

# Gastrointestinální hormony

**Gastrointestinální hormony** jsou biologicky aktivní polypeptidy produkované žláзовými a nervovými buňkami ve sliznici gastrointestinálního traktu. Tyto hormony působí převážně parakrinně, jsou ale také vylučované do krve. [1]

Hormony gastrointestinálního traktu rozdělujeme do dvou hlavních skupin:

- **gastrinová skupina** – hlavními představiteli jsou **gastrin** a **cholecystokinin**
- **sekretinová skupina** – hlavními představiteli jsou **sekretin**, **glukagon**, **GIP**, **VIP**.

## Gastrin

[Podrobnější informace naleznete na stránce Gastrin.](#)

Gastrin **stimuluje sekreci** žaludeční a pankreatické šťávy, inzulínu a glukagonu, **motilitu** žaludku a střeva, zvyšuje tonus dolního jícnového svěrače a má **trofický účinek** na sliznici trávicího traktu. Sekrece gastrinu G-buňkami je stimulována vzestupem **pH** žaludečního obsahu, přítomností **aminokyselin a peptidů** v žaludku a **parasymptikem**. Naopak pokles pH žaludečního obsahu a hormon somatostatin mají na sekreci gastrinu tlumivý účinek.

## Cholecystokinin (CCK)

[Podrobnější informace naleznete na stránce Cholecystokinin.](#)

CCK vyvolává **kontrakce žlučníku** a **relaxaci Odiho svěrače**, stimuluje **sekreci pankreatické šťávy** bohaté na enzymy. **Inhibuje vyprazdňování žaludku**, má trofický účinek na pankreas, zvyšuje sekreci **enterokinázy**, může zvyšovat **motilitu tenkého střeva a tračníku**, stimuluje sekreci **glukagonu**, přechodně zvyšuje **intracelulární koncentraci vápníku**.

## Sekretin

[Podrobnější informace naleznete na stránce Sekretin.](#)

Hlavním účinkem sekretinu je **stimulace pankreatické sekrece**, hlavně pankreatických ductů. Zvyšuje sekreci  $\text{HCO}_3^-$ , vody a iontů, a tím tedy sekreci vodnaté alkalické pankreatické šťávy. Snižuje sekreci žaludeční šťávy a může způsobit kontrakci pylorického svěrače. **Tlumí pohyby** tlustého střeva.

## Glukagon

[Podrobnější informace naleznete na stránce Glukagon.](#)

Vzniká v buňkách A Langerhansonových ostrůvků a pravděpodobně i v některých buňkách stěny GIT. Podnětem pro jeho sekreci je hypoglykémie.

**Tlumí sekreci a motilitu** žaludku a tenkého střeva, snižuje tonus dolního svěrače jícnu.

## Gastrický inhibiční polypeptid (GIP)

[Podrobnější informace naleznete na stránce Gastrický inhibiční polypeptid.](#)

Hormon je produkován **buňkami K** sliznice duodena a jejunu. Sekrece je stimulována přítomností **glukózy** a štěpných produktů **tuků** a **bílkovin**. Jeho hlavním účinkem je **stimulace sekrece** inzulínu, proto se také hormon označuje jako **inzulínotropní polypeptid závislý na glukóze** (*Glucose-dependent Insulinotropic Peptide*).

## Vazoaktivní intestinální peptid (VIP)

[Podrobnější informace naleznete na stránce Vazoaktivní intestinální peptid.](#)

Hormon je secernován v **jejunu**, kromě gastrointestinálního traktu působí také v CNS, dřeni nadledvin a autonomních gangliích. Jeho účinky jsou stimulace **sekrece vody a elektrolytů** ve střevě, **relaxace hladké svaloviny** střeva a svěračů, **vazodilatace periferních** krevních cév, **útlum sekrece kyseliny chlorovodíkové** v žaludku a útlum pohybů žaludku. VIP je také důležitým neurotransmiterem a neuromodulátorem.

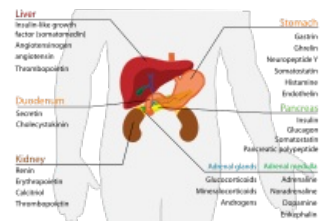
## Motilin

Je uvolňován enterochromafinními buňkami v žaludku, tenkém střevě a tlustém střevě, zejména během lačnění. Vyvolává **kontrakce hladkého svalstva** žaludku a střev, **zvyšuje motilitu** žaludku. Jeho koncentrace je zvýšena v době mimo trávení.

## Somatostatin

[Podrobnější informace naleznete na stránce Somatostatin.](#)

Somatostatin **tlumí sekreci** růstového hormonu a thyrotropinu v adenohypofýze, glukagonu a inzulínu v endokrinní části pankreatu, gastrinu, sekretinu, cholecystokininu a dalších gastrointestinálních hormonů v trávicím traktu. Dále inhibuje sekreci žaludeční a pankreatické šťávy, motilitu trávicího traktu a vstřebávání živin v tenkém střevě. Somatostatin **tlumí pocit hladu** a v některých částech mozku pravděpodobně funguje i jako nervový přenašeč.



Endokrinní alimentární systém

# Substance P

Nachází se v endokrinních a nervových buňkách trávicího ústrojí, ve dřeni nadledvin, v bazálních gangliích a v hypothalamu. **Zvyšuje motilitu** tenkého střeva a **kontrakce hladké svaloviny**. V nervovém systému obecně funguje jako modulátor a neurotransmitter spojený s **vnímáním bolesti**.

## Pankreatický polypeptid (PP)

Je produkován endokrinními buňkami Langerhansových ostrůvků pankreatu. Podnětem k jeho produkci jsou proteiny, tuky a glukóza v horním úseku tenkého střeva a také vagová stimulace.

Jeho hlavní účinek je **útlum žaludeční sekrece a motility**. Snižuje účinnost sekretinu a CCK.

## Neuropeptid Y

Je produkován endokrinními buňkami GIT a je peptidickým mediátorem. Jeho produkce je spuštěna tukem v lumen střeva.

**Tlumí exokrinní sekreci** pankreatu a žaludku a **tlumí také střevní a žaludeční motilitu**.

## Neurotenzin

Vzniká ve sliznici ilea a vyskytuje se jako neurotransmitter v neuronech enterických plexů. Stimulem pro jeho sekreci jsou tuky přítomné v ileu.

*'Tlumí sekreci a motilitu v žaludku a **tlumí vyprazdňování žaludku**. Působí také **vazokonstrikci**.*

## Polypeptid uvolňující gastrin (GRP)

**Polypeptid uvolňující gastrin** (*gastrin releasing peptide, GRP*) se uvolňuje jako neurotransmitter v nervových zakončeních nervus vagus v žaludku. Stimuluje uvolnění gastrinu, CCK, pankreatického polypeptidu, glukagonu, GIP a somatostatinu. Zprostředkovaně přes gastrin stimuluje sekreci HCl, pankreatické šťávy, zprostředkovaně ovlivňuje i motilitu střev.

## Ghrelin

Ghrelin je tvořen v různých částech GIT, ale hlavním místem sekrece jsou endokrinní buňky fundu žaludku. Nejvíce je produkován v období, kdy jsou žaludek a tenké střevo prázdné (tzv. interdigestivní fáze). Váže se na ghrelinové receptory na neuronech hypothalamu a **signalizuje prázdný žaludek**. Dojde k aktivaci pocitu hladu a ve výsledku ke **zvýšení příjmu potravy**. Ghrelinové receptory se nachází i na membránách buněk jiných tkání. V adenohypofýze se nachází na buňkách tvořících růstový hormon a stimuluje jeho výdej. Prostřednictvím růstového hormonu napomáhá ghrelin anabolickým pochodům spojeným s příjmem potravy<sup>[2]</sup>.

## Odkazy

### Reference

- GANONG, William F. *Přehled lékařské fyziologie*. 20. vydání. Praha : Galén, 2005. 890 s. s. 487. ISBN 80-7262-311-7.
- KITTNAR, Otomar, et al. *Lékařská fyziologie*. 1. vydání. Praha : Grada, 2011. 790 s. ISBN 978-80-247-3068-4.

### Použitá literatura

- KITTNAR, Otomar, et al. *Lékařská fyziologie*. 1. vydání. Praha : Grada, 2011. 790 s. ISBN 978-80-247-3068-4.
- TROJAN, Stanislav, et al. *Lékařská fyziologie*. 4. vydání. Praha : Grada, 2003. 772 s. ISBN 80-247-0512-5.
- GANONG, William F. *Přehled lékařské fyziologie*. 20. vydání. Praha : Galén, 2005. 890 s. ISBN 80-7262-311-7.

Citováno z „[https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Gastrointestinální\\_hormony&oldid=436445](https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Gastrointestinální_hormony&oldid=436445)“