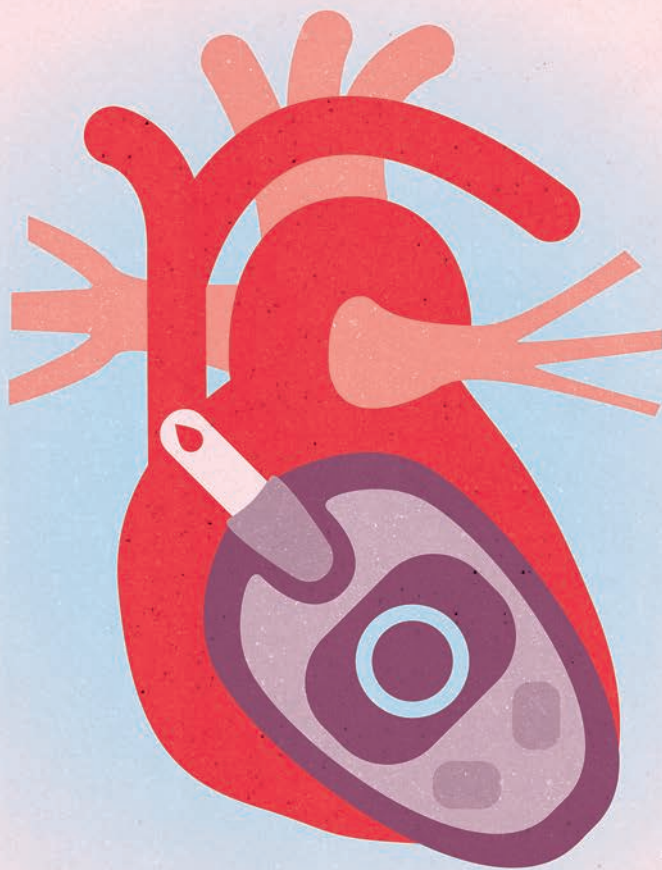


Diabetes

EN SKRIFT OM FÖRHÖJT BLODSOCKER



SYMPTOM • BEHANDLING • FORSKNING

Dagens forskning ger morgondagens vård!

Den här skriften är en del av Hjärt-Lungfondens arbete med att sprida information om hjärt- och lungsjukdomar. Den har varit möjlig att ta fram tack vare gåvor från privatpersoner och företag.

Hjärt-Lungfonden bildades 1904 i kampen mot tuberkulos (tbc). I dag är fondens mål att uppnå en värld fri från hjärt- och lungsjukdom och att ge fler ett längre och friskare liv. Hjärt-Lungfonden samlar in pengar till vinnande hjärt-lungforskning och arbetar för ökad kunskap om forskningens betydelse. Verksamheten är helt beroende av bidrag från privatpersoner och företag.

Hjärt-Lungfonden är Sveriges största och viktigaste finansär av den oberoende hjärt- och lungforskningen.

Ett 90-konto är givarens garanti för att pengarna går till ändamålet. Svensk Insamlingskontroll kontrollerar regelbundet alla organisationer med 90-konto. Hjärt-Lungfonden prioriterar klinisk forskning för att de medicinska resultaten snabbt ska komma till praktisk användning inom sjukvården.

Jag tror och hoppas att du kommer att uppskatta denna skrift.



Kristina Sparreljung
Generalsekreterare,
Hjärt-Lungfonden



Box 5413, 114 84 Stockholm
Besöksadress: Biblioteksgatan 29
Tel 08-566 24 200, Fax 08-566 24 229
www.hjart-lungfonden.se

insamlingskonton: pg 90 91 92-7, bg 909-1927
organisationsnummer 802006-0763

Diabetes är ett tillstånd med förhöjt blodsocker och begreppet innefattar flera olika typer av diabetes. De har många gemensamma drag, men skiljer sig också åt på viktiga punkter, framför allt när det gäller orsaker och behandling.

Antalet personer med diabetes växer lavinartat över hela världen och sjukdomen går ned i åldrarna. Många vet dessutom inte att de har diabetes, vilket är bekymmersamt, då komplikationer hinner utvecklas innan de får diagnos.

På senare år har man i Sverige även sett en ökning av typ 1-diabetes bland mycket små barn.

De senaste 30 åren har forskningen inom diabetesområdet varit mycket framgångsrik. Man har lyckats ta fram behandlingsmetoder och läkemedel som har varit till direkt hjälp och nytta för den stora gruppen med diabetes. Men mer forskning återstår.

Eftersom personer med diabetes löper större risk att drabbas av exempelvis hjärtinfarkt och har förhöjd risk efter en hjärtinfarkt är sambandet mellan diabetes och hjärt-kärlsjukdom ett mycket angeläget forskningsområde. Diabetes medför även ökad risk för hjärtsvikt och förmaksflimmer och tycks bli allt mer vanligt i framtiden då vi lever längre.

Forskning pågår även om nya och förbättrade behandlingsmöjligheter av diabetessjukdom och andra forskargrupper går ned på cell- och DNA-nivå för att söka efter utlösande orsaker till diabetes. Din gåva till Hjärt-Lungfonden kan hjälpa till att öka kunskapen. ♦

Innehåll

- 4 Kroppens sockerupptag
- 6 Diabetes
- 9 Symptom
- 12 Behandling
- 16 Forskning
- 19 Ordlista

Kroppens sockerupptag

Musklerna behöver energi

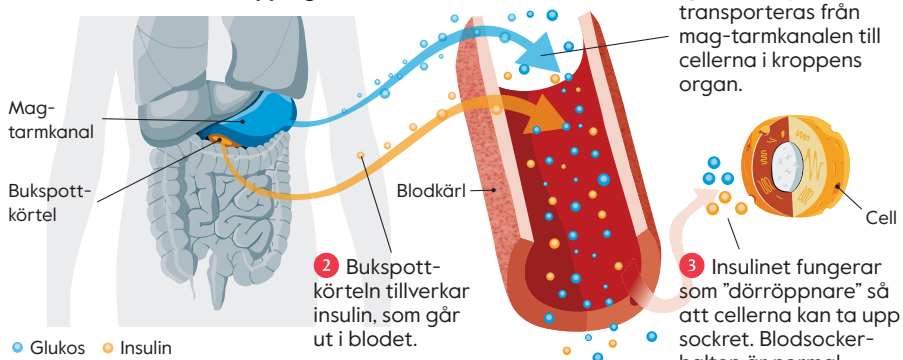
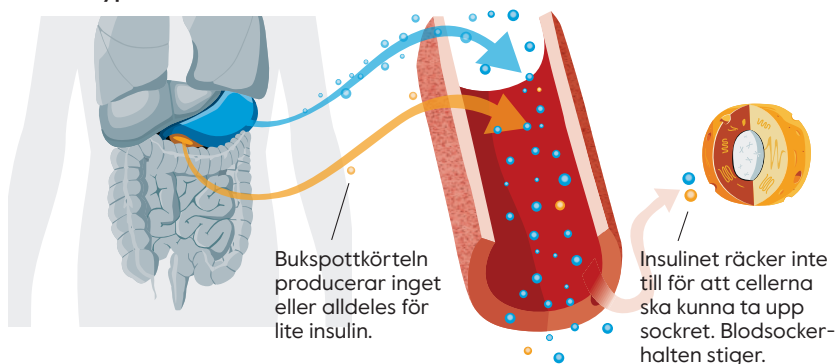
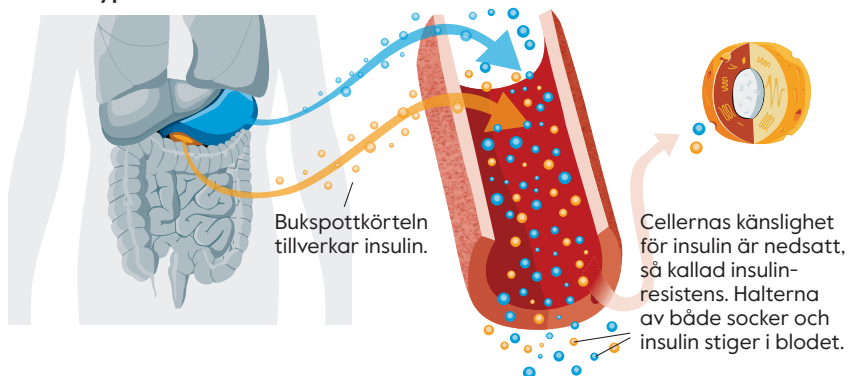
Cellerna i kroppens organ och vävnader behöver syre och energi för att fungera. En av de viktigaste energikällorna är socker (glukos) som bildas i kroppen efter en måltid. Kolhydraterna bryts ned i tunntarmen och det bildas glukos som transporteras vidare via blodet till cellerna i kroppens olika organ.

För att sockret ska kunna tas upp av cellerna behövs hormonet insulin som bland annat hjälper cellerna att öppna sig och ta upp energin. Insulin bildas av speciella celler, betaceller, i bukspottkörteln.

Det är viktigt att blodet har rätt koncentration av glukos, det som vanligen kallas blodsockerhalten. Den normala ämnesomsättningen ser till att mängden glukos i blodet håller sig inom ett relativt snävt intervall. Nivåerna varierar under dygnet, men i kroppen finns flera mekanismer som ser till att blodsockernivån hela tiden kommer i balans.

På morgonen när vi vaknar är glukoshalten normalt sett låg för att sedan stiga de första timmarna efter det att vi har ätit. I samband med att blodsockerhalten stiger, ökar bukspottkörteln sin insulinproduktion, vilket gör att cellerna öppnas och kan ta emot nytillförd glukos. När cellerna har fått tillräckligt med bränsle minskar nivån av glukos i blodet och blodsockerhalten återgår till sin normala nivå.

Det blodsocker som inte förbrukas direkt tas upp av kroppens lagringsdepåer och omvandlas med hjälp av insulinet till fett och en form av kolhydrater som kallas glykogen. När blodsockernivån sjunker och blir lägre än normalt, exempelvis mellan måltiderna, skickar hjärnan ut signaler till vissa celler som utsöndrar hormoner som höjer nivån på blodsockret så att det ligger på en lagom nivå för att försörja kroppens olika vävnader. ♦

Normalt sockerupptag**Typ 1-diabetes****Typ 2-diabetes**

Diabetes

När det blir för mycket socker

De **två huvudsakliga** typerna av diabetes är typ 1-diabetes och typ 2-diabetes. Tillstånden uppkommer när betacellerna i bukspottkörteln producerar lite eller inget insulin alls och/eller när kroppen har en begränsad möjlighet att svara på insulinet. På senare tid har flera forskargrupper föreslagit ytterligare diabetesgrupper, framför allt baserat på olika karaktärsdrag och risk för komplikationer, men den sedan länge rådande internationella uppdelningen i typ 1 och typ 2 gäller fortfarande 2018.

Typ 1-diabetes

Typ 1-diabetes kallades tidigare barn- eller ungdomsdiabetes. Sjukdomen utgör omkring 10 procent av alla diabetesfall och påträffas främst hos barn och ungdomar. Oftast rör det sig om en ung, normalviktig person som insjuknar relativt akut. Den här formen av diabetes kan man få redan strax efter födseln men den kan även debutera hos äldre och gamla personer.

Typ 1-diabetes innebär att kroppens egen insulinproduktion helt, eller nästan helt, har upphört. Typ 1-diabetes är en autoimmun sjukdom, som innebär att kroppens eget immunförsvar angriper och förstör insulinproducerande celler i bukspottkörteln. På sikt leder detta till total insulinbrist.

Typ 2-diabetes

Typ 2-diabetes kallades tidigare åldersdiabetes. Sjukdomen drabbar vanligen personer över 40 år och risken att insjukna ökar dramatiskt ju äldre man



blir. I dag ser man emellertid att sjukdomen går ner i åldrarna och att såväl barn som tonåringar drabbas.

Vid typ 2-diabetes är cellernas känslighet för insulin nedsatt, så kallad insulinresistens. Det innebär att cellerna inte kan ta upp socker från blodet i normal utsträckning. Kroppen försöker kompensera detta genom att öka produktionen av insulin och inledningsvis stiger halterna av både socker och insulin i blodet. På sikt kan betacellerna i bukspottskörteln "tröttna" och insulinnivåerna blir då låga. Detta leder till att sockerhalterna i blodet stiger och typ 2-diabetesen är ett faktum.

Insulinresistens är ofta förenat med blodfettssrubbingar, högt blodtryck och bukfetma, det så kallade metabola syndromet, och medför en ökad risk för sjukdomar i hjärta och kärl.

Diabetes är en kärlsjukdom

Typ 1-diabetes är ett kroniskt tillstånd medan typ 2-diabetes i ett tidigt stadium kan gå tillbaka om orsaken beror på kraftig övervikt och för lite motion

Ny forskning visar att det är mycket viktigt att hålla sitt blodsockervärde på en så jämn och nära normal nivå som möjligt. För bästa möjliga kontroll måste personer med diabetes mäta och följa sin blodsockerhalt.

och om man då minskar i vikt och motionerar regelbundet. Men benägenheten finns där och sjukdomen kan komma tillbaka med tiden, framför allt om man går upp i vikt eller slutar motionera.

Båda typerna av diabetes kan leda till olika följsjukdomar. Vanligast är sjukdomar i blodkärlen. Skador i de små kärlen, så kallade mikrovaskulära komplikationer, är typiskt för diabetes och liknar skador som kan uppkomma vid högt blodtryck. Det är vanligt att ögon, hjärta, njurar, fötter och ben drabbas av skador. Följden i ett längre perspektiv kan bli näthinneskada (nedsatt syn), nervträdsskada (framför allt i benen som ibland leder till nedsatt känsel och andra problem med fötterna) samt njurskador (exempelvis utsöndring av äggvita i urinen).

Även de större kärlen kan drabbas, så kallade makrovaskulära komplikationer, med besvär som fönstertittarsjuka, stroke och hjärtinfarkt.

Vad händer i kärlen?

Det som sker i kärlen vid diabetes kan enklast beskrivas med att det förhöjda blodsockret försämrar kärlväggens funktion. Signalsystemet i de viktiga endotelcellerna, som klär kärlens insida, påverkas och kärlen får därmed sämre cirkulation och syresättning.

Ett förhöjt blodsocker ökar även den inflammatoriska processen i kroppen, så kallad oxidativ stress.

Diabetestillståndet förändrar också blodfetternas sammansättning till en mer aggressiv form och ökar blodfettsansamlingen i kärlväggen (aterosklerotiska plack). Sammantaget påskyndas åderförfettningssprocessen i kroppens kärl, och efter hand uppstår förträngningar och åderförfettning i kärlen.

Ett förhöjt blodsocker ökar även risken för proppbildning, samtidigt som blodets egen förmåga att lösa upp proppar påverkas negativt. ♦



Symptom

Alltid törstig

Enligt Socialstyrelsen har minst 450 000 personer i Sverige diabetes. Mellan 85 och 90 procent av dem har typ 2-diabetes.

Typ 1-diabetes

Symptomen på typ 1-diabetes visar sig när 70 till 80 procent av de insulinproducerande cellerna inte förmår producera insulin. De första tecknen brukar vara stora uritmängder, ökad törst och onormal trötthet, ibland också viktnerdgång. Synförsämring är också ett vanligt symptom då höga blodsockervärden påverkar linsens brytningsförmåga.

De stora uritmängderna beror på att socker utsöndras med urinen genom njurarna och att sockret drar med sig vatten. Törsten är en signal om att vätskeförlusterna är stora. Tröttheten och viktminskningen

De första tecknen på både typ 1- och typ 2-diabetes är i allmänhet stora uritmängder, ökad törst och onormal trötthet.

beror på allvarliga störningar i ämnesomsättningen, som i sin tur beror på insulinbristen.

I dag vet man inte säkert varför immunsystemet, som är till för att försvara kroppen mot infektioner, angriper och förstör de egna insulinproducerande cellerna. Man vet att de insulinbildande cellerna drabbas av en inflammation, men vad som startar inflammationen är inte känt. Infektioner kan vara en utlösande faktor.

Typ 2-diabetes

Typ 2-diabetes brukar komma smygande. Personen som drabbas kan ha förhöjda blodsockernivåer i flera års tid utan att veta om det. Sjukdomen ger sig inte till känna förrän sockerhalten i blodet har stigit över en viss nivå. Sjukdomen kan även hållas i schack så länge insulinbehovet inte överstiger kroppens egen insulinproducerande förmåga, men om insulinbehovet ökar, exempelvis vid kraftig viktuppgång, kan den kritiska gränsen passeras och sjukdomen bryter ut.

Diagnosen ställs ibland först när komplikationer har uppkommit, som en hjärtinfarkt, men ofta upptäcks sjukdomen i samband med en vanlig hälsokontroll då blodsocker eller socker i urinen undersöks.

Symptomen vid typ 2-diabetes är desamma som vid typ 1, det vill säga ökad törst, stora urinmängder och trötthet.

Arvet har stor betydelse för om man utvecklar typ 2-diabetes. Men det finns även andra riskfaktorer. Levnadsvanor, med tonvikt på felaktig kost och fysisk inaktivitet, anses spela en viktig roll. Många personer med typ 2-diabetes är överviktiga och ett överskott på fettvävnad tycks minska insulinkänsligheten och därmed bidra till att blodsockret stiger. Bukfetma, är en stor riskfaktor, liksom rökning, hög alkoholkonsumtion och psykisk stress.

Graviditetsdiabetes

Graviditetsdiabetes är en övergående form av typ 2-diabetes. Vid en graviditet utsätts kroppen för extrema belastningar, bland annat försämras kroppens känslighet för insulin. I normala fall ökar den gravida kvinnans kropp insulinproduktionen för att kompensera detta. Om kroppen inte klarar av att producera tillräckligt mycket insulin stiger blodsockerhalten och till slut drabbas kvinnan av så kallad graviditetsdiabetes. För att fostret inte ska ta skada måste den blivande mamman behandlas.

Risken att drabbas av graviditetsdiabetes ökar om man har diabetes i familjen, har haft graviditetsdiabetes tidigare eller fött barn som vägt mer än 4,5 kilo. Risken ökar även om man är överviktig. Har man haft graviditetsdiabetes, som vanligtvis går över efter förlossningen, ökar risken att man senare i livet utvecklar typ 2-diabetes. ♦

Behandling

Livsstil och medicinering

Mat, medicin och motion påverkar blodsockret för personer med diabetes. En jämn och kontrollerad blodsockernivå har stor betydelse för hur man mår och bidrar till att man kan fördröja eller helt undvika framtida komplikationer.

För att undvika påverkan på kärlen är det även viktigt att blodtrycket och LDL-kolesterolet är under kontroll vilket ofta innebär medicinering.

Att ha flera riskfaktorer samtidigt har visat sig vara särskilt ogynnsamt och tvärtom – att förbättra flera riskfaktorer samtidigt – har vid typ 2-diabetes visat sig skydda mot framtida hjärt-kärlödlighet.

Kontroll av blodsocker

Forskning visar att det är mycket viktigt att hålla sitt blodsockervärde på en så jämn och så nära normal nivå som möjligt, inte bara efter måltiden, utan över hela dygnet. Svängningar i blodsockret är i sig obehagliga, men risken med ett okontrollerat blodsocker är att man på sikt kan drabbas av svåra komplikationer. Insulinbehovet varierar starkt från person till person, och beror till stor del på kost- och motionsvanorna. En diabetessjuk måste därför balansera det som höjer respektive sänker blodsockret. Eftersom varje person har egna behov anpassas insulinbehandlingen individuellt. För att uppnå bästa möjliga kontroll av blodsockerhalten ska den diabetessjuka mäta och följa sin blodsockerhalt. Vid mätning tas blodprovet oftast från fingertoppen – bara en liten droppe behövs – och avläsningen görs direkt med en blodsockermätare. I Sverige är blodsockermätare och stickor



kostnadsfria för personer med typ 1-diabetes och vid insulinbehandlad typ 2-diabetes.

Ny teknisk utrustning kan i dag mäta sockernivåerna kontinuerligt i underhudsvävnad och utan att blodprovsstick behövs. Det är framförallt de med typ 1-diabetes som kan få tillgång till sådan sensor subventionerat.

Rekommendationer om kost och motion

Kosten är central i all diabetesbehandling. Bra matvanor ökar möjligheterna till ett stabilt blodsocker och minskar risken för att blodsockret ska bli för högt eller för lågt. Viktminskning och fysisk aktivitet

Mat, medicin och motion påverkar blodsockret. Mat för personer med diabetes är bra mat för alla.

ökar insulinkänsligheten och underlättar upptaget av glukos i cellerna.

En person med diabetes behöver äta näringsriktigt och på regelbundna tider. Fiberrik mat – som ofta har ett naturligt lågt glykemiskt index – är bra för kroppen i stort, ger lång mättnadskänsla och är även gynnsamt för blodsockerhalten. Man bör äta mer omättat och fleromättat fett, det vill säga vegetabiliska oljor och nyttiga fetter från feta fiskar som lax, makrill och sardiner. Man bör äta mindre av onödiga mättade fetter, det vill säga animaliska fetter utom fiskfett, samt undvika så kallade härdade fetter (transfetter) som finns bland annat i kakor, chips och pommes frites. Ett Medelhavsliknande kostmönster har i studien PREDIMED visat minska diabetes och hjärt-kärlproblem.

Insulinbehandling

För närvarande måste alla med typ 1-diabetes få daglig insulinbehandling. Under senare år har det blivit allt vanligare att även personer med typ 2-diabetes måste ta insulin dagligen. Insulinet ges i form av injektioner, vanligtvis med speciella insulinpennor.

Insulinpumpar levererar insulin kontinuerligt till underhuden och används framförallt vid typ 1-diabetes men kan även vara ett alternativ för typ 2-patienter som måste ha insulin och har dålig glukoskontroll.

Tablettbehandling

Typ 2-diabetes kan ofta hållas under kontroll genom näringsriktig kost och ökad motion. I många fall krävs emellertid även läkemedelsbehandling. Metformin är i dag förstahandspreparat och sätts ofta in redan vid diagnos.

Vissa typer av tabletter stimulerar bukspottkörteln att frisätta insulin. Andra tabletter ökar vävnadernas känslighet för insulin, men påverkar inte bildandet av insulin i bukspottkörteln. Nya preparat introducerade på 2000-talet, tablett och injektioner, förändrar hormonbalansen av glukagon samt stimulerar insulinutsöndring. En helt ny strategi är diabetes-tabletter som ökar utsöndring av socker i urinen och på så vis minskar mängden glukos i blodet.

Övrig behandling

Eftersom högt blodtryck och rubbade blodfetter ökar risken för hjärt-kärlsjukdom hos alla och i synnerhet hos personer med diabetes är det viktigt med blodtrycks- och blodfettssänkande behandling.

Personer med diabetes avråds starkt från att röka och bör få hjälp med att sluta. Senare forskning tyder på att även snus är skadligt och ökar risken för nydebuterad typ 2-diabetes. ♦



Typ 2-diabetes kan ofta hållas under kontroll genom näringsrik kost och ökad motion. I många fall krävs emellertid även behandling med läkemedlet Metformin, som tas i tablettform.

Forskning

Forskning kring diabetes

Antalet personer med diabetes växer lavinartat över hela världen och sjukdomen går ned i åldrarna. Intensiv forskning pågår och man försöker hitta lösningar som identifierar riskgrupper för att förebygga framtida sjukdom, exempelvis i hjärta och kärl.

Stort hopp sätts till genforskningen. Både typ 1- och typ 2-diabetes är ärftliga sjukdomar och omkring var fjärde svensk bär på en eller flera diabetesgener. I framtiden hoppas forskarna att man bättre kan identifiera högriskpersoner via gentester och bättre förutspå vilka som har risk för komplikationer och därmed kunna skräddarsy behandling.

Forskare söker också efter enkla och kostnadseffektiva metoder som kan påvisa hjärt-kärlkomplikationer i ett tidigt skede.

Hitta botemedel mot typ 1-diabetes

Flera olika forskningsprojekt bedrivs för att öka kunskapen om ursprunget för typ 1-diabetes. Bland annat studerar man hur en till synes enkel virusinfektion kan orsaka autoimmuna sjukdomar. Kan man ta reda på detta finns även möjlighet att förhindra att typ 1-diabetes bryter ut. Man undersöker även mekanismerna bakom celldöden i bukspottkörteln och om miljöfaktorer har inverkan på den genetiska regleringen och utvecklingen av typ 1-diabetes. Även funktionen hos de insulinproducerande betacellerna studeras.

Fetma och typ 2-diabetes

Fetma har en klar koppling till typ 2-diabetes och

en del forskning är därför inriktad på att utveckla nya metoder som behandlar och förebygger fetma. Forskarna söker även nya genkopplingar till fetma och kroppsuppbyggnad genom att studera genetiken hos personer med fetma.

I Sverige pågår forskning av fettväven som signalorgan i kroppen. Forskning bedrivs även kring kopplingen mellan fetma och det metabola syndromet. Nyare studier visar att kirurgisk åtgärd vid fetma, exempelvis gastric bypass (GBP), har visat sig ha god effekt på såväl diabetesutveckling som hjärt-kärlkomplikationer. Även tarmfloras roll för fetma och diabetes är föremål för intensiv forskning.

Transplantation av bukspottkörtelöar

I många år har man försökt transplantera insulinproducerande bukspottkörtelöar i personer som har normal bukspottkörtel, men som saknar de celler som producerar insulin. På senare år har resultaten varit lovande. Flera patienter har blivit helt eller delvis insulinfria, andra har fått stabilare blodsockernivåer.

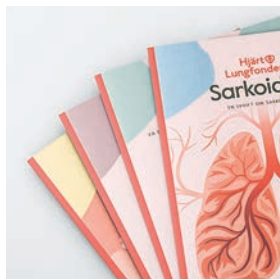
Nya läkemedel

Inom diabetesforskningen ställer man stort hopp till bättre läkemedel. De befintliga läkemedlen är effektiva men vissa har oönskade biverkningar.

Två nya typer av diabetesläkemedel, GLP-1-analoger och SGLT-2-hämmare, har visat sig förhindra hjärt-kärlkomplikationer och död hos personer med typ 2-diabetes som redan har etablerad hjärt-kärlsjukdom. Man har ännu inte förstått mekanismerna bakom den skyddande effekten men SGLT-2-hämmare tycks förhindra hjärtsviktsutveckling och testas nu i stora hjärtsviktsstudier även hos personer utan diabetes. ♦



Både typ 1- och typ 2-diabetes är ärftliga sjukdomar och omkring var fjärde svensk bär på en eller flera diabetesgener.



Följande skrifter och faktablad finns att beställa kostnadsfritt från Hjärt-Lungfonden:

Aortasjukdomar
Asthma
Barnhjärtan
Blodtrycket
Diabetes
Hjärtinfarkt
Hjärtklaffsjukdom
Hjärtrytmrubbningar
Hjärtsvikt
KOL
Kolesterol
Kärlkramp
Lungfibros
Plötsligt hjärtstopp
Sarkoidos
Stress
Stroke
Sömnapné
Tobak
Tuberkulos

Beställ på

www.hjart-lungfonden.se
eller telefon 08-566 24 210.

Vetenskapligt ansvarig

Anna Norhammar, specialistläkare i internmedicin, kardiologi och klinisk fysiologi vid Capio S:t Görans Sjukhus, docent i kardiologi och forskare vid institutionen för medicin, Karolinska Institutet, Solna

Projektledning

Birgit Eriksson, Hjärt-Lungfonden

Grafisk form

Markus Ljungblom, Appelberg

Text

Karin Strand, Strandtext

Illustrationer

Kotryna Zukauskaitė, sid 1
Kjell Thorsson, sid 5, 17
Fredrik Tjernström/Agent Bauer, sid 7, 9, 13, 15

Foto

Anna Molander, sid 2

Tryck

Åtta.45, 2020

ISBN

978-91-87485-42-8

Ordlista

Ateroskleros – åderförfettning

Autoimmun sjukdom – när kroppen blir allergisk mot sig själv

Betaceller – de celler i bukspottkörteln som producerar hormonet insulin

Fria syreradikaler – kemiskt aktiv form av syre som är skadlig för kroppens celler

Fönstertittarsjuka – kärlkramp i benen

Glukagon – hormon som produceras av bukspottkörteln och som har insulinets motsatta effekt och höjer blodsockret

Glukosbelastning – undersökning av ämnesomsättningen avseende glukos

Glykemiskt index – metod att rangordna livsmedel som innehåller kolhydrater utifrån deras blodsockerhöjande effekt

Glykogen – de kolhydrater som inte förbrukas direkt av kroppen utan lagras i levern och musklerna

Insulinresistens – nedsatt känslighet för insulin hos kroppens celler

Makulaödem – ögonsjukdom som innebär att vätska från blodkärlen läcker ut i gula fläcken

Oxidativ stress – skador på vävnaderna orsakade av exempelvis fria syreradikaler

Retinopati – skador på de små blodkärlen i ögats näthinna

Sockerbelastning – detsamma som glukosbelastning

Triglycerider – en form av blodfetter



Forskning ger fler mer tid att leva

Tack vare gåvor kan Hjärt-Lungfonden bekosta det mesta av den oberoende hjärt-lungforskningen i Sverige.

För att forskningen ska kunna fortsätta behövs mer pengar, och varje gåva är värdefull. Du kan göra stor skillnad genom att bli månadsgivare! Använd talongen här intill.

För råd kring testamentsgåvor till forskningen kontakta oss på 08-566 24 230 eller testamente@hjart-lungfonden.se

VILLKOR FÖR BETALNING VIA AUTOGIRO

Jag, nedan benämnd betalaren, medger att uttag får göras från mitt angivna bankkonto på begäran av angiven betalningsmottagare för betalning via Autogiro.

Kontoförande bank är inte skyldig att pröva behörigheten av eller meddela betalaren i förväg om begärda uttag. Uttag belastas betalarens konto enligt kontoförande banks regler. Meddelande om uttag får betalaren från kontoförande bank. Medgivandet kan på betalarens begäran överflyttas till annat konto i kontoförande bank eller till konto i annan bank.

För uttag gäller dessutom följande:
GODKÄNNANDE/INFORMATION
I FÖRVÄG

Betalningsmottagaren får begära uttag från betalarens konto på förfallodagen ♦ om betalaren senast åtta vardagar före förfallodagen fått meddelande om belopp, förfallodag och betalningssätt, eller

♦ om betalaren godkänt uttaget i samband med köp eller beställning av vara eller tjänst.

TÄCKNING MÅSTE FINNAS PÅ KONTOT
Betalaren ska se till att tillräckligt stort belopp finns på kontot för betalning på förfallodagen. Om kontobehållningen inte räcker för betalning på förfallodagen får betalningsmottagaren göra ytterligare uttagsförsök under de kommande vardagarna*, som får omfatta högst en vecka. Information om antalet uttagsförsök lämnas av betalningsmottagaren.

STOPP AV UTTAG

Betalaren kan stoppa ♦ ett enskilt uttag genom att kontakta betalningsmottagaren senast två vardagar före förfallodagen.

♦ alla uttag avseende medgivandet genom att kontakta banken senast två vardagar före förfallodagen.

MEDGIVANDETS GILTIGHETSTID, ÅTERKALLELSE

♦ Medgivandet gäller tills vidare. Om betalaren vill återkalla medgivandet gör betalaren det genom att kontakta kontoförande bank eller betalningsmottagaren.
♦ Medgivandet upphör senast fem vardagar efter att återkallelsen kommit kontoförande bank eller betalningsmottagaren tillhanda.

RÄTTEN FÖR KONTOFÖRANDE BANK OCH BETALNINGSMOTTAGAREN ATT AVSLUTA ANSLUTNINGEN TILL AUTOGIRO

Kontoförande bank och betalningsmottagaren har rätt att avsluta anslutningen till Autogiro trettio dagar efter det att kontoförande bank/betalningsmottagaren underrättat betalaren härom. Kontoförande bank och betalningsmottagaren har dock rätt att omedelbart avsluta betalarens anslutning till Autogiro om betalaren vid upprepade tillfällen inte har haft tillräcklig kontobehållning på förfallodagen eller om det konto som medgivandet avser avslutats.

* Med vardag avses inte söndag, annan allmän helgdag, lördag, midsommarafton, julafton eller nyårsafton.

Fyll i anmälan Bli Månadsgivare på andra sidan. Riv av svarskortet, vik det dubbel, tejp igen och lägg på postlådan. Portot är redan betalt.

Tack för att du blir månadsgivare och stödjer den livsviktiga forskningen!

FRANKAS EJ
Mottagaren
betalar portot



**Hjärt-
Lungfonden**

Svarspost

**Kundnr: IIO 344 500
IIO 05 Stockholm**

TEJPA
HÄR

☒ Ja jag vill bli månadsgivare

och stödja **Hjärt-Lungfonden** regelbundet

med

kronor per månad

GÖR SÅ HÄR: Fyll i alla uppgifter inklusive vilket belopp du vill ge varje månad och skriv under. Riv loss anmälan, vik talongen dubbel och tejpa igen. Sedan kan du lägga den på postlådan, portot är redan betalt.

Beloppet dras från angivet konto den 28:e varje månad. Som tack för att du stödjer Hjärt-Lungfonden och den långsiktiga forskningen får du vår uppskattade tidning *Forskning för hälsa* fyra gånger per år.

FÖRNAMN	BANKENS NAMN
EFTERNAMN	CLEARINGNUMMER (4 ELLER 5 SIFFROR)
ADRESS	KONTONUMMER (LÖNE/PERSON/PENSIONS/PLUSGIROKONTO)
POSTNUMMER	PERSONNUMMER (KRAV FRÅN BANKGIROCENTRALEN) —
ORT	E-POST
TELEFONNUMMER	DATUM
MOBILNUMMER	NAMNUNDERSKRIFT



DIN GÅVA BEHÖVS!

Den här skriften är möjlig att ta fram och erbjudas kostnadsfritt till dig tack vare gåvor till Hjärt-Lungfonden. Gåvorna används också till ett stort antal viktiga forskningsprojekt som kommer att hjälpa många som drabbas av hjärt- och lungsjukdomar. Om du uppskattar den här skriften och tycker att forskning är viktigt, bli månadsgivare! Ge fler människor tid att leva.

Bli månadsgivare och stöd livsviktig forskning!

