**Hlutverk insulíns í líkamanum.**

Það er auðveldara að átta sig á því hversu mikilvægt insulin er þegar skilningur á því hvernig það virkar eðlilega í líkamanum er fyrir hendi og hvað gerist þegar fólk fær sykursýki.

* Aðalhlutverk insúlíns er að sjá til þess að magn glucosa í blóði sé eðlilegt. Eftir máltíð brotna kolvetni niður í sykrur sem streyma út í æðarnar. Í eðlilegu ástandi seytir brisið út insulini sem hleypir sykrinum inn í frumur vefja og veitir orku
* Insulinið sér einnig um umframbyrgðir sykurs í blóði en þær eru geymdar í lifrinni og ef blóðsykur lækkar án þess að við borðum þá seytir lifrin út glukagoni til að halda blóðsykri innan ákeðinna marka.
* Insulin hefur einnig áhrif á seytingu blóðfitu og hlutverk ýmissa ensíma.
* Við getum ekki lifað án insulíns.

**Sykursýki**

Sykursýki tegund 1 og tegund 2 eru tveir mjög ólíkir sjúkdómar þó svo báðir valdi því að hækkun verður á blóðsykri.

Ef briskirtillinn seytir litlu sem verður að engu eða engu insulíni (sykursýki tegund 1) eða framleiðslan er skert og/eða insulin viðnám er í gangi (sykursýki tegund 2) sem veldur því að þó svo nóg insulín sé í gangi þá virkar það ekki til að hleypa sykrinum inn í frumurnar. Þá er niðurstaðan sú að blóðsykur verður of hár, það getur valdið alvarlegum fylgikvillum í formi skemmda á ákveðnum líffærakerfum.

Eins og áður segir er insulín hormón sem framleitt er í brisinu sem hefur nokkur mjög mikilvæg hlutverk í líkamanum. Þeirra stærst er að hafa jafnvægi á blóðsykri.

Mynd 1



Mynd 1 sýnir

1. Eðlilegt ástand í heilbrigðum líkama er samspil insulíns og glucosa (sykurs) þannig að til þess að opna leið glukosa inn í frumu þarf insulin, það eru sjálfkrafa viðbrögð í líkamanum að auka insulin í umferð þegar við borðum til þess að koma þessum orkugjafa til frumnanna.
2. Sykursýki tegund 1 – það er engin insulínframleiðsla.
3. Tegund 2 sykursýki og meðgöngusykursýki. Getur verið blanda af skertri insuínframleiðslu og insulínviðnámi. Algengt er að nóg sé af insulini og oft alltof mikið en það virkar ekki, hittir ekki á viðtakann á frumunni.

**Sykursýki tegund 1**

Fyrir einstaklinga sem eru með sykursýki tegund 1 er engin framleiðsla á insulini og því þarf allt insulin að koma utan frá, þessir einstaklingar taka við starfi brisins og það er ekki alltaf auðvelt verk.

Ef við fáum ekki insulin þá hækkar sykurinn í blóðinu og frumurnar fá enga orku. Viðbrögð lifrarinnar við þessu svelti frumnana eru þau að hún losar út meiri sykur sem þá bætist við það sem fyrir er í blóðrásinni.

Insulinið sér einnig um að halda fitu í fitufrumunum sem undir þessum kringumstæðum gerist ekki heldur og fita losnar út í blóðrásina. Hluti fitunnar fer til lifrarinnar sem orkugjafi hennar, hún umbreytir hluta hennar í sykur og hluta í ketóna sem eru sýrur. Ketonar skiljast út með þvagi því er hægt að stixa þvagið til að meta magn þeirra, einnig skiljast þeir út með andardrætti og geta þá lyktað eins og aceton eða ávextir. Í þessu ástandi breytist sýrustig líkamans (Ph lækkar), salt og vökvaskortur verður í líkamanum, þetta getur orðið lífshættulegt ástand. Þetta ferli kallast ketónblóðsýring eða sýrueitrun. Sykur- og fituefnaskiptin brenglast þannig að sýrueitrun á sér stað – til að byrja með grennist einstaklingurinn oftast verulega og verður síðan bráðveikur. Ketonar geta einnig fundist í þvagi ef fólk hefur fastað lengi.

Honeymoon tímabil: Sykursýki teg 1 flokkast sem sjálfsofnæmissjúkdómur, hann þróast vegna þess að líkaminn ræðst á frumurnar sem framleiða insulin í brisinu og skemmir þær. Sjúklingurinn veikist og er settur á insulin. Við það léttir á eftirspurn frá frumunum í brisinu sem ekki eru allar ónýtar strax og þær geta framleitt eitthvað af insulíni sem gerir það að verkum að einstaklingurinn þarf minna af insulíni úr sprautum. Á endanum skemmast þó allar frumurnar og það er ekki hægt að koma í veg fyrir það. Á þessu tímabili gengur blóðsykurstjórnun yfirleitt betur og því er þörf á þéttu eftirliti á meðan þetta tímabil gengur yfir því það þarf að stilla insulinskammta eftir því sem framleiðsla verður minni. Þetta tímabil getur varað í nokkrar vikur, mánuði og í einstaka tilfellum á nokkur ár.

**Sykursýki tegund 2**

Ekki er vitað hvað gerir það að verkum að fólk fær sykursýki tegund 2. Hún er flókin efnaskipta óreiða sem kviknar ýmist vegna erfða og/eða lífshátta sem þróast á löngum tíma. Erfðaþátturinn er mjög sterkur því er ekki lengur talað um sykursýki tegund 2 sem áunna sykursýki en vissulega skiptir lífsstíll alltaf máli. Til að byrja með getur verið um skert sykurþol að ræða sem þróast yfir í sykursýki tegund 2. Sykursýki tegund 2 stafar annað hvort af því að líkaminn framleiðir ekki nóg af insulíni eða það er svo kallað insulinviðnám í gangi, getur einnig verið samspil af hvorutveggja. Insulínviðnám veldur því að insulínið virkar ekki sem skyldi þó svo nóg sé af því og jafnvel alltof mikið.

Meðgöngusykursýki er að verða algengari og er einn af þeim þáttum sem auka líkur á því að fá sykursýki teg. 2. Rannsóknir sýna að stór hluti kvenna með meðgöngusykursýki er komin með SS2 innan 5 ára frá fæðingu barns. Þarna skiptir lífsstíllinn miklu máli og getur seinkað eða komið í veg fyrir tilkomu SS2.

Hafdís Lilja Guðlaugsdóttir

Hjúkrunarfræðingur