

2006 blev den blå cirkeln en internationell symbol för diabetes.

# 100 år av diabetesforskning

## Landvinningarna som gett längre liv



### Diabetesfonden

Bidra till framtidens forskningsframsteg!  
www.diabetesgavan.se

90 SVENSK INSAMLINGS KONTROLL

**Orsaken till diabetes upptäcks**  
Forskare vet nu att orsaken till diabetes är att det saknas ett livsnödvändigt hormon i bukspottkörteln. Hormonet döps till insulin.



Bukspottkörteln

**Försök att injicera insulin misslyckas**  
Extrakt från hundars bukspottkörtlar injiceras i en diabetessjuk man, men försöket misslyckas och mannen dör. Utan framgång görs andra försök för att behandla diabetes.

**Dieter förlänger diabetessjukas liv**  
Två dieter dominerar diabetesbehandlingen; en svältkur och en fettkur. Patienter som klarar de hårda restriktionerna förlänger livet med några månader upp till ett par år.

**Forskare mäter blodsockret**  
Svensken Ivar Bang och andra forskare utvecklar möjligheten att mäta blodets sockerhalt forsknings syfte.



Ivar Bang



Tidningsannons för insulin från 1923.

**Första patienten lever flera år**  
Kanadensiska forskare behandlar 14-årige Leonard Thompson med regelbundna insulininjektioner. Han överlever många år. 1923 tilldelades Frederick Banting och James MacLeod nobelpriset för upptäckten av insulinet.

**Fler överlever men får följsjukdomar**  
Insulinet ökar överlevnaden bland diabetespatienter dramatiskt, men följsjukdomar blir vanliga.

**Två diabetestyper konstateras**  
Forskaren Harold Himsworth visar att det finns två sorters diabetes, typ 1 och typ 2. Typ 1 orsakas av insulinbrist medan typ 2 orsakas av insulinbrist och en okänslighet för insulin, insulinresistens.



Harold Himsworth



Upptäckt prisas.

**Grunden läggs för syntetiskt insulin**  
Frederick Sanger får Nobelpriset för beskrivningen av ko- och grisinsulinets molekylstruktur, en förutsättning för den storskaliga produktionen av syntetiskt insulin som ska följa.

**Lättare mäta blodsockret**  
Enklare blodsockermätare för sjukvården utvecklas, men det dröjer länge innan det är självklart att patienterna själva ska testa sitt blodsocker.

1950. En tioåring lever i 40 år efter att ha insjuknat i diabetes.

**Första bärbara mätaren**  
Den första bärbara blodsockermätaren ser dagens ljus. Den väger ett och ett halvt kilo och kostar en förmögenhet.

**Typ 2-diabetes ökar avsevärt**  
Antalet patienter med typ 2-diabetes ökar och användningen av diabetestabletter blir allt vanligare.

**Syntetiska insulin börjar framställas**  
Syntetiska insuliner framställs av genmodifierade bakterier eller jästsvampar. Människans gen för insulinproduktion placeras i mikroorganismen som börjar tillverka "mänskligt" insulin. Tillgången på insulin blir säkrare och allergiska reaktioner ovanligare.

**Bättre behandling vid typ 2-diabetes**  
Flera olika diabetestabletter introduceras. En del stimulerar insulinproduktionen, andra underlättar upptaget av insulin i lever, fett- och muskelceller.

**Diabetes en global epidemi**  
Diabetes ökar dramatiskt i världen, framförallt typ 2. Om 20 år beräknas antalet personer med diabetes vara nära 600 miljoner.

2010. En tioåring lever i 57 år efter att ha insjuknat i diabetes.

### Förväntad livslängd typ 1-diabetes

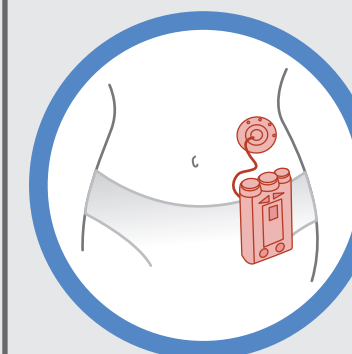
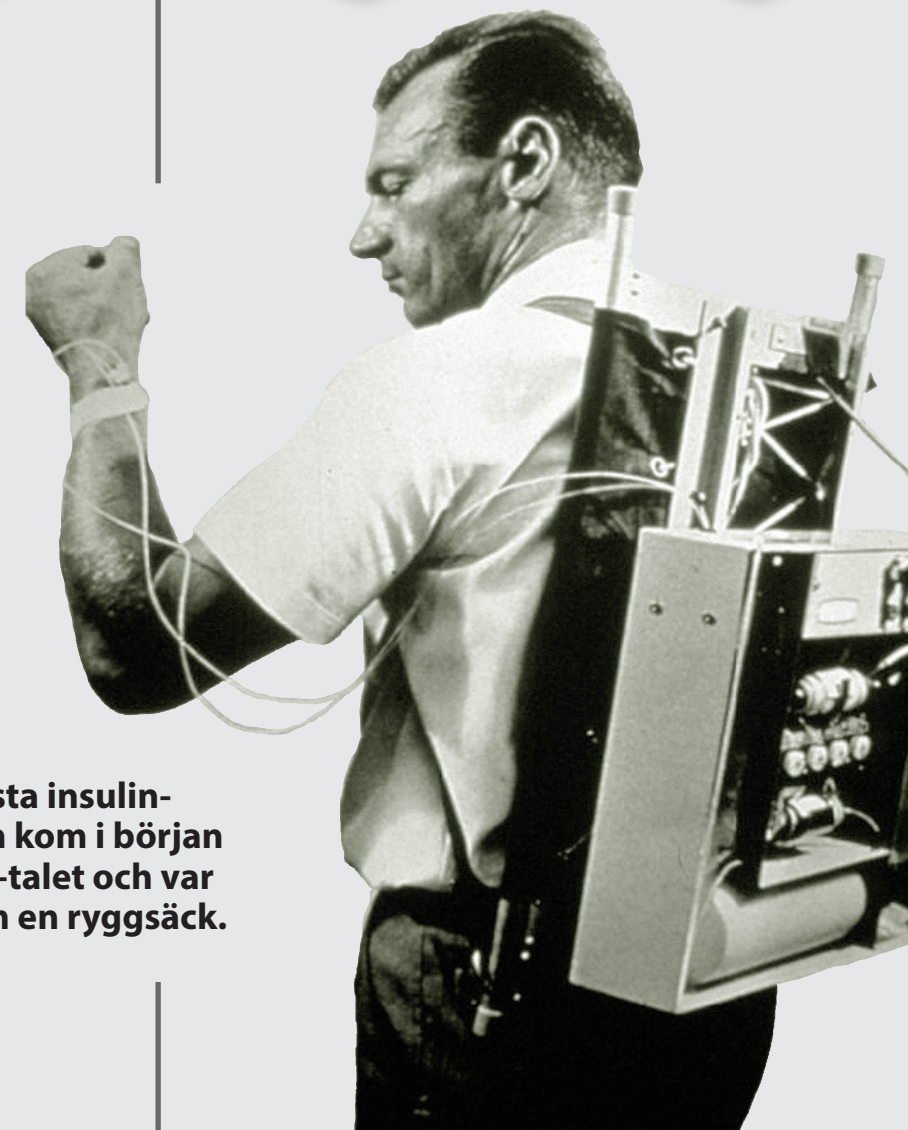
**Kurvan visar förväntad återstående livslängd (cirka) för en tioåring som insjuknat i typ 1-diabetes.**

Tidigt 1900-tal. En tioåring lever endast i ett år efter att ha blivit sjuk i diabetes.



**Tablett ger lägre blodsocker**  
Franska forskare upptäcker av en slump att ett sulfapreparat, sulfonamid, sänker blodsockret vid typ 2-diabetes. Sulfonamid tas som tablett men utvecklingen av diabetestabletter tar fart först drygt tio år senare.

Den första insulinpumpen kom i början av 1960-talet och var stor som en ryggsäck.



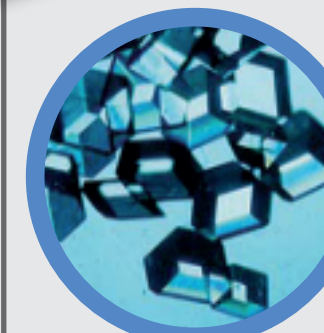
Insulinpumparna blir mindre och bättre.

**Insulinpump och smidigare blodsockermätare**  
Insulinpumpar som kontinuerligt tillför en låg dos insulin introduceras. Blodsockermätarna blir allt mindre, allt enklare att använda och kräver mindre mängd blod.

**Bra blodsockerkontroll ger färre komplikationer**  
Bättre blodsockerkontroll ger lägre risk för följsjukdomar. Behandlingar mot bättre blodsockerkontroll blir intensivare, liksom förebyggande åtgärder mot följsjukdomarna med exempelvis en striktare blodtrycks-kontroll.



Blodtrycks-kontroller blir allt viktigare.



Insulinkrystaller i stark förstoring.

**Forskare inser komplexiteten**  
Insikten att diabetessjukdomarna är mer komplexa än enbart uppdelningen i typ 1 och typ 2 växer sig allt starkare. Det finns gränzoner, blandformer och ovanliga genetiska diabetesformer som kräver olika behandlingar.



**Genforskning ett av fokusområdena**  
Försöken att omvandla stamceller till insulinproducerande celler blir allt intensivare.

**Livslängden fortsätter att öka**  
Men fortfarande dör fem personer i Sverige varje dag som en direkt följd av sin diabetes.

**Försök att behandla sjukdomsorsakerna**  
FN utnämner typ 2-diabetes till ett globalt hot mot folkhälsan.