

Gastrín

Gastrín je polypeptidový hormón, ktorý je tvorený v G bunkách sliznice antra žalúdka. Syntetizuje sa ako preprogastrín. Preprogastrín sa štiepi na progastrín, ktorý prekoná viaceré posttranslačné modifikácie, hlavne sulfáciu a vznikne zrelý gastrín-34, ktorý je zložený z 34 aminokyselín. Gastrín -34 sa môže ďalej štiepiť na kratší gastrín-17, zložený zo 17 aminokyselín. Okrem toho vzniká aj viacero menších fragmentov, ako aj molekúl s atypickými posttranslačnými zmenami (napr. bez sulfácie). Polčas gastrínu-17 je 5 minút a polčas gastrínu-34 je 25 minút. Účinkom peptidázy sa rozštiepia a vylúčia obličkami. Biologický efekt gastrínu -17 je proliferácia epiteliálnych buniek žalúdka, ich diferenciacia na kyselinu soľnú produkujúce bunky, priama podpora vylučovania kyseliny a nepriama podpora vylučovania kyseliny cez uvoľňovanie histamínu. Okrem toho gastrín stimuluje motilitu žalúdka a uvoľňovanie pepsínu a intrinsic faktora. Väčšina izoforiem gastrínu s atypickými posttranslačnými modifikáciami a väčšina malých fragmentov gastrínu, majú zníženú, alebo nulovú biologickú aktivitu. Naša vyšetrovacia metóda meria predovšetkým gastrín-17 a menej gastrín-34 a ostatné menšie fragmenty. Hlavným faktorom, ktorý reguluje produkciu a vylučovanie gastrínu je intraluminálne pH žalúdka. Zvyšovanie pH vedie k stúpaniu koncentrácie gastrínu v sére. Pokles pH je spojený so stúpaním produkcie somatostatínu v gastrických D-bunkách. Somatostatín vyvolá pokles syntézy aj uvoľňovania gastrínu. Sekréciiu gastrínu zvyšuje aj distenzia žalúdka, jedlo bohaté na bielkoviny a vyššia koncentrácia sekretínu alebo vápnika v sére. Gastrín je zvýšený aj pri obštrukcii žalúdka, ako aj pri stavoch, ktoré vedú k skutočnej alebo funkčnej hypo alebo achlorhydrii (gastrin sa vylučuje ako kompenzačná odpoveď na achlorhydriu). Býva to pri atrofickej gastritíde s alebo bez perniciózneho anémie, pri gastrickom dumping syndróme a po chirurgickom odstránení antra žalúdka. Pri atrofickej gastritíde môže sekundárna hypergastrinémia spôsobiť zvýšené riziko vzniku rakoviny žalúdka. Koncentrácie gastrínu sú patologicky zvýšené pri gastrinóme. Ide o neuroendokrinný tumor, ktorý sa môže vyskytovať v pankrease (20-40%) alebo v duodéne (50-70%). Triáda gastrinóm pankreasu, hypergastrinémia a ťažká ulkusová choroba je známa ako Zollinger-Ellisonov syndróm. Viac ako 50% gastrinómov je malígnych a môžu metastázovať do regionálnych lymfatických uzlín a do pečene. Asi 25% gastrinómov sa vyskytuje ako súčasť syndrómu mnohopočetnej endokrinnéj neoplázie typu 1 (MEN1) a býva spojený s hyperparathyreoidizmom a adenómami hypofýzy. Tumory v rámci MEN 1 sa vyskytujú v mladšom veku a bývajú benígnejšie.

Metóda: EIA chemiluminiscencia Immulite 2000

Vzorka: venózna krv, odobratá nalačno (12 a viac hodín od posledného príjmu potravy), skúmavka s gélom alebo bez gélu, po vytvorení krvnej zrazeniny je potrebné vzorku čím skôr scentrifugovať a oddeliť sérum. Ak sa analýza nerobí do 4 hodín, treba sérum zmraziť, stabilita v zmrazenom stave je 30 dní. Hemolytické vzorky treba interpretovať opatrne. Interferuje zvýšená hladina bilirubínu (ikterus) a lipémia.

Referenčné hodnoty:

< 100 ng/l

Referenčné hodnoty u detí nie sú odlišné od dospelých. U malých detí je však ťažké zabezpečiť 8 hodinové lačnenie pred odberom vzorky. Koncentrácie po kratšom lačnení sú asi o 50-60% vyššie.

Indikácia vyšetrenia a interpretácia výsledkov.

- achlorhydria (liečba ulkusov, dyspepsie a gastroezofageálneho refluxu inhibítormi protónovej pumpy, chronická atrofická gastritída, ulkus žalúdka, karcinóm žalúdka, stavy po vagotómii)

- gastrinóm, Zollinger-Ellisonov syndróm (normálna hodnota gastrínu prakticky vylučuje diagnózu, u väčšiny pacientov sa vyskytujú koncentrácie >400 ng/l, pričom hodnota >1000 ng/l sa považuje za diagnostickú). Zvýšené hodnoty sú možné aj pri diabetes mellitus, autonómnej neuropatii s gastroparézou, feochromocytóme, reumatoidnej artritíde, tyreotoxikóze a paraneoplastických syndrómoch. Ani jeden z týchto stavov však nemáva koncentráciu gastrínu nalačno >400 ng/l a už vôbec nie >1000 ng/l

Poznámka: indikácia vyšetrenia gastrínu patrí do rúk špecialistu – gastroenterológa. Pred vyšetrením je potrebné vysadiť liečbu liekmi, ktoré ovplyvňujú žal. sekréciu a motilitu gastrointestinálneho traktu. Falošne zvýšená koncentrácia gastrínu sa môže vyskytnúť po gastroskopickom vyšetrení. Zvýšená hladina gastrínu je aj pri renálnej insuficiencii.

Vyšetrenie sa robí v ML Žilina, výsledok do 3 dní.

Literatúra:

Ellison, E.C., Johnson,J.A.: The Zollinger-Ellison syndrome: a comprehensive review of historical, scientific and clinical considerations.Curr.Probl.Surg. 2009;46:13-106

Mayo Medical Laboratories Interpretive Handbook 2014

Príbalová informácia Immulite 2000 Gastrin (PIL2KGA-15,2008 11-14), Siemens Healthcare Diagnostics, USA