

Hormony

Hormony jsou sloučeniny, které slouží v těle mnohobuněčných organismů jako chemický přenašeč od jedné buňky (nebo skupiny buněk) pro jiné.

Hormony jsou produkovány v tělech všech mnohobuněčných včetně rostlin, mohou v nich tak řídit průběh a vzájemnou koordinaci reakcí v organismu. Od enzymů se odlišují také tím, že působí jen na žijící buňky.

Působení hormonu je závislé na jeho detekci buňkou, hormon musí interagovat s odpovídajícím buněčným receptorem, který pak spustí kaskádu sekundárních reakcí, které vedou až k pro hormon typické odezvě. Vzhledem k tomu, že různé buňky uvnitř těla mohou mít receptory k danému hormonu v různém počtu nebo odlišně citlivé, tak hormon může působit přednostně na skupiny buněk s nejvyšší citlivostí.

Rostlinné hormony

Rostlinné hormony se od živočišných odlišují obvykle menší specifičností - každý z hormonů působí širší paletu účinků, ve svém účinku se také často překrývají a některé z fyziologických účinků také vznikají pouze v závislosti na vzájemné kombinaci působení fytohormonů.

Mezi fytohormony řadíme:

1. auxiny
2. cytokininy
3. ethylen (ethen)
4. gibereliny
5. kyselinu abscisovou
6. brassinosteroidy

Živočišné hormony

Hormony vznikají ve specializovaných endokrinních (řecky endon – uvnitř, krinein – vylučovat) žlázách, z nichž se dostanou prokrvením do krevního oběhu (vnitřní sekrece). Mohou vznikat také i v buňkách orgánů, které mají primárně jiné úlohy. Tyto hormony potom obvykle slouží jen uvnitř tohoto orgánu, např. hormon *sekretin* působí pouze na buňky sliznice a slinivky břišní. Hormony vznikající v nervovém systému nebo jeho buňkách se označují jako neurohormony. U mnoha ptáků (např. slepic) ovlivňují v závislosti na intenzitě slunce a světla polohovou koordinaci.

Hormony u člověka

Hormony jsou produkty žláz s vnitřní sekrecí, nebo tkání produkující hormony, vylučované přímo do krevního oběhu. Mají většinou bílkovinnou povahu (jde tedy o aminokyselinové hormony) nebo jde o látky odvozené od cholesterolu (steroidy).

Hormony mají specifický účinek – nemohou být tedy nahrazeny žádnou jinou látkou. Působí cíleně – mají účinek na určité ohraničené tkáni. Doba jejich působení je několik minut nebo i týdnů.

Hormony jsou obecně označovány prvními posly. Aby uplatnily svůj účinek na efektorovou buňku, musí se navázat na buněčný receptor. Ten se podle typu hormonu může nacházet na různých buněčných membránách:

1. na buněčné membráně – např. u inzulínu
2. na jaderné membráně – u hormonů, které jsou rozpustné v tucích (glukokortikoidy a i pohlavní hormony)

Dělení hormonů

Hormony je možné dělit podle různých hledisek:

1. podle chemické povahy
 - a. glykoproteiny – folitropin, tyreotropin, luteinizační hormon
 - b. aminokyselinové – adrenalin, tyroxin, noradrenalin, dopamin
 - c. peptidové či bílkovinné – adrenokortikotropní hormon, somatotropní hormon, prolaktin, oxytocin, antidiuretický hormon, kalcitonin, parathormon, gastrin, cholecystokinin, sekretin, inzulín, glukagon
 - d. steroidní – základ tvoří steranový kruh (estrogeny, androgeny, kortikosteroidy)
2. podle způsobu účinku
 - a. regulační – ovlivňují jiné endokrinní žlázy (liberiny hypotalamu, tropní hormony předního laloku hypofýzy)
 - b. hormony s přímým účinkem na tkáň (inzulín, tyroxin)
 - c. hormony působící lokálně – endotelin
3. podle místa sekrece
 - a. žlázy s vnitřní sekrecí
 - b. Tkáňové hormony (s vnější sekrecí)