INSULIN

Upptäckten av insulin var en av de viktigaste milstolparna inom modern medicin och innebar att man för första gången kunde behandla diabetes, en mycket allvarlig sjukdom.

Diabetes existerar i flera olika former. Typ-1 diabetes drabbar ungdomar och är en sjukdom som tidigare var en dödsdom. Typ-2 diabetes debuterar i vuxen ålder och är en av världens snabbast växande folksjukdomar, orsakad av bland annat dagens västerländska livsstil med för lite fysisk aktivitet och en alltför energirik kost. År 2050 kan det komma att finnas över 380 miljoner diabetiker världen över.

Insulin är ett hormonellt protein som finns naturligt i kroppen. Det reglerar olika funktioner och ger mättnadskänsla. Efter en måltid ökar mängden glukos i blodet. Då bildas insulin i bukspottkörteln för att reglera blodsockerhalten. Insulinet signalerar till kroppens celler, muskler och fettvävnader att ta upp sockret ur blodet. Brist på insulinproduktion leder till typ-1 diabetes, medan minskad känslighet för insulin ibland kan leda till typ-2 diabetes.

Mänskligt insulin tillverkas idag med hjälp av bakterier och DNA-teknik. En bit av mänskligt DNA som kodar för insulin, insulingenen, förs in i bakterier, vilket gör att de börjar tillverka insulin. Tidigare använde man engångssprutor för att ge diabetikerna insulininjektioner, vilket var både smärtsamt och omständligt. En lösning var insulinpumpen, som uppfanns av amerikanen Dean Kamen på 1970-talet. Den fylls med insulin, har en kateter av plast och en nål som förs in under huden. Insulinpumpen portionerar ut insulin gradvis under dagen. Idag finns också förfyllda insulinpennor. Världens första insulinpenna utvecklades på företaget Novo Nordisk A/S och kom ut på marknaden 1985. På en insulinpenna kan man ställa in mängden insulin som ska injiceras, sedan punkterar man huden med en engångsnål och trycker på knappen. Så kallade smarta insulinpennor lagrar information om de senaste injektionerna, så att man kommer ihåg att ta rätt mängd insulin i rätt tid.

Den kanadensiske läkaren Frederick Banting fick 1921 låna ett laboratorium av fysiologen John Macleod vid University of Toronto. Tillsammans med läkarstudenten Charles Best och biokemisten James Collip lyckades Banting extrahera insulin från en bukspottkörtel. 1922 fick den första patienten, en döende 14-årig pojke med typ-1 diabetes, en insulininjektion. Men då insulinet inte var tillräckligt rent ledde injektionen till en allergisk reaktion och behandlingen avbröts. Tolv dagar senare hade dock forskarna framställt ett nytt renare extrakt och behandlingen lyckades.

Diabetessjuka barn föll ofta i koma och i många fall ledde det insulin som Banting injicerade till ett snabbt och mirakulöst tillfrisknande. 1923 belönades Banting och Macleod med Nobelpriset. Banting delade sin prissumma med Best och Macleod delade sin med Collip.

På 1920-talet började det amerikanska företaget Eli Lilly tillverka insulin i industriell skala. Det utvanns då ur bukspottkörtlar från grisar eller nötkreatur. Insulinet från grisar och kor var väldigt likt mänskligt insulin, men kunde ändå utlösa allergiska reaktioner. I slutet av 1970- och början av 1980-talen kom DNA-tekniken och Eli Lilly och danska Novo Nordisk uppfann metoder att framställa mänskligt insulin.



Världen enligt Facebook. 2004 fick psykologistudenten Marc Zuckerberg, vid Harvard idén till denna tjänsteinnovation, som sedan den öppnats för allmänheten 2006 fått en lavinartad spridning.
Denna globala sociala relationskarta visar Facebooks 500 miljoner användare och deras kontakter med varandra i december 2010. Ljusa partier visar hög koncentration av Facebookanvändare. Bilden illustrerar hur sammankopplade vi är världen över men även vilken ojämn spridning Facebook och internet har över världen.