

Pancreas

De endokrine celler er samlet i små grupper, de Langerhanske øer, der forekommer spredt i det exokrine væv. Ø-cellerne afgrænses ufuldstændigt af et tyndt lag retikulært bindevæv, der fortsætter ind i øerne i ganske ringe mængde. Celletyperne betegnes A-celler, B-celler, D-celler og F-celler, der hhv. udskiller glykagon (20 %), insulin (70 %), somatostatin (5-10 %) og panceatisk polypeptid (et par %).

Insulins virkning på organismen

- At stimulere transporten af glukose gennem visse cellemembran ved faciliterede diffusion. Insulin binder sig til et receptorprotein i cellemembranen, den såkaldte insulin-receptor, og aktiverer en tyrosinkinase, der er knyttet til receptoren. Dette fremkalder bl.a. autofosforylering af tyrosin i receptorens cytoplasmiske domæne, der udløser inkorporering af flere glukose-transportermolekyler i cellemembranen fra et intracellulært depot og herved øges den faciliterede diffusion af glukose ind i cellen.
- Levercellerne påvirkes af insulin på en anden måde. Levercellerne er altid stærkt permeable for glukose i begge retninger. Når insulin alligevel fremmer optagelse af glukose i levercellerne ved højt blodglukose, skyldes det, at insulin stimulerer aktiviteten af enzymet hexokinase, der fremkalder fosforylering af glukose som første trin i dannelsen af glykogen. Herved falder den intracellulære koncentration af frit glukose, hvilket fremmer diffusionen af glukose ind i levercellen. Ved faldende blodsukker afgiver leveren igen glukose til blodet ved at nedbryde glykogen.
- I muskelceller sker der også ved højt blodglukose en oplagring i form af glykogen.
- I fedtceller sker der en omdannelse af glukose til triacylglycerol.
- Glykagon stimulerer insulinsekretion.
- Somatostatin hæmmer insulinsekretion.
- De parasymatiske nervetråde fremkalder øget insulinsekretion (formidlet af acetylcholin som transmitter).
- De sympatiske tråde hæmmer insulinsekretionen ved binding af det frigivne noradrenalin fra nerveterminalerne til α -receptorer på B-cellerne.

Glykagons virkning på organismen

- Virkningen er modsat insulin.

- Glukagon efter bindingen til G-protein-koblede glukagon-receptorer på levercellerne via cAMP fremkalder øget fosforylaseaktivitet. Dette medfører nedbrydning af glykogen til glukose som herefter afgives til blodet.