Zvýšené ochlupení</li> </ul>
<b>Nervosvalové</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poruchy citlivosti, brnění</li> <li>• Syndrom karpálního tunelu</li> <li>• Svalová slabost</li> </ul>
<b>Endokrinní (z poruchy žláz s vnitřní sekrecí)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvětšení štítné žlázy (struma)</li> <li>• Zvýšená hladina prolaktinu (hyperprolaktinemie)</li> <li>• Snížení funkce žláz s vnitřní sekrecí ovládaných hypofýzou.</li> </ul>
<b>Metabolické</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porucha glukózové tolerance nebo diabetes mellitus (cukrovka)</li> <li>• Změny koncentrací minerálů v krvi a moči</li> </ul>
<b>Gastrointestinální (vyplývající z trávicího ústrojí)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Častější polypy tlustého střeva, vyšší riziko zhoubného nádoru tlustého střeva</li> <li>• Zvětšení orgánů</li> </ul>
<b>Kardiovaskulární (srdečně-cévní)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysoký krevní tlak</li> <li>• Zbytnění srdečního svalu</li> <li>• Poruchy funkce srdce</li> </ul>
<b>Respirační (vyplývající z dýchacího ústrojí)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Změny hrtanu, zhrubění hlasu</li> <li>• Zvětšení vedlejších nosních dutin</li> <li>• Syndrom spánkové apnoe (poruchy dechu ve spánku, chrápání)</li> </ul>
<b>Genitourinární (vyplývající z pohlavního a močového ústrojí)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poruchy menstruace u žen</li> <li>• Neplodnost u žen</li> <li>• Snížené libido u mužů</li> <li>• Poruchy potence u mužů</li> <li>• Močové kameny</li> </ul>
<b>Celkové</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Únava</li> <li>• Bolesti hlavy</li> <li>• Vzestup hmotnosti</li> </ul>
<b>Psychické</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deprese</li> <li>• Snížená vitalita</li> </ul>
<b>Lokální (místní, vyplývající z útlaku okolních struktur nádorem hypofýzy)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porucha zorného pole</li> <li>• Poškození okohybných nervů</li> <li>• Bolesti hlavy</li> </ul>





**Obrázek 5.** Vzhled pacienta s akromegalií a snímky adenomu hypofýzy na vyšetření magnetickou rezonancí (www.netterimages.com)

## JAK PROBÍHÁ DIAGNOSTIKA AKROME GALIE?

**POKUD JE U PACIENTA NA ZÁKLADĚ KLINICKÝCH PŘÍZNAKŮ VYSLOVENO PODEZŘENÍ NA AKROME GALII, JE PACIENT ODESLÁN NA SPECIALIZOVANÉ ENDOKRINOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ. ENDOKRINOLOGIE JE LÉKAŘSKÝ OBOR ZABÝVAJÍCÍ SE ONEMOCNĚNÍM ŽLÁZ S VNITŘNÍ SEKRECÍ (ENDOKRINNÍCH ŽLÁZ).**

**ENDOKRINOLOG ZHODNOTÍ KLINICKÝ STAV PACIENTA. K POTVRZENÍ DIAGNÓZY AKROME GALIE JE NUTNÉ PROVEDENÍ ŘADY DIAGNOSTICKÝCH BIOCHEMICKÝCH TESTŮ, Z NICHŽ ZÁKLADNÍ JSOU UVEDENY NÍŽE.**

### • Vyšetření koncentrací STH

Vzhledem k tomu, že koncentrace STH v krvi během dne kolísá, je potřebné vycházet z opakovaného stanovení jeho koncentrací a z tzv. testu se zátěží glukózou (oGTT – orální glukózový toleranční test).

Opakované odběry na stanovení koncentrací STH provádíme obvykle ráno tak, že krev odebereme nejméně třikrát v intervalu 1 hodiny mezi jednotlivými odběry. Test se zátěží glukózou provádíme ráno nalačno tak, že po provedení bazálních (základních odběrů) pacient vypije roztok obsahující 75 g glukózy a poté odebíráme krev na stanovení STH po dobu dvou hodin ve 30min. intervalech. Po podání glukózy by mělo docházet ke snížení koncentrací STH pod požadovanou hodnotu.

### • Vyšetření koncentrací IGF-I

Koncentrace IGF-I jsou během dne relativně stabilní a nepřímě odrážejí denní produkci STH. K jejich stanovení proto postačuje provedení jednoho odběru krve. Výsledek srovnáváme s příslušnými normami podle věku a pohlaví pacienta.

### • Vyšetření ostatních laboratorních parametrů

Nedílnou součástí endokrinologické diagnostiky je posouzení sekrece ostatních hypofyzárních hormonů. Proto při odběrech provádíme i příslušná laboratorní vyšetření.

### • Zobrazovací metody

Poté, co endokrinolog na základě výsledků laboratorních vyšetření potvrdí diagnózu akromegalie, následuje zobrazovací vyšetření hypofýzy. Základním a dnes zároveň nejpřesnějším zobrazovacím vyšetřením hypofýzy je magnetická rezonance (MR), která dokáže zobrazit i malé adenomy a dobře zobrazí i vztah adenomu hypofýzy k okolním strukturám.

### • Oční vyšetření

V případě že vyšetření MR prokáže kontakt adenomu hypofýzy se zrakovým nervem, nebo dokonce jeho útlak, je nutné provedení očního vyšetření, zejména vyšetření tzv. perimetru. Vyšetření perimetru posoudí rozsah tzv. zorného pole a tím odhalí případný útlak zrakového nervu a posoudí jeho závažnost.

AKROMEGALIE JE V DNEŠNÍ DOBĚ LÉČITELNÉ ONEMOCNĚNÍ A MÁME K DISPOZICI NĚKOLIK ZPŮSOBŮ LÉČBY.

### • Cíle léčby akromegalie

Cíle léčby akromegalie jsou následující:

1. Odstranění nebo alespoň zmenšení objemu nádoru hypofýzy, pokud možno za současného zachování funkce zdravé tkáně.
2. Snížení sekrece STH a tím jeho koncentrací na požadované hodnoty.
3. Normalizace koncentrací IGF-I.
4. Úprava a minimalizace důsledků přidružených poruch.

### • Neurochirurgická léčba

Základní metodou léčby akromegalie je léčba neurochirurgická spočívající v odstranění nádoru hypofýzy. Pokud není technicky možné úplné odstranění, pak je provedeno jeho zmenšení. Operace nádoru hypofýzy má být prováděna ve specializovaných neurochirurgických centrech u specializovaného neurochirurga. Operace se dnes ve více než 90 % provádí tzv. transsfenoidálním přístupem. Jedná se o velmi šetrný přístup cestou dutiny nosní a dutiny kosti klínové a výkon se provádí za použití moderních technik, endoskopu, mikroskopu a navigace pomocí MR.

### • Léčba radiační

Pokud neurochirurgická léčba nevede k úplnému odstranění nádoru hypofýzy nebo není možná, je možné použít léčbu ozářením, tzv. radiační léčbu. V dnešní době jsou používány stereotaktické techniky ozáření, kde je maximální dávka soustředěna na nádor hypofýzy a dávka na okolní tkáň je minimalizována tak,

aby nedošlo k jejich poškození. Obvykle používáme tzv. Leksellův gamanůž, alternativně v případě potřeby či nemožnosti použití gamanože tzv. cyber kníže, nebo tzv. konformní frakcionovanou radioterapii lineárním urychlovačem. Doba od ozáření do uplatnění účinku radioterapie se obvykle pohybuje v řádu několika let.

### • Léčba medikamentózní

Pokud neurochirurgická, případně neurochirurgická a radiační léčba, nevedou k normalizaci sekrece růstového hormonu, musíme použít léčbu medikamentózní. Tu používáme i tehdy, čekáme-li na uplatnění účinku léčby radiační a zřídka i jako léčbu základní (primární).

### • Agonisté dopaminu

Jsou to léky napodobující účinek přirozeně se vyskytujícího hormonu dopaminu, který tlumí sekreci růstového hormonu. Obsahují látky bromokryptin nebo kabergolin a podávají se ve formě tablet, jsou nejlevnější a jejich podávání pro pacienty nejjednodušší. Jsou nejméně účinné z uvedených skupin léků, ale léčba jimi může být u malé části pacientů dostačující.

### • Analoga somatostatinu

Jedná se o léky napodobující účinek přirozeně se vyskytujícího hormonu somatostatinu. Patří mezi ně léky obsahující účinné látky lanreotid, octreotid nebo pasireotid, které mají oproti přirozenému somatostatinu vyšší účinnost a používané lékové

formy mají prodloužené uvolňování. Proto je možné je podávat v delších časových intervalech, nejčastěji každé 4 týdny. Podávají se ve formě podkožních nebo nitrosvalových injekcí, snižují koncentrace STH a IGF-I u většiny pacientů a u části pacientů vedou též ke zmenšení nádoru hypofýzy. Mohou mít nežádoucí účinky, zejména bolesti břicha, nevolnost a průjmy, které jsou přechodné. Při jejich podání je zvýšené riziko tvorby žlučových kamenů. V závislosti na podávaném preparátu se může objevit zhoršení metabolismu glukózy nebo zhoršení kompenzace diabetes mellitus.

### • **Blokátory receptoru pro STH**

T.č. je na trhu lék obsahující účinnou látku pegvisomant, který blokuje účinek růstového hormonu na buněčných strukturách, tzv. receptorech. Lék se aplikuje ve formě podkožních injekcí a u většiny pacientů je nutná každodenní aplikace. Může se používat samostatně, ale častější a výhodnější je podávání v kombinaci, zejména s analogy somatostatinu. V průběhu léčby se může objevit vzestup hodnot tzv. jaterních testů, které je proto potřeba v průběhu léčby kontrolovat.

## CO BUDE NÁSLEDOVAT PO LÉČBĚ AKROMEGALIE?

U většiny pacientů s akromegalií je možné výše uvedenými postupy a případně jejich kombinací dosáhnout normalizace sekrece růstového hormonu nebo jeho biologických účinků. V takovém případě se dostaví zlepšení stavu, zmírnění bolesti hlavy a bolesti kloubů, vymizení otoků měkkých tkání, zlepšení nebo úprava poruchy metabolismu glukózy, může dojít ke zlepšení či ústupu syndromu spánkové apnoe a syndromu karpálního tunelu. Pokud je postižené srdce, po úspěšné době může dojít ke zlepšení a pokud změny nejsou příliš pokročilé, pak i k úplné úpravě. I přes úspěšnou léčbu však nedochází k úpravě změn na kostech. V některých pokročilých případech je možná částečná kosmetická úprava za pomoci plastických či obličejových chirurgů.

Stav pacienta po léčbě akromegalie také závisí na přidružených poruchách a výsledné funkci hypofýzy. Proto je nutné pacienta i po úspěšném vyléčení akromegalie sledovat a případné přidružené poruchy léčebně ovlivňovat.

Z endokrinologického hlediska může po léčbě někdy docházet k nedostatečnosti sekrece hormonů hypofýzy (tzv. hypopituitarismus). Nejčastěji se setkáváme, v sestupném pořadí podle frekvence s nedostatečnou sekrecí růstového hormonu (STH či GH), luteinizačního (LH) a folikulostimulačního hormonu (FSH) (hormony regulující činnost pohlavních žláz) a tyreotropního hormonu (TSH) (hormon regulující činnost štítné žlázy). Případné vzniklé deficity funkce je nutné nahrazovat (substituovat). Nedostatečná sekrece hypofyzárních hormonů může být přechodná nebo trvalá. Kromě výše uvedených deficitů se u části pacientů může vyskytovat nedostatečná sekrece antidiuretického hormonu, tzv. diabetes insipidus centralis (žíznivka), který se projevuje poruchou koncentrace moči, nadměrným močením a žízní. Diabetes insipidus může být přechodný nebo trvalý a je nutné ho léčit podáváním tzv. desmopressinu. Léčbu indikuje a vede ošetřující endokrinolog.

## KDE MOHU ZÍSKAT DALŠÍ INFORMACE?

### The Pituitary Society

VA Medical Center, 423 East 23rd Street,  
Rm 16048 aW New York, Ny 10010, USA

<https://pituitarysociety.org/>

<http://akromegalie.meditorial.cz>

## VYBRANÁ ČESKÁ LITERATURA

1. Hána, V.: Endokrinologie pro praxi. *Maxdorf*, Praha, 2015, 224 s.
2. Kršek, M.: Akromegalie a gigantismus. *Postgraduální medicína*, 2011, 14(4), s. 360-367. ISSN 1212-4184.
3. Kršek, M.: Akromegalie: současný pohled. *Vnitř Lék*, 2015, 61(10), s. 900-904.
4. Kršek, M.: Endokrinologie (Endocrinology). *Galén*, Praha, 2011, 97 s.

## SLOVNÍK ZÁKLADNÍCH POJMŮ A ZKRATEK

<b>Akromegalie</b>	Onemocnění vyvolané nadměrnou sekrecí růstového hormonu v dospělosti, po ukončení růstu.
<b>Adenom</b>	Nezhoubný (benigní) nádor vycházející z tzv. epiteliální tkáně (včetně žlázového epitelu).
<b>CT</b>	Výpočetní tomografie. Zobrazovací metoda.
<b>Endokrinolog</b>	Lékař specialista, zabývající se poruchami činnosti a onemocněními žláz s vnitřní sekrecí (endokrinních žláz).
<b>FSH</b>	Folikuly stimulující hormon. Hormon produkováný hypofýzou, který stimuluje tvorbu spermií ve varlatech u mužů a dozrávání folikulů ve vaječnících u žen.
<b>Gigantismus</b>	Onemocnění vyvolané nadměrnou sekrecí růstového hormonu v dětství a adolescenci, před ukončením růstu.
<b>Gigantoakromegalie</b>	Onemocnění vyvolané nadměrnou sekrecí růstového hormonu vzniklou před dokončením růstu a trvající i po jeho dokončení.
<b>Hormon</b>	Látka produkováná žlázou s vnitřní sekrecí, která působí na cílové buňky a tkáně, kde vyvolává příslušné biologické účinky.

## SLOVNÍK ZÁKLADNÍCH POJMŮ A ZKRATEK

<b>Hypofýza</b>	Podvěsek mozkový.
<b>Hypopituitarismus</b>	Snížená funkce hypofýzy.
<b>Hypotalamus</b>	Struktura na spodině mozku důležitá pro endokrinní regulace.
<b>IGF-I</b>	Inzulinu podobný růstový faktor-I (insulin-like growth factor-I)
<b>Karcinom</b>	Zhoubný (maligní) nádor vycházející z tzv. epiteliální tkáně (včetně žláзовého epitelu).
<b>Luteinizační hormon (LH)</b>	Hormon produkováný předním lalokem hypofýzy, který stimuluje sekreci hormonů ve varlatech u mužů a vaječnicích u žen.
<b>Makroadenom</b>	Nezhoubný nádor. V případě hypofýzy nádor měřící v maximálním rozměru nad 1 cm.
<b>Medikamentózní léčba</b>	Léčba konzervativní, používající léky.
<b>Mikroadenom</b>	Nezhoubný nádor. V případě hypofýzy nádor měřící v maximálním rozměru do 1 cm včetně.
<b>MR</b>	Magnetická rezonance. Zobrazovací metoda.
<b>oGTT</b>	Orální glukózový toleranční test. Test používaný v diagnostice nadměrné sekrece STH a také diabetes mellitus.
<b>Prolaktin (PRL)</b>	Prolaktin (PRL) je hormon předního laloku hypofýzy, je důležitý zejména u žen pro kojení (laktaci) a vývoj a funkci mléčné žlázy, u obou pohlaví může ovlivňovat činnost pohlavních žláz.
<b>Radiochirurgie</b>	Přesně cílené a jednorázové ozáření cílové tkáně, v našem případě většinou nádoru hypofýzy.
<b>Radioterapie</b>	Léčba pomocí ozáření cílové tkáně ve více dávkách podávaných postupně v několika sezeních (frakcionovaně).
<b>Receptory</b>	Struktury na povrchu buňky, prostřednictvím kterých hormony vykonávají své účinky.

## SLOVNÍK ZÁKLADNÍCH POJMŮ A ZKRATEK

<b>Somatoliberin</b>	Hormon tvořený v hypotalamu (struktura mozku), který stimuluje sekreci STH.
<b>Růstový hormon (STH)</b>	Růstový hormon (somatotropin, somatotropní hormon). Někdy také GH (growth hormone).
<b>Transsfenoidální operace hypofýzy</b>	Operace hypofýzy cestou dutiny nosní a dutiny kosti klínové.
<b>Transkraniální operace hypofýzy</b>	Operace hypofýzy s otevřením dutiny lební většinou přes kost čelní.
<b>Thyreotropní hormon (TSH)</b>	Hormon produkováný předním lalokem hypofýzy, který stimuluje sekreci hormonů štítné žlázy.

# negalie

# Krškrom

Kontaktní informace:

**prof. MUDr. Michal Kršek, CSc.**

Endokrinologické centrum  
2. interní klinika Fakultní nemocnice Královské Vinohrady  
a 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

Šrobárova 1150/50  
100 34 Praha 10

Tel/Fax: +420 267 162 710  
E-mail: [michal.krsek@fnkv.cz](mailto:michal.krsek@fnkv.cz)

Novartis s.r.o., Gemini, budova B, Na Pankráci 1724/129, 140 00 Praha 4  
tel.: +420 225 775 111, fax: +420 225 775 195