

Dejstvo na metabolizam hormona antagonista insulinu.

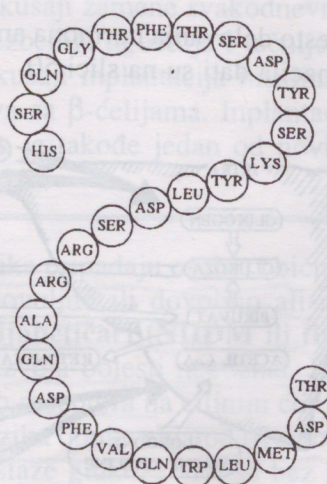
Hormoni antagonisti insulinu su dijabetogeni hormoni.

Metaboličke efekte u ćelijama ciljnih tkiva insulin ostvaruje aktiviranjem jednih i inhibicijom drugih enzima, suprotnog metaboličkog odgovora. Na taj način se pri povećanoj koncentraciji glukoze i insulina odvijaju jedni (v. sliku 46) a u slučaju hipoglikemije i smanjene količine insulina suprotni procesi (v. sliku 47). Ukupno, svi se ovi procesi odvijaju prema potrebi, a radi održavanja homeostaze glukoze.

Najvažniji hormoni antagonisti insulinu su **glukagon, hormon rasta, glukokortikoidi i kateholamini**. Ovi hormoni deluju na metaboličke procese suprotno insulinu, pa dovode do porasta koncentracije glukoze. Hormoni antagonisti stimulišu procese razgradnje glikogena i procese glukoneogeneze, a inhibiraju glikolizu, posebno u jetri i mišićima. U mišićima ovi hormoni stimulišu razgradnju proteina (proteolizu), a u adipoznom tkivu lipolizu i sintezu ketonskih tela (ketogenezu). Aktivnost ovih hormona je posebno izražena u nedostatku insulina.

Glukagon je fiziološki „suparnik“ insulinu.

Najvažniji hormon antagonist insulinu je **glukagon**. To je polipeptid koji u svom molekulu sadrži 29 aminokiselinskih ostataka (v. sliku 48).



Slika 48. – Glukagon

Glukagon sintetizuju α -ćelije pankreasa iz kojih dolazi do sekrecije u slučaju smanjene koncentracije glukoze u krvi. Pored već opisanih uticaja na metaboličke puteve, zajedničke za sve hormone antagoniste insulinu, glukagon utiče i na sekreciju insulina u pankreasu nezavisno od glukoze. Ovo je jedinstven primer kontrole rada jedne vrste (β -ćelija) drugim ćelijama (α -ćelije) jedne iste endokrine žlezde.

Za održavanje homeostaze glukoze najznačajniji je, u stvari, odnos između insulina i glukagona. Suprotstavljeni efekti ova dva hormona prikazani su na slici 49.

Prednji režanj hipofize luči četiri hormona koji utiču na koncentraciju glukoze u krvi, od kojih su najvažniji **hormon rasta i ACTH**. Hormon rasta inhibira sintezu insulina, a stimuliše glukagona.

U stresnim situacijama, kada je organizmu potrebna veća količina glukoze, u kori nadbubrega se sintetizuju steroidni hormoni **glukokortikoidi**, a u srži – **kateholamini**.