



Zdroj: <https://www.stoplusjednicka.cz/lidske-hormony-nenahraditelni-pomocnici-poslove-v-nasem-tele>

Hormony si obvykle spojujeme se sexem. Ve skutečnosti toho však mají na svědomí mnohem víc – řídí náš růst, hladinu cukrů v těle, míru tělesného tuku, pocit sytosti i hladu nebo třeba množství červených krvinek

Vousy, chlupy, svaly

TESTOSTERON: zodpovídá za typicky mužské znaky

Navzdory obecně rozšířenému mýtu se mužský pohlavní hormon testosteron nevyskytuje jen u mužů. Najdeme jej i v těle žen, ale v mnohem nižších koncentracích než u dospělých zástupců silnějšího pohlaví. U mužů jsou jeho hlavním zdrojem varlata, přičemž spolu s dalšími podobnými „mužskými“ hormony (*například dihydrotestosteronem*) zodpovídá testosteron třeba za růst vousů, tělesného ochlupení či svalů.

Varlata jej začínají vyrábět dlouho před narozením dítěte a pod jeho vlivem se pak formují typické mužské znaky patrné už u novorozených chlapců. Testosteron a jemu blízké hormony zajistí například vývoj šourku a penisu. Ve stáří jeho produkce ve varlatech klesá, což s sebou nese řadu neklamných průvodních znaků: například nižší sexuální výkonnost, úbytek svaloviny či sklon k nabírání tuku.

V současnosti na trhu existují nejrůznější přípravky ve formě náplastí nebo gelů, které umožňují koncentraci tohoto hormonu v těle zvýšit. V řadě případů však muži testosteron užívají už ve věku, kdy ještě k poklesu jeho hladin nedochází. Mohou si tak vyhnat koncentraci hormonu vysoko nad obvyklé hodnoty, což sice podpoří libido či nárůst svalové hmoty, ale nemusí to zůstat bez následků. K možným nežádoucím účinkům amatérsky provedené testosteronové kúry patří i zvýšená náchylnost k rakovině prostaty.

Vetřelec z plastů

BISFENOL A: ovlivňuje hormony řídící rozmnožování

Do jemného předmětu hormonů a jimi řízených procesů mohou jako horda nájezdníků vtrhnout látky, jež vyprodukoval člověk a které se jeho přičiněním dostaly do životního prostředí, například do vody či do potravin. Odborníci je souhrnně označují jako endokrinní disruptory.

Příkladem takového „bojiče hormonů“ je bisfenol A: Hojně se používal jako tvrdidlo do mnoha plastů, ale i pro zpevnění bankovkového papíru nebo papíru do tepelných tiskáren, jež slouží například pro tisk pokladních účtenek. Bisfenol A se však z plastů v malém množství uvolňuje a v organismu mnoha živočichů včetně člověka narušuje funkci řady hormonů řídících rozmnožování. Kupříkladu u žab může vyvolat změnu pohlaví: Samec vyrůstající v prostředí znečištěném bisfenolem A se nakonec vyvine v samici. Tyto „falešné samičky“ se pak mohou dokonce pářit se samci a plodit potomstvo. U laboratorních myší vyvolává bisfenol A neplodnost, přičemž se zřejmě může podílet i na neplodnosti lidí. Zasahuje také do funkce hormonů řídících hospodaření s energií a přispívá ke vzniku obezity.

Odhaduje se, že účinky endokrinních disruptorů má asi tisícovka látek vyrobených člověkem. K jejich nejzákeřnějším vlastnostem přitom patří působení při velmi nízkých koncentracích. Proměnili jsme životní prostředí v koktejl endokrinních disruptorů. Účinky mnoha z nich se navíc navzájem posilují, a také proto vědci stále nevědí, co všechno mohou mít tyto látky na svědomí.

Zkoumavé čtení: systematické zavedení dílny čtení a oborového čtení do výuky na 2. st. základních škol /na víceletá gymnázia v ČR“, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_076/0016346.

Projekt je financován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.



Lidé malí a velcí

SOMATOTROPIN: řídí tělesný růst

Hormon produkováný malou žlázou zvanou podvěsek mozkový řídí úroveň metabolismu i tělesný růst. Pokud se ho v těle nachází nedostatek, dojde k růstové poruše a daný jedinec zůstane i v dospělosti malý. Dnes je ovšem možné zmíněné onemocnění léčit injekcemi somatotropinu vyráběného uměle. Naopak, nadbytek tohoto hormonu v dospělosti vede k nadměrnému růstu některých částí těla, k tzv. akromegalii.

Pozitivní účinky somatotropinu na celkový metabolismus a dostupnost látky na trhu vyústily v její zneužívání pro sportovní doping. Na růstový hormon dlouho nebyly k dispozici spolehlivé antidopingové testy, tudíž figuroval v pozadí mnoha špičkových sportovních výkonů nedávné minulosti. Například olympiádě konané v roce 2000 v Sydney se někdy přezdívá „*hry růstového hormonu*“: Žeň medailí padající na vrub dopingu somatotropinem tam byla nejvydatnější.

Tukový barometr

LEPTIN: reguluje tělesný tuk

Mezi tkáně, jež produkují vlastní hormony, patří poněkud překvapivě i tělesný tuk. Jedním z významných „sádlových“ hormonů je leptin. S tím, jak v těle přibývá tuku, stoupá i jeho produkce. Leptin působí coby regulátor, a jakmile jeho koncentrace překročí určitou mez, tělo se nadměrně obaluje tukem. Zmíněný fakt vede k potlačení chuti k jídlu a k hubnutí. Pokud naopak organismus strádá, tuková tkáň mizí a leptinu ubývá. Nedostatek hormonu působí jako poplašný signál, jenž vyzývá k urychlenému doplnění energetických rezerv v organismu. Výsledkem bývá zvýšený příjem potravy s preferencí vysoce kalorických jídel.

Hladiny leptinu fungují jako ručička na ukazateli energetických rezerv, což je klíčové pro činnost řady dalších orgánů. Například pro otěhotnění je důležité, aby měla nastávající matka v těle dostatečné zásoby energie. Pokud je vyhublá třeba v důsledku extrémní námahy nebo hladovění při nejrůznějších dietách, zastaví se jí menstruační cyklus a počít nemůže. Pro zdárný vývoj embrya a plodu nemá její organismus dost sil.

K leptinu se upíraly naděje lékařů v boji s šířící se obezitou. Ukázalo se však, že obézní lidé mají tohoto hormonu jen zřídka málo. Jejich tuková tkáň jej produkuje v obrovském množství, nicméně tělo volání po omezení příjmu potravy z různých důvodů ignoruje a nadále holduje přejídání a lenošení.

1. Co může vést k rakovině prostaty?
2. Proč se dnes odebírají vzorky ke zjištění dopingu?

Zkoumavé čtení: systematické zavedení dílny čtení a oborového čtení do výuky na 2. st. základních škol /na víceletá gymnázia v ČR“, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_076/0016346.

Projekt je financován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.



-
3. Kdy, pod vlivem čeho neotěhotní vyhublá žena?
-
4. Jak a čím člověk ovlivňuje činnost hormonů?
-
5. Vysvětli tyto pojmy:
- a) amatéři -
 - b) koktejl endokrinních disruptorů -
 - c) neklamné průvodní znaky -
 - d) regulátor -
 - e) akromegalie -
 - f) jemné předivo hormonů -
 - g) jako horda nájezdníků -