

DIABETOLOGNYTT

Medlemstidning för Svensk Förening för Diabetologi

År 2021 Årgång 34 Nr 3-4 Vårnumret

Ordföranden har ordet	118
Redaktörspalten	119
NDR-nytt	120
Nationella arbetsgruppen för diabetes, Stefan Jansson	122
Insulin 100 år, Anders Frid	125
Diabetesporträtt – Mikael Rydén	131
Nya riktlinjer för typ 2 diabetes och njurpåverkan. Maria Eriksson-Svensson	136
Sett & Hört	140
Hedersmedlem, årets avhandling, diabetolog, kvalitetspris, eldsjäl	141
Nytt regelverk för medicinteknik	149
Medicinsk teknik produkt-rådet (MTP-rådet)	152
Kan muskelsocker lindra insulinresistens. Ulf Adamson	167
Prediabetes i primärvård. Intervjustudie. Margareta Hellgren m. fl.	181
Bokrecensioner	198
Medlemsavgift 2021	202
Diabetesforum	203
Kongress- och möteskalender	204

Redaktör

Doc Stig Attvall
stig.attvall@medicine.gu.se

Ansvarig utgivare

Docent
Magnus Löndahl
Endokrinologen
Skånes Universitetssjukhus SUS
Lasarettsgatan 15
221 85 Lund

Annonansvarig

annons.dn@gmail.com

Adress till redaktionen

Doc Stig Attvall
Diabetescentrum, Blå Stråket 5
SU/Sahlgrenska
413 45 Göteborg

Internet

www.diabetolognytt.com
www.dagensdiabetes.se
med dagliga uppdateringar av
diabetesnyheter
www.svenskdiabetes.se

Medlemsavgift

200,- per år
Bankgiro: 5662-5577
Swishkonto: 123 084 9125

Nästa nummer av DiabetologNytt

Planerad utgivning 210915
Deadline för bidrag 210815

Tryck & layout

Danagård LITHO

 Miljömärkt Trycksak 3041 0196

ISSN 1401-2618



Ordföranden har ordet

I denna stund utgörs min fond av uppfriskande fågelsång. Solens värme medger skriande i bara armar. Skönt och efterlängtat. Våren har hittills varit kyligare än vanligt. Kylan har fortletts av Covid-10 pandemin. Den har fysiskt och psykiskt påverkat alla våra liv.

Våra tankar går till alla släktingar, vänner, kollegor och andra som gått bort eller allvarligt insjuknat. Under det gångna året har arbetslivet för de flesta av oss sett annorlunda. Möjligheterna att nå våra mål i diabetesvården har varit mer begränsande.

Vår förhoppning måste vara, att den annalkande sommaren, precis som förra året, ger oss nu en välbehövlig paus från nyinsjuknande och att höstens vaccinationsstatus är sådant, att vi kan förhindra att infektionen åter får grepp om vårt samhälle.

Pandemin har på flera sätt påverkat föreningens möjligheter att driva sin verksamhet, t ex har möten och kontakter skett digital under det gångna verksamhetsåret. I det tysta har ändå det långsiktiga arbetet med att flytta fram diabetesvårdens positioner pågått, remisser har bedömts och utbildningsaktiviteter har planerats.

VILL SÄRSKILT LYFTA FRAM PAR NYHETER

- SFD samverkar med Svenska Läkarsällskapet och erbjuder utan kostnad 3-4 gånger per termin lunch-webinar kring aktuella diabetesrelaterade frågor.
- Den 15 april sjösatte vi en digital heldagsutbildning i diabetologi. Utbildningsdagen hade parallella sessioner, både typ 1 och 2 diabetes, barn och vuxna - och röntte stor uppskattning. Om du missade mötet har du nu möjlighet att själv delta, då SFD från 1 juni till 31 augusti har gjort mötets alla 15 sessioner fritt tillgängligt för diabetesprofessionen. Gå in på www.diabetesforum2021.se/hem-nationellt-diabetesmote-2021
- Denna digitala utbildningsdag fungerar också som en aptitretare till DiabetesForum 2021. I Nationella Diabetesteamets regi sker ett fysiskt utbildningsmöte på Svenska Mässan i Göteborg den 1-3 dec 2021. Vi längtar alla efter att träffas. Passa redan nu på att boka din plats. Program och anmälan finns på www.diabetesforum2021.se
- Håll utkik på ovan www också efter ansökan för SFDs stipendier. I år kommer det att finnas flera olika stipendier att söka.



- Föreningens årsmöte avhölls digitalt på kvällen den 15 april. Revisorerna gav verksamheten gott betyg, skötsel och ekonomi är i ordning.
- Vid årsmötet utsågs Mikael Lilja, Östersund och Bo Ahrén, Lund till hedersledamöter i föreningen. Stort grattis!
- Jag vill också tacka Niklas Abrahamsson, Uppsala som efter mångårigt arbete lämnade SFDs styrelse i samband med årsmötet och samtidigt hälsa Julia Otten, Umeå välkommen till styrelsen.
- Avslutningsvis vill ju lyfta fram NDRs årsrapport. Denna är lika matnyttig som tidigare och hittas digitalt på NDRs hemsida. Glädjande nog noteras att tappet 2020 av indata till NDR blev betydligt mindre än befarat. Rapporten belyser betydelsen av att svensk diabetesvård från hösten 2021 ånyo får fokusera på diabetesvård. Årsrapporten är bra avstamp för detta.

www.ndr.nu/pdfs/Arsrapport_NDR_2020.pdf
www.ndr.nu/pdfs/Arsrapport_Swediabkids_2020.pdf
www.ndr.nu/pdfs/NationWideResults_1996-2020.pdf

Med förhoppning är att vi alla får en skön, behaglig och batteriladdande sommar

MAGNUS LÖNDAHL
Ordförande SFD

Redaktörspalten

Framtiden är ljus

DET ÄR SÅ DE FLESTA AV OSS HOPPAS OCH KÄNNER

- Att pandemin tar slut
- Att vi kan börjas umgås igen

DET ÄR OCKSÅ EN FÖRHOPNING

- Att vårt arbete inom diabetesvård ska kunna möjliggöra bästa diabetesvård för våra patienter.
- Att forskning och utveckling kan återgå till full aktivitet inom diabetesfältet

BLÄDDRA OCH LÄS DET SOM BERÖR

Redaktionen har samlat in nyheter inom klinik, forskning och annat inom diabetes. Mycket har hänt. Läs det som intresserar dig mest.

I slutet av tidningen finns annonsering med www adress till alla diabetessessioner från Nationella Diabetesmötet 15/4. Nyheter inom typ 1 och 2 diabetes, barn och vuxna, klinik och forskning. Uppdatera din kunskap när du har och får tid.

På www.dagensdiabetes.se läggs in uppgifter om aktuella webinar. De flesta är helt utan kostnad. Här läggs också in senaste nytt. Har du läst något eller vet en kollerga som skrivt något eller vill du själv sprida något - hör då av dig till redaktionen

Med vänlig hälsning

STIG ATTVALL

stig.attvall@medicine.gu.se
Redaktör DiabetologNytt



Foto: Ebba Knubbe, Lund

NDR-nytt

PERSONALFÖRÄNDRINGAR PÅ NDR

Katarina Eeg-Olofsson är ny registerhållare för NDR från och med mars i år. Katarina är absolut inte ny på NDR, har funnits där sedan 2007 som forskare och senaste åren också företrätt NDR i många olika sammanhang både nationellt och internationellt. Katarina arbetar kliniskt som diabetesläkare på Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg, är ordförande för Regionalt processteam diabetes i Västra Götalandsregionen och arbetar för att förbättra diabetesvården i lokalt och regionalt och föra dialog med regionala och nationella organisationer för kunskapsstyrning. Katarina efterträder Soffia Gudbjörnsdottir, som varit registerhållare för NDR sedan år 2000. Soffia fortsätter på NDR i en mer forskningsinriktad roll för att stödja och utveckla registerbaserad forskning. Soffia kommer kombinera sitt arbete på NDR med sin professur i registerforskning vid Sahlgrenska akademien på Göteborgs Universitet. Sedan i höstas har NDR förstärkt drift- och utvecklingsgruppen med Victoria Hermanson-Carter. Victoria är diabetessjuksköterska på Sahlgrenska universitetssjukhuset, delar nu sin tjänst på sjukhuset med NDR och som samordnare för Regionalt processteamet diabetes i Västra Götalandsregionen. Victoria representerar västra sjukvårdsregionen i Nationella arbetsgruppen för diabetes. Många känner Victoria genom hennes arbete i Svensk Förening för Sjuksköterskor i Diabetesvård SFSD, där Victoria bland annat ansvarar för utgivningen av medlemstidningen Diabetesvård.

STYRGRUPPEN FÖR NDR

NDR och Swediabkids är sedan 2018 ett heltäckande register för alla med diabetes även om "barn-delen" fortfarande kallas Swediabkids. Registret har bildat en ny registerstyrgrupp för hela NDR som sammanträdde för första gången i februari 2020. Registerstyrgruppens sammansättning består av diabetessjuksköterskor och läkare från barndiabetesvården, medicinkliniker på sjukhus samt från primärvården. Styrgruppen har representanter från patientorganisationer, från professionföreningar för diabetessjuksköterskor och diabetesläkare, från Nationella arbetsgruppen för diabetes och från Nationella Diabetesregistret. Registerstyrgruppen ska samverka med vården och Nationella programområdet för att utforma

och utveckla registret enligt de mål och vägledningar som fastställs av staten och SKR. Styrgruppen ska verka för att registret är användbart för förbättringsarbete, kunskapsstyrning och forskning och ta till vara de olika professionernas och patientföreningens intresse av kvalitetsuppföljning av vården.

KAS- OCH KOORDINATORMÖTE

I år genomfördes KAS- och koordinatormötet digitalt den 28 januari 2021 med drygt hundra inloggade deltagare. Till detta årliga möte skickas inbjudan till alla NDRs kvalitetsansvariga sjuksköterskor (KAS), koordinatörer och kontaktpersoner från diabetesvården. Dessutom inbjuds representanter från patientorganisationen, Svensk Förening för Diabetologi, NDRs expertgrupp för barn- och ungdomsdiabetes (kallad Swediabkidsgruppen) och Nationella arbetsgruppen för diabetes. Flera diabetesteam satt tillsammans bakom en dator, så uppskattningsvis var det minst 120 deltagare, vilket är det högsta deltagarantalet någonsin på NDR:s årliga möte. För andra året i rad hade vi deltagare och föreläsare både från barn- och vuxendiabetesvården. Samarbetet mellan barn- och vuxenvården är viktigt för att få samsyn vad gäller registrets variabler och indikatorer som är viktiga att följa. Det ökar också förståelsen för varandras arbete vilket i förlängningen kan leda till en bättre övergång för de ungdomar som går över till vuxendiabetesvården då de fyller 18 år. Katarina Eeg-Olofsson inledde mötet tillsammans med Karin Åkesson, ordförande för Swediabkidsgruppen. De gav deltagarna en tillbakablick på det mycket speciella pandemi-året som gått men även en hoppingivande framtidsplanering för registrets arbete 2021. Mycket handlar om att stödja vården i sitt ständiga förbättringsarbete samt hela tiden arbeta med registrets kvalitet så att det ger vården det verktyg som behövs för att kunna utvärdera och följa resultaten. En sammanfattning av mötet och alla presentationer finns tillgängliga på NDR:s hemsida www.ndr.nu under Nyheter, för alla som vill få en inblick i vad som diskuterades.

DIABETES OCH COVID-19

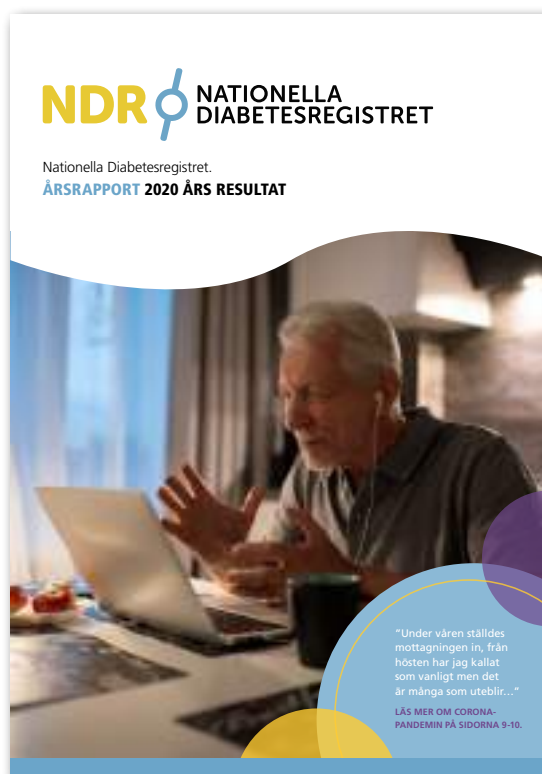
Med hjälp av Socialstyrelsen har NDR samkörts tre gånger med SmiNet (dit anmälan görs av smittsamma sjukdomar enligt smittskyddslagen)

och dödsorsaksregistret för att få information om hur många av de som är registrerade i NDR (barn och vuxna) som testats positivt för COVID-19 och hur många som avlidit i COVID-19. Till och med 22 februari 2021 hade 4392 personer med typ 1-diabetes och 29 693 personer med typ 2-diabetes testats positivt för COVID-19. Totalt hade 100 personer med typ 1-diabetes och 2865 personer med typ-2 diabetes avlidit av de som testats positivt för COVID-19. Av de ca 8000 barn och ungdomarna med diabetes i NDR hade 425 testats positivt för COVID-19 och av dessa hade ingen avlidit. Gå in på NDR:s hemsida för att se mer statistik angående COVID-19 och diabetes. Där ser ni antalen uppdelat på åldersgrupper. NDR kommer uppdatera informationen om COVID-19 så snart vi får tillgång till nya data från Socialstyrelsen. En nyligen publicerad studie av Aidin Rawshani och medarbetare i Lancet Global Health med data bland annat från NDR visar att personer med diabetes hade en ökad risk för sjukhusvård och död på grund av COVID-19 jämfört med ålders- och könsmatchade kontroller. Studien visade att det var en kvarstående riskökning på 40% vid typ 2 diabetes jämfört med kontroller, men inte vid typ 1 diabetes efter justering för socioekonomiska faktorer och annan sjuklighet. Se sidan 194-195 i detta nr av DiabetologNytt. Flera reflektioner av hur coronapandemin har påverkat diabetesvården finns att läsa i NDR:s årsrapport 2020.

RAPPORTER FRÅN NDR

Nu ligger NDR:s rapporter tillgängliga på hemsidan som nedladdningsbara PDF:er. Ladda gärna ner både våra svenska och engelska versioner.

Hälsningar från NDR-teamet



Nationella arbetsgruppen för diabetes (NAG diabetes)

Drygt ett år har nu gått sedan vi hade vårt senaste fysiska möte i gruppen. Då, i början av februari 2020 i samband med NDRs årliga KAS- (KvalitetsAnsvarigSköterska) och Koordinatormöte, satt vi och planlade årets aktiviteter ovetande om vad pandemin skulle föra med sig. Alla möten därefter har varit helt digitala.

HÄR FÖLJER NÅGRA EXEMPEL PÅ VAD VI ARBETAT MED

- I samarbete med Svensk Förening för Sjuksköterskor inom Diabetesvård (SFSD) har vi tagit fram ett dokument för stöd vid dosjustering av läkemedel inom diabetesvården. Syftet är att stödja, underlätta och vägleda i hanteringen gällande dosjustering av diabetesläkemedel för diabetessjuksköterskor.

Enligt HSLF-FS 2017:37, får sjuksköterska justera dosering av läkemedel i de situationer, där doseringen är beroende av en patients individuella mål- och måtvärden. Riktlinjen kan användas som underlag för lokala anpassningar i regionerna och finns att hämta på SFSDs hemsida.

- Det finns ett starkt önskemål från professionen att ta fram en behandlingsriktlinje för läkemedelsanvändning vid typ 2-diabetes. För ett drygt år sedan publicerades ett konsensusdokument kring nya diabetes-hjärtriktlinjer från SFD och Svenska Kardiologföreningen avseende användning av SGLT-2 hämmare och GLP-1RA hos patienter med förhöjd risk för kardiovaskulär händelse.
- Under året som har gått har också ett möte med Socialstyrelsen genomförts för att sondera behovet av en uppdatering av nationella riktlinjer för diabetesvården, senast uppdaterad oktober 2018. Slutsatsen blev att för närvarande är det inte aktuellt med någon uppdatering.



Därefter har diskussionen i gruppen gått vidare och mynnat ut i att det finns ett behov av att ta fram ett nationellt kunskapsstöd och en läkemedelsrekommendation för typ 2-diabetes. Anledningen är att vi ser en ojämlik användning av dessa nya läkemedelsgrupper i Sverige. Dessa läkemedel har mycket bra evidens för användning framför allt hos diabetespatienter med etablerad kardiovaskulär sjukdom. Många nya studier har publicerats efter oktober 2018 och internationella guidelines har uppdaterats.

Ett arbete kring denna process har startats och målet är att få en tillfälligt tillsatt arbetsgrupp kring detta i samarbete med nationell samverkansgrupp läkemedel och läkemedelskommittéernas nationella nätverk, LOK.

- Vi har varit delaktiga i bildandet av och har en representant med i den nyligen startade NAG-Gen vårdförlopp diabetes med hög risk för fotsår. Gruppen leds av SFDs ordförande Magnus Löndahl och arbetet pågår under detta år och en remiss för synpunkter kommer ut till regionerna så småningom. Arbetet beräknas vara klar 2022. NAG diabetes med hög risk för fotsår - Kunskapsstyrning (kunskapsstyrningvard.se)
- Vi har haft representation med i Transportstyrelsens arbete med översyn av de medicinska kraven för innehav av körkort vid diabetes mellitus under åren 2018-2020. Översynen har resulterat i en rapport som finns publicerad på Transportstyrelsens webbplats.
Vi i gruppen är fortsatt representerade i det nu pågående arbetet med förslag till ändring av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:125) om medicinska krav för innehav av körkort m.m. Förslaget är ute på remiss till 18 juni och föreskriftsförslaget planeras träda i kraft den 1 januari 2022.
- Som nämnts i ett tidigare nummer av DiabetologNytt gällande särskilt tandvårdsbidrag (STB) för personer med diabetes ska läkaren i intyget bekräfta att sjukdomen är svårinställd vad beträffar glukosnivån mätt som HbA1c över 73 mmol/mol för att personen ska kunna på STB. Som alla känner till i enlighet med nationella riktlinjerna så betonas att en särskild insats bör initieras om nivån stiger till över 70 mmol/mol. Vi har i ett par skrivelser till Socialstyrelsen påpekat detta samt i samarbete med NPO Tandvård gjort en skrivelse med diabetespecifika synpunkter till Socialdepartementets utredning om "Finansieringsmodeller för tandvården med jämlik hälsa".



Denna tandvårdsutredning, utredningen om jämlik tandhälsa har lämnat betänkandet "När behovet får styra – ett tandvårdssystem för en mer jämlik tandhälsa" (SOU 2021:8) 1 mars och är nu ute på remiss.

Utredningen föreslår att de nya reformerna träder i kraft den 15 januari 2026 och utredningen föreslår att en undersökning hos tandvården ska kosta 200 kronor per besöksstillfälle. Allmänt tandvårdsbidrag (ATB) och STB upphör.

Vi får ta en ny diskussion med Socialstyrelsen angående målnivån för HbA1c för att åtminstone få en harmonisering av detta fram till 2026. När behovet får styra – ett tandvårdssystem för en mer jämlik tandhälsa - Regeringen.se

- Ett annat önskemål från professionen har varit att skapa ett vårdprogram kring graviditetsdiabetes (GDM) men också förgraviditet vid typ 1- respektive typ 2-diabetes. Innan ett sådant arbete startar vill vi avvakta resultaten från den nationella GDM-studien, "Changing Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes" (CDC4G) Välkommen till CDC4G Studien | Changing Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes in Sweden <https://www.cdc4g.se/>
Analys- och resultatbearbetning pågår och i bästa fall kan några resultat vara klara vid årsskiftet. Lyssna gärna på Helena Fadl, projektledare för studien, som kommer att medverka vid Diabetesforum 1-3 december i Göteborg.
- Nationellt Kliniskt Kunskapsstöd (NKK) är regionernas gemensamma rekommendationer för utredning, behandling och uppföljning. Nationellt kliniskt kunskapsstöd består av en teknisk infrastruktur och arbetsprocesser för att ta fram, granska och distribuera ett struk-

turerat innehåll för användning i patientmötet. Idag finns 370 st.

Idag anpassade för användning i patientmötet inom primärvården men utvecklas nu även inom specialistvården. Varje region kan komplettera de rekommendationerna med tillägg om till exempel ansvarsfördelning och remissrutiner.

Första januari 2021 har NPO styr- och ledningsansvar för kunskapsstödet och vår gruppering kommer i första hand att vara granskare av ämnesområde diabetes mellitus. Som ni ser på webbsidan är det inne många kapitel om diabetes men tanken är att det ska byggas på varefter. Nationellt kliniskt kunskapsstöd (nationelltklinisktkunskapsstod.se)

- Vi har en fortgående dialog och samverkan med MTP-rådet (Medicintekniska produktrådet) och TLV. En del arbete har redan gjorts bl a ett inventeringsarbete av diabeteshjälpmedel och är publicerat av TLV Hjälpmedel vid diabetes (tlv.se).

Målet är jämlikhet och kostnadseffektivitet men det finns stora utmaningar samtidigt som man vill inte stoppa framtida utveckling. Den stora knäckfrågan för närvarande är att GDPR verkar sätta käppar i hjulet vid regionernas upphandlingar av diabeteshjälpmedel, framför allt om företagen som tillhandahåller dessa produkter har sin hemvist utanför EU. Jurister ser för närvarande över den frågan.

- Under nästkommande år beräknar vi att kunna starta ett arbete med en rekommendation kring övergången barn till vuxen med typ 1 diabetes.

SAMMANFATTNING

Detta var några exempel på vad vi gjort och vad vi gör. NAG diabetes är en del av hela diabetesvården och behöver ta vara på all den goda kunskap och erfarenhet som finns i alla regioner.

Vi behöver alla hjälpas åt istället för att sitta i 21 regioner och göra samma sak. Samordna och spara tid, ger vinster på alla plan. Välkommen att bidra med förslag till vad vi bör ta upp nationellt, hör av er till er kontakt i lokala arbetsgrupper för diabetes (LAG) eller sjukvårdsregionala (RAG) eller till nationella arbetsgruppen (NAG diabetes).

Se gärna på kunskapsstyrningvard.se om kunskapsstyrning.

Diabetesvården blir bättre och bättre, förhoppningsvis pandemin också.

Med önskan om en fin sommar

STEFAN JANSSON

Ordförande NAG Diabetes

Vice ordförande i Svensk Förening för Diabetologi (SFD)

Specialist allmänmedicin, Ph D, Örebro

stefan.jansson@regionorebrolan.se



Insulin 100 år

En personlig betraktelse av Anders Frid

Insulinbehandling är en av 1900-talets största medicinska landvinningar, jag ska försöka fokusera på personerna som skrev medicinhistoria 1869–1923

PAUL LANGERHANS OCH ÖARNA



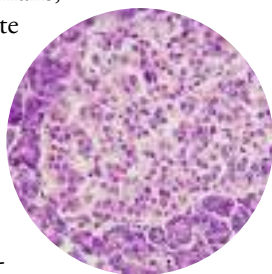
Paul Langerhans, 1878

Dr Langerhans (1847-1888) presenterade sina öar i en avhandling 1869 vid 22 års ålder och skrev samtidigt att han inte hade en aning om deras funktion. Han obducerade flitigt och fick liksom många kollegor tidigt tuberkulos och dog av detta på Madeira vid 41 års ålder

efter en blygsam akademisk karriär i Freiburg. 1883, fem år efter Paul Langerhans död lanserades begreppet "Langerhanska öar" av fransmannen Laguesse och därmed är namnet odödligt. Laguesse hade, till skillnad från Langerhans, en idé om funktionen och misstänkte att de påverkade glukosomsättningen. Framsynt måste man säga.

JOSEPH VON MERING OCH OSCAR MINKOWSKI

Joseph von Mering (1849-1908) var den första som beskrev att ämnet phlorizin gav glukosuri hos människa och blev därmed den förste som beskrev SGLT2-hämningens effekter men det visste han förstås inte då och det är en annan historia. Han var läkare och forskare i Strassbourg tillsammans med Oscar Minkowski (1858-1931) och de träffades i universitetsbiblioteket en vårdag 1889. Diskussionen gällde om lipidabsorptionen skulle påverkas om man tog bort pankreas på hund. Sagt och gjort, samma kväll togs pankreas bort på en hund, morgonen därefter måste von Mering resa till Colmar i ett brådsakande familjärende. Kvar fanns Minkowski som snart kunde konstatera att hunden oupphörligt kissade på golvet trots att den skulle vara rumsren. Han fick den ljusa idén att testa urinen och fann att den innehöll stora mängder glukos.



Glukosuri var vid den här tiden synonymt med diabetes mellitus och när von Mering kom tillbaka från Colmar gjordes fler operationer på hundar, med samma resultat. De drog slutsatsen att om pankreas tas bort får ett försöksdjur diabetes och de publicerade sina iakttagelser samma år i en artikel med titeln: Diabetes Mellitus nach Pankreas Extirpation. Klart och koncist.

HUR MÅNGA FÖRSÖKTE SEDAN BEHANDLA DIABETES (HOS FÖRSÖKSDJUR) MED PANKREASEXTRAKT?

Väldigt många. Nu stod det klart att nyckeln till behandling av den dödliga sjukdomen diabetes mellitus hos unga på något sätt var kopplad till pankreas. Enligt flera översiktsartiklar finns över 400 publikationer om hur man försökte behandla diabetes hos försöksdjur med pankreasextrakt åren efter 1889.

GEORG ZÜLZER OCH DE FÖRSTA FÖRSÖKEN PÅ MÄNNISKA

Zülzer (1870-1949) var läkare i Berlin och hörde till den stora skara som visade effekt på diabetiska hundar med pankreasextrakt och bestämde sig för att pröva på människa. 1906 gav han sitt extrakt (som han benämner Acomatol) till en person döende av diabetes. Han vaknade upp och förbättrades men behandlingen kunde inte fortsätta och han avled. Acomatol gavs till ytterligare fem döende patienter 1906-1908. Alla fick en övergående förbättring men avled när injektionen inte kunde upprepas. Priset för förbättringen var också svåra biverkningar, både lokala och generella.

Läkemedelsföretag som Hoffmann-LaRoche och Schering var en period intresserade men drog snart tillbaka sitt stöd. Zülzer fick ett patent i USA 1912 med titeln "Pancreas preparation suitable for the treatment of diabetes" vilket var ett avancerat önsketänkande. I praktiken var det biverkningarna som begränsade användningen av



Frederick Banting (th) och Charles Best (tv).
Beaglehunden Marjorie, som överlevde
pankreatektomi i 70 dagar med insulinbehandling.

Acomatol men ingen kan ta ifrån Georg Zülzer att han var först med att behandla diabetes hos människa med pankreasextrakt.

Av övriga forskare var det flera som gav enstaka injektioner till människa före 1920, några namn: Ernest Scott, Israel Kleiner, John Murlin. Tord Ajanki skriver också i sin utmärkta och läsvärda bok "Historien om diabetes" om Paul Sjökvist som 1908 på Karolinska Sjukhuset gav pankreasextrakt från kalv till en patient med diabetes men blev utskäld av sina överordnade.

NICOLAE PAULESCO

Paulesco (1869-1931) är ett namn som alltid diskuteras i detta sammanhang. Han var från Rumänien, forskade i Bukarest och Paris och anses fortfarande av många som insulins upptäckare, bland dem svenske professorns Rolf Luft som 1972 offentligt uttalade att Paulesco också borde fått nobelpriset 1923. Borde han det? Inte enligt min mening.

Paulesco hade från 1916 gjort en lång mycket väl utförd försöksserie på hundar där han givit ett vattenlösligt pankreasextrakt till diabetiska hundar och noterat såväl sänkt blodglukos som uringlukos och sänkta ketoner.

Han drog slutsatsen att ett verksamt hormon finns i extraktet (namnet hormon och skillnaden exokrin-endokrin är känt sedan 1902) men han gjorde ingen koppling till Langerhanska öar. Han kallade sitt extrakt "Pancreine" och den avgörande frågan är: gavs Pancreine till människa? Svaret är två gånger. En gång rektalt 25 februari 1922 utan framgång och en gång intravenöst 23 mars 1922.

Vid det sistnämnda tillfället rapporterar Paulesco att blodglukos gick ner till 0 utan att nämna ev. medvetandepåverkan och säger mycket lite om andra biverkningar. Inga ytterligare humanförsök gjordes. Hans hundförsök var utan tvekan bäst i klassen men han tog inte det avgörande steget till användbar behandling på människa.

Det finns ytterligare en sak att säga om Paulesco; han var politiskt verksam på yttersta högerkanten, googla på Paulesco och antisemitism så kan ni också läsa vad som hände när man inför IDF i Paris 2003 ville instifta ett Paulesco-pris och sätta upp en byst. Inte för att detta tar något ifrån hans vetenskapliga insatser men det hör till medicinhistoriska fakta.

FREDERICK BANTING OCH CHARLES BEST, KORT PRESENTATION

Banting (1891-1941) var bondson från Ontario, Canada. Klar med medicinstudierna 1916, började träna till kirurg, anmälde sig frivilligt till tjänstgöring under första världskriget, blev sårad, kom hem vid krigsslutet 1918. Fortsatte som kirurg men fick inget fast jobb, öppnade därför en egen praktik i London, Ontario 1 juli 1920. Mottagningen gick uselt, enligt uppgift hade han inte en enda patient första månaden. Han hade enstaka föreläsningar på det lokala universitet, Western University.

Charles Best (1899-1978) var son till en läkare i West Pembroke, Maine, studerade fysiologi och biokemi på universitetet i Toronto, blev inkallad 1916 som infanterisoldat, kom hem 1918 och fortsatte studierna i Toronto, tog sin examen i maj 1921, inte som läkare utan som biokemist.

FREDERICK BANTING FÅR SIN IDÉ

Banting, som är helt utan forskningserfarenhet och inte har egen erfarenhet av att behandla diabetes, behöver läsa på inför en föreläsning om kolhydratomsättning. Han läser en artikel av Moses



Fredrick Banting

Barron där resultatet av flera obduktioner redovisas. En person har fått en total blockering av pankreas utförsång och Barron noterar där att hela den acinära vävnaden har atrofierat men att de Langerhanska öarna är opåverkade.

Än viktigare är obduktionsresultatet från fem personer med diabetes där han ser förändringar i de Langerhanska öarna hos samtliga och helt framt drar slutsatsen att "... true diabetes in man is primarily the result of pancreatic (islandic) deficiency." Huvudet på spiken men ingalunda oomtvistat. Banting skriver nu 31 oktober 1920 i sin dagbok de berömda orden "Diabetes (sic). Ligate pancreatic ducts of dog. Keep dogs alive till acini degenerate leaving Islets. Try to insolate the internal secretion of these to relieve glycosurea."

Banting vet inte säkert hur diabetes stavas men nu sitter idén i hans huvud och här ställer jag en diagnos. Frederick Banting har ett "single track mind", han blir övertygad om något och sen kan ingenting rubba honom, han ska stanna på detta spår tills han lyckats.

FREDERICK BANTING OCH JOHN MACLEOD

Banting måste nu till Det Stora Sjukhuset och vänder sig till John Macleod, professor på Toronto University och internationellt erkänd kolhydratforskare.

Bondsonen kliver alltså från gatan in till professorn och ber om hjälp att för-



John Macleod

verkliga sin idé. Macleod är tveksam men tycker inte att han har något att förlora, Banting är ju kirurg och kan operera hundarna så han får labutrymme, hundar och en assistent, Charles Best. Dock ingen lön, det får han först i oktober 1921, arbetet påbörjas i maj 1921 och går mycket trögt i början med hög mortalitet hos hundarna men går så småningom allt bättre. Macleod tar sig alltså an Banting, sex månader senare kommer Banting att hata (faktiskt det ord som vanligen används i litteraturen om deras relation, "hatred") professor Macleod.

FÖRSÖKEN SOMMAREN OCH HÖSTEN 1921

Detaljerna kan läsaren lätt finna i artiklar på nätet. Maj – november 1921 görs 75 injektioner på nio pankreatektomerade hundar. Hur många duktlicerade hundar extraktet kommer från är svårt att utläsa men det kan inte vara fler än fem. Som positivt resultat anges minskande glukosuri.

Av försöken är 42 positiva, 33 tveksamma eller negativa. Knappast nobelprismaterial, Paulesco hade bättre resultat med extrakt från hel pankreas och det hade han publicerat i augusti 1921. Resultaten i Toronto drogs på ett möte i december 1921 utan att väcka stor uppmärksamhet och publicerades i februari 1922.

I november överges duktliceringsmetoden, Banting inser att hel pankreas går lika bra, man vidhåller dock att det måste vara öarna som producerar hormonet och kalla sitt extrakt "Iletin" vilket betonar kopplingen till ö-cellerna.

JAMES COLLIP GÖR ENTRÉ

Collip (1892-1965) var en briljant kemist, redan professor med eget lab och egna försöksdjur, kaniner, som är lätta att jobba med och finns i obegränsade mängder. Både Macleod och Banting inser att man behöver en kompetent kemist och Collip sätter i december



J.B. Collip i hans kontor på McGill University ca. 1930

1921 omedelbart igång att extrahera från hel nötpankreas och utvecklar på kort tid en avancerad extraktionsmetod. Hur visste han vilken fraktion som skulle isoleras?

Hur Collip jobbade vet vi inte, labjournalerna har försvunnit och själv pratade han mycket lite om saken men sannolikt isolerade han fraktion efter fraktion med alla tillgängliga verktyg inklusive vacuum och provade sen vad som fungerade bäst på försökskaninerna. Under tiden tragglar Banting och Best på med sina metoder.

FÖRSTA MISSLYCKADE FÖRSÖKET PÅ MÄNNISKA, COLLIP BLIR SUR

Nu sker allt i snabb takt. Först måste man veta att det nu finns en spricka i samarbetet. Banting anser att i första hand Macleod men även Collip försöker stjäla hans idé och själva ta äran.

Det är sannolikt anledningen till att första injektionen på diabetessjuk människa, den 14-åri-



ge Leonard Thompson, sker med Bantings extrakt, nu från hel nötpankreas. 11 januari 1922 får Leonard 7.5 mL i vardera skinkan av "a thick brown muck". Blodglukos sjunker från 24 till 17 mmol/L, dygnsutsöndring glukos i urin från 92 till 84 gram, ingen minskning av ketoner, ingen förbättring av allmäntillståndet. Kliniskt sett ett nästan totalt misslyckande, Leonard får dessutom stora abscesser på injektionsställena. T.o.m. Zülzer hade lyckats bättre.

Collip är säkert besviken att inte hans extrakt användes först och enligt samstämmiga uppgifter i litteraturen gör han ytterligare ett genombrott i metodiken omkring 16 januari och lyckas rena extraktet till den hittills högsta nivån. Då gör James Collip något helt oväntat. Han meddelar övriga att han nu vet hur man får fram ett verksamt extrakt men att han inte tänker avslöja hur, och att han dessutom tänker ta ut patent i sitt eget namn.

Då blir det storm på universitetet i Toronto, man inser att det här kan bli något stort och att personliga konflikter inte får stå i vägen. 25 januari, sannolikt med en del armtwisting, skrivs ett samarbetsavtal mellan Banting, Best, MacLeod och Collip. Två dagar tidigare har då inträffat det som är den verkliga födelsedagen för en av 1900-talets största medicinska landvinningar, insulinbehandling av diabetes typ 1.

23 JANUARI 1922, TRIUMF OCH SUCCÉ

Leonard Thompson får nu äntligen en subkutan injektion av 5 mL verksamt extrakt, framtaget av Collip från nötpankreas. Blodglukos sjunker från 29 till 7 mmol/L, ketoner försvinner helt och allmäntillståndet förbättras. Biverkningarna anges som obetydliga. Tillräckliga mängder finns också för att fortsätta behandlingen och veckan efter får ytterligare sex patienter injektioner med samma resultat.

Alla berörda inser vad detta betyder, Toronto Star rapporterar vilket leder till att sjukhuset översvämmas av böner om behandling från anhöriga till barn och ungdomar som är döende av diabetes. Resultaten av behandlingen av de sju första patienterna presenteras under ett triumfartat möte på Association of American Physicians 5 maj 1922 och kommer i tryck lite senare med en titel det säkert kändes skönt att sätta: *The Effects Produced on Diabetes by Extracts of Pancreas*. Det också i den artikel som man föreslår namnet insulin.

NOBELPRISET I MEDICIN ELLER FYSIOLOGI 1923

Redan hösten 1922 finns insulin i stora mängder kommersiellt tillverkat och har 1923 nått ut till stora delar av världen, tiotusentals unga räddas till livet. Nobelkommittén i Stockholm bestämmer att Banting och MacLeod ska få priset. Banting blir rasande och delar omedelbart prispengarna med Best varvid MacLeod delar sina pengar med Collip. Bantings hat mot MacLeod kvarstår hela livet, Banting och Collip blir snart goda vänner igen. Vad jag tycker om nobelpriset? Det mest logiska hade varit att alla fyra hade fått dela priset, de hade trots allt haft ett nära samarbete och var och en på sitt sätt varit delaktiga i framgången.



OM JAG FÅTT BESTÄMMA I NOBELKOMMITTÉN

Då hade priset i medicin eller fysiologi gått till Banting och Best och priset i kemi till James Collip ensam. Han kunde fått priset 1923 eller varför inte året efter då det stod ännu mera klart hur viktigt hans arbete var. Utan hans briljanta arbete hade Torontogruppen egentligen inte åstadkommit mer än många andra före dem, försök på hundar som visade att det fanns en aktiv substans i pankreas som kunde sänka blodglukos men att det ännu inte fungerade på människa vilket första försöket med Leonard Thompson visade. Utan James Collip ingen fungerande behandling där och då, inget nobelpris och inga triumfturnéer på världens kongresser.



James Collip renar insulin så att det kan användas på människor.

SÅ VEM UPPTÄCKTE INSULIN?

Bra fråga. Att insulin är en polypeptid visste man inte förrän 1928, elfores presenterades 1931 (Arne Tiselius i Uppsala) och sekvenseringen skedde inte förrän 1951 B-kedjan och 1953 A-kedjan av Frederick Sanger. Att den aktiva substansen, sannolikt ett hormon, finns i pankreas var känt sedan 1889, att det kom från ö-celler trodde vissa på, andra inte. Banting trodde på ö-celler men från Toronto kom

egentligen aldrig några bevis för det. Metoden att ligera pankreas utförsgång gav inte ett bättre extrakt än hel pankreas.

En person lyckades med att framställa ett extrakt från pankreas där mesta möjliga av störande fraktioner var borttagna och var tillräckligt rent för att framgångsrikt kunna användas för att kunna behandla på människa och där metoden också fungerade i industriell skala och därigenom räd-



dade hundratusentals unga liv. Den personen bör kallas insulins upptäckare. James Collip.

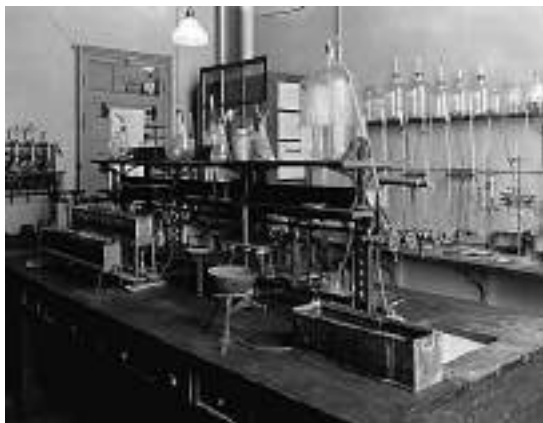
KURIOSA 1

Frederick Banting, kirurg utan erfarenhet av diabetes eller forskning, i oktober 1920 utan fast arbete, tog emot nobelpriset i medicin tre år senare med tre originalpublikationer på sitt CV. Det gör honom helt unik i medicinhistorien. Hans arbeten hade hastigt godkänts som avhandling av universitetet i Toronto 1922 så han hade i alla fall doktorstitel när han skakade hand med kungen.

KURIOSA 2

James Collip lade med sina data om glukossänkning på kaniner grunden till standardiseringen av insulins effekt som international unit, IU, på svenska IE.

En IE är den mängd insulin som sänker blodglukos på en 2 kg fastande kanin med 2.5 mmol/L (från början ner till hypoglykemiska kramper). Det etablerades 1923 och det gäller fortfarande!



Frederick Banting och Charles Best laboratorium, ca. 1920, Toronto, Ontario. Källa: University of Toronto Archives.

Numera översatt till 0.0347 mg kristalliniskt humaninsulin med vissa justeringar för insulinanaloger. Kaninenheten lever fortfarande.

REFERENSER

En stor del av ovanstående finns att läsa i Michael Bliss' standardverk *The discovery of insulin*, University of Chicago Press 1982 samt den mycket läsvärda *Historien om Diabetes* av Tord Ajanki, Historiska Media 1999.

En mycket informativ artikel är de Leiva et al: *The discovery of insulin: Continued controversies after ninety years*. *Endocrinol Nutr*. 2011;58(9):449-456.

Det mesta har jag funnit genom att plöja ett stort antal artiklar på nätet, majoriteten av pionjärtidningarna finns där + ett oändligt antal översikter och kommentarer.

University of Toronto är en guldgruva liksom US Patent Database där alla ansökningar finns i PDF.

På uppdrag av DiabetologNytt

ANDERS FRID

Medicine doktor, Dalby.
Tidigare yrkesverksam överläkare,
Skånes Universitetssjukhus SUS, Malmö

Se också *"När insulinet kom till Sverige - via Danmark"* Peter Nilsson, SUS, Malmö. Pdf Läkartidningen Nr 13-14 210331, utan lösenord:

https://lakartidningen.se/aktuellt/kultur-2/2021/03/nar-insulinbehandlingen-kom-till-sverige-via-danmark/?utm_source=Paloma&utm_medium=Newsletter&utm_campaign=Nya+glukoss%c3%a4nkare+p%c3%a5uppg%c3%a5ng

”Jag har alltid velat förstå saker in i minsta detalj”

Han var pluggisen som skydde bollsport och delade sin barndom mellan Stockholm och Rom. Idag är Mikael Rydén en internationellt framstående professor inom fettvävsforskning och EASD:s vetenskapliga sekreterare. För DiabetologNytt berättar han om italienska kaffemaskiner, passionerat nöderi och starka överjag.

DET ÄR EN SEN tisdagseftermiddag i december när vi hörs. Mikael Rydén sitter på sitt rum på expeditionsvåningen på Karolinska sjukhuset i Huddinge och varnar redan innan vi börjar intervjun; han är rätt trött efter en hektisk dag – en hektisk period.

– Det är en lite galen tid just nu, konstaterar han.

På diabetes- och endokrinologkliniken, där han är överläkare, turas de om att gå rond på Covid-avdelningen. Hela föregående vecka var Mikael där och samma sak väntar kommande helg. Därutöver upprätthåller han det som utgör lejonparten av hans arbete: forskningen. Sedan 2013 är han professor i klinisk och experimentell fettvävsforskning vid institutionen för medicin på Karolinska Institutet, KI, i Huddinge. Ovanpå det deltar han i digitala möten som har blivit substitut för de många resor han vanligtvis gör – antingen för att bege sig till en sammankomst för European Association for the Study of Diabetes, EASD, där han är vetenskaplig sekreterare, för att diskutera ett nytt forskningssamarbete eller för att föreläsa på en kongress. Mikael gissar att en hel del möten kommer att fortsätta ske över video även efter pandemin. På gott och ont.

– Jag har insett att jag kanske har rest lite väl mycket. Men det är ju en typ av interaktioner som man tappar när man inte möts fysiskt; många samarbeten inleds under informella luncher och middagar – eller genom att man bara råkar stöta på någon. Det där går inte att ersätta över telefon.

ÄVEN EN ANNAN kategori resor har ställts in; Mikael s privata till Italien. Det är hans andra hemland dit han, under normala omständigheter, åker med sin hustru och ibland barnen flera gånger per år. Mikael växte upp med en svensk pappa och en italiensk mamma och blev tvåspråkig nästan direkt. Han tillbringade mycket tid i Italien hos sin mormor som bodde i Rom om somrarna och i Turin resten av året.

– Som barn kände jag mig väldigt italiensk; jag

var nyfiken, pratglad och gillade livliga diskussioner, gärna kryddade med ett tydligt kroppsspråk. Fortfarande är det så att när jag sätter min fot på italiensk mark så känner jag mig hemma; det är något med doften från kaffemaskinerna och den milda luften.

I Stockholm bodde Mikael de första åren med sina föräldrar och sin lillasyster i Gamla Stan. Hans pappa var reklamman, vd på en byrå, och hans mamma, som lever än, var lärare i italienska. Men de skilde sig när Mikael gick i lågstadiet och han flyttade med sin syster och mamma till en lägenhet i en söderförort. Skolan hade han ett tveeggat förhållande till.

– Jag var inte bra på bollsport, eller sport över huvud taget, vilket var viktigt då på 80-talet. Men när det gällde de andra ämnena så hade jag lätt för mig. Jag insåg rätt snabbt att om jag läste på om något så kom jag ihåg det. Jag blev väl lite av en plugghäst, säger han och skrattar.

På högstadiet gick han runt i slips och kavaj och slukade på fritiden böcker om historia, i synnerhet romartiden. Även om han hade kompisar så var det få som liksom han var genuint intresserad av undervisningen. Det förändrades när han började läsa natur på Farsta Gymnasium.

– Det var som att hitta hem; alla hade en ambition i livet. Sedan var vi olika på andra sätt. Många av mina kompisar var feminister och vänster medan jag var moderat. Men vi kunde diskutera allt och det var högt i tak.

Under första ring genomgick Mikael även en stilmässig metamorfos. Han, som sedan länge älskade det brittiska syntpopbandet Depeche Mode, blev syntare.

– Min syster blonderade mitt hår och jag började klä mig i svart, mer eller mindre över en natt.

Han gillade i princip alla skolämnen, från bild och språk till samhällskunskap och fysik. Efter att ha tagit studenten med toppbetyg började han läsa matte på universitet – och älskade det. Men så var det den där frågan om lumpen. Den ville han

verkligen inte göra och en kursare berättade för honom att om han började på läkarlinjen kunde han komma lindrigt undan. Så Mikael sökte in och började på KI redan till våren. Tanken var att efter sommaren hoppa över till arkitekt högskolan, där han också kom in, men tyckte att läkarstudierna var så kul att han valde att fortsätta.

– Min mamma hade i alla år sagt att jag borde bli läkare; hon hade läst till sjuksköterska i Italien och hennes morbror var läkare. Själv tyckte jag att det lät uttråkigt och ville dessutom alltid göra tvärtemot vad mina föräldrar sade. Men när jag väl började läsa medicin så insåg jag att det var otroligt spännande.

Två år in på studierna gifte han sig med sin kärlek från gymnasiet. I samma veva drog hans forskarbana igång. Det började redan under termin två när de läste biokemi, ”en fruktad kurs” som krävde mycket disciplin. Det passade Mikael perfekt och han presterade bra på sluttentan. I anslutning till den fick studenterna fylla i om de var intresserade av att forska och fick förslag på ett 15-tal olika forskargrupper.

– Inget lät särskilt roligt, utom molekyllär neurobiologi. Det tyckte jag lät härligt nördigt – ett sådant där område som man kunde grota ner sig i.

Strax därefter värvades han till forskargruppen som leddes av professor Håkan Persson, en ”speciell karaktär och inspirerande person” som älskade sitt jobb och som hade en madrass på labbet för att kunna sova över. När professorn, endast 42 år gammal, plötsligt gick bort, blev det kris på labbet. Men ett gäng postdocs gick ihop och räddade forskargruppen.

– Vi var 25-30 personer, alla väldigt engagerade. Det var alltid folk på labbet; även en lördag klockan 02 var det några där som satt och labbade eller diskuterade. Det fanns liksom ingen gräns mellan fritid och forskning. Några av mina bästa vänner idag är från den tiden.

Mikael fick sin läkarexamen 1996 och disputerade i molekyllär neurobiologi i april året därpå, 27 år gammal. Han hade sugits in i forskningen och bara tagit en veckas semester under sex års tid. Det tärde på äktenskapet och han och hans fru skilde sig 1998.

– Jag trivdes med det där livet i labbet. Men jag visste samtidigt att mitt forskarområde hade noll klinisk applikation. När jag väl disputerade tänkte jag att jag skulle utnyttja vad jag hade lärt mig dittills för att gå vidare till att forska mer kliniskt.

Direkt efter disputationen började Mikael sin forskar-AT på KI i Huddinge, där han har varit kvar sedan dess. Exakt vad han ville inrikta sig

inom visste han inte. Ett tag funderade han på att bli neurolog eller ortopedkirurg. Någon tanke på att bli diabetisläkare fanns inte över huvud taget. Men ett första steg åt det hållet togs när han under en vecka gick ronder med Jan Bolinder som då var överläkare vid Centrum för metabolism och endokrinologi samt ansvarig för diabetesvården vid kliniken. Han undrade om Mikael inte ville börja forska på fett. Han kände sig måttligt sugen.

– I mitt huvud var fett bara en vävnad som man vill bli av med.

Jan skulle få fråga honom fyra gånger innan han till sist gick med på att ge det en chans.

Mikael blev introducerad till Jans gamla handledare, professor Peter Arner, och började jobba hos honom. De kom bra överens direkt.

– Jag kom snabbt in i labbet och satte upp olika cellkulturer på mänskliga fettceller. Det dröjde inte länge innan vi fick in ett pek och jag kände att det här kanske var något för mig ändå. Jag insåg att fettcellsforskning inte skilde sig särskilt från vilken annan cellforskning som helst.

PÅ DEN VÄGEN är det. Den parallella läkar- och forskarkarriären rullade igång samtidigt som Mikael bildade familj – till sin stora förvåning. Han trivdes i lägenheten i innerstan och var inte ens säker på att han ville ha barn. Men det ville hans flickvän, sjuksköterskan Sara som han hade träffat på KS strax före millennieskiftet. De gifte sig 2002, samma år som Mikael blev docent i experimentell endokrinologi, och snart föddes deras dotter. De kommande åren flyttade de in i 30-talsvillan i Stuvsta i Huddinge, där de bor än idag, och fick två barn till.

– Det var oerhört omvälvande att få barn men jag upplever aldrig att det påverkade min karriär på något sätt. Min fru och jag har aldrig bråk om hur vi fördelar arbetet hemma men har alltid delat på det.

Som småbarnspappa blev han specialist först i internmedicin och sedan endokrinologi/diabetologi. Samtidigt fortsatte han sin translationella forskning med en tydlig koppling till patienterna, i synnerhet de med typ 2-diabetes. År 2010, nyss 40 år fyllda, blev han både universitetslektor och överläkare vid kliniken för endokrinologi, metabolism och diabetes. Men trots att han trivdes med jobbet började han fundera på hur han ville gå vidare i karriären. Skulle han fortsätta den akademiska banan eller gå över till ”den mörka sidan” och jobba med läkemedelsindustrin?

– Jag tänker alltid att man har ju bara ett liv och jag tycker att det är kul att testa olika saker.

– Jag har alltid velat förstå saker in i minsta detalj.

Det är väldigt spännande att på cellnivå försöka hitta svaren på varför till exempel vissa patienter blir svårt sjuka i typ 2-diabetes och andra inte.



Mikael Rydén

Ålder: 51 år.

Bor: 30-talsvillan i Stuvsta i Huddinge.

Familj: Hustrun Sara, forskningssköterska, och barnen Livia, snart 18 år, Leo, snart 16, och Lucas, 12.

Jobbar som: Överläkare vid kliniken för endokrinologi, metabolism och diabetes vid Karolinska universitetssjukhuset Huddinge samt professor i klinisk och experimentell fettvävsforskning vid institutionen för medicin vid Karolinska Institutet i Huddinge.

Förebilder inom sitt forskningsfält: Robert Farese på Harvard, Juleen Zierath på KI, Karine Clément på Sorbonne och Stephen O'Rahilly i Cambridge – alla forskare som visat på stor nyfikenhet, ambition,

gott mentorskap och förmåga att leda sina forskningsområden framåt i stora grupper.

Gör på fritiden: Springer, provar viner och planerar för nästa resa till ett vindistrikt.

Det visste du inte om Mikael: Har ett stort intresse för Stockholmsområdet, särskilt Gamla Klara där mina farföräldrar hade en järnhandel innan allt började rivas på 50-talet. Jag har köpt alla böcker i ämnet för att försöka bygga upp en inre bild av hur allt såg ut en gång i tiden.

Äter helst: En kolgrillad köttbit med hemgjord bearnaisesås, tomatsallad (gjord på italienska tomater, vilket är svårt att få tag på i Sverige) och klyftpotatis.

Men det slutade ändå med att jag bestämde mig för att vara kvar inom akademien; jag var för nyfiken på de forskningsresultat jag eventuellt kunde vara med att få fram.

Strax därpå, 2011, blev han uppringd av en kollega i Uppsala som uppmanade honom att söka en professur i diabetes där. Mikael blev erbjuden den, men fick snart ett motbud från KI om en professur i fettcellsforskning. Han stod i valet och kvalet men bestämde sig till sist för att acceptera posten på Karolinska och bli kvar på Huddinge.

– Det finns ju det som i akademikvärlden kallas för professoriasis – en stark vilja att bli professor. Titlar har ju också en viss betydelse; de säger något om vart man har nått. Jag hade väl lite professoriasis och det var väldigt kul att få bli professor, säger han och tillägger:

– Samtidigt insåg jag att jag plötsligt behövde ta ansvar för en stor forskargrupp vilket innebär rätt mycket administrativa åtaganden. Så det var en körig period inledningsvis. Som tur var fanns Peter (Arner) kvar en tid och kunde hjälpa mig.

PROFESSORSTITELN HAR OCKSÅ medfört en högre grad av akademisk frihet. När Mikael

forskning kommer på tal finns det inget spår av dagens trötthet. Han berättar engagerat och snabbt.

Helst vill han tala om de senaste fynden som förhoppningsvis kan komma att publiceras under 2021. En av studierna berör teorin om att det finns olika typer av fettceller – ett nytt sätt att se på fettvävnaden som ett mer komplext organ. Ett annat projekt handlar om

varför vissa personer blir okänsliga för insulin när de går upp i vikt och vad som då händer med metaboliterna. Där har Mikael och hans team kunnat göra kopplingar till inflammation i fettväven. Ytterligare en studie handlar om hur kroppen reagerar vid viktnedgång och huruvida det kan vara så att fettväven har ett minne.

– Mycket av vår forskning handlar om att se på fettväven från olika håll och vi försöker hela tiden hitta nya angreppssätt för att besvara våra frågeställningar, säger Mikael och fortsätter:

– Jag har alltid velat förstå saker in i minsta detalj. Det är väldigt spännande att på cellnivå försöka hitta svaren på varför till exempel vissa patienter blir svårt sjuka i typ 2-diabetes och andra inte.

Han fascinerar av den stora variationen inom typ 2-diabetes och över hur det kommer sig att inte alla som utvecklar fetma får sjukdomen.

– En del av förklaringen ligger i hur fettmassan är fördelad; om den tillväxer i lår och stussregi-

onen är det mindre farligt än om den tillväxer i bukområdet.

I Sydostasien utvecklar de diabetes i ett tidigare skede av övervikt än i Europa, poängterar han.

– Detta med etiska skillnader tycker jag är intressant. Överlag är det ju mer som förenar än skiljer oss över jordklotet men just när det gäller typ 2-diabetes finns det stora skillnader. Det är något jag skulle tycka var spännande att forska på i framtiden.

IDAG JOBBAR MIKAEL kliniskt till 30 procent och forskar på 70 procent – även om den balansen har skiftat något sedan pandemin bröt ut och vården har krävt mer resurser. Andra konsekvenser av det härjande viruset har varit att vissa projekt har fördröjts, bland annat ADIPO-SCAPIS. Det är en omfattande svensk befolkningsstudie på individer med nedsatt hjärt- och lungfunktion. Mikael och hans team undersöker hur fettvävens funktion korrelerar med hur kranskärnen ser ut och om personen i fråga har typ 2-diabetes eller inte. Även ett annat av Mikael's projekt fick skjutas fram något under året; 2019 mottog hans forskargrupp och deras internationella samarbetspartners ett EU-anslag på nästan 100 miljoner kronor med syftet att öka förståelsen för hur fettcellens komponenter kan påskynda bland annat typ 2-diabetes.

– Samarbetet bygger på ett omfattande utbyte av forskare och studenter och vi hade planerat en stor kickoff i franska Toulouse i början på hösten. Men istället fick vi ha den över Zoom.

Det var inte bara kickoffen som förflyttades till internet i september. Hela EASD – världens största diabeteskongress där Mikael ansvarar för det vetenskapliga programmet – blev virtuell med kort varsel, istället för att utspela sig på plats i Wien som planerat. Hösten 2021 skulle arrangemanget ha ägt rum i Stockholm, men nu har styrelsen beslutat att det återigen kommer att bli en virtuell version. Anledningen är att deltagare från alla delar av världen ska ges möjlighet att närvara. Eftersom det råder stora skillnader i hur vaccinationsprogrammet implementeras i olika länder och världsdelar är det oklart hur situationen kommer att se ut efter sommaren.

– Därför är det enda rimliga att gå virtuell, konstaterar Mikael.

– Jämfört med det senaste mötet har vi lärt oss mycket om både styrkorna och svagheter med en online-version så vi kommer förhoppningsvis kunna erbjuda ett ännu starkare program än i fjol.

Utöver EASD har Mikael flera engagemang på hemmaplan. Bland annat är han styrgruppsmedlem i det strategiska forskningsprogrammet i diabetes vid KI och associerad redaktör för tid-



skrifterna Diabetologia och International Journal of Obesity. Nyligen blev han också utnämnd till Wallenberg Clinical Scholar av Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse. En inte helt obefogad fråga är: hur hinner han med allt?

– Jag tror inte att jag skulle må bra av att bara forska, bara sitta med i föreningar eller bara jobba kliniskt. Det är kombinationen av allt som gör det kul. Sedan måste man vara bra på att få saker gjorda; jag prokrastinerar inte och är bra på att svara på mejl direkt. Jag har alltid haft ett starkt överjag som styr mig och säger vad jag ska göra.

Vad tänker du om din karriär hittills?

– Jag hoppas att jag har det bästa framför mig och är inte så mycket för att titta bakåt. Visst, retrospektivt så har jag ju hunnit göra mycket och det mesta har varit väldigt roligt. Men jag är samtidigt här halv åtta varje morgon och kommer hem åtta-halv nio på kvällen. Det är enormt tufft, det tycker jag nog; jag har lagt ner otroligt mycket tid på mitt arbete.

En sak som har fått stå tillbaka är hans många intressen. Han hade gärna velat läsa latin, astronomi, konst och idéhistoria. Några gånger har han tänkt söka till kurser vid universitetet men insett att det vore tidsmässigt omöjligt.

– Jag tycker också att jag har blivit mindre allmänbildad med åren. Jag har nog blivit den där fackidioten som jag innerst inne alltid ville bli, säger han och skrattar.

För att hålla sig någorlunda à jour lyssnar han på P1 och läser Dagens Nyheter varje morgon.

– Jag går upp 05.55 och det är lite heligt att gå ut och hämta papperstidningen i brevlådan. Det roligaste är ledarsidan.

Efter att ha läst den gör han kaffe till sin fru och sig själv. Även detta är något av en ritual; han tar fram bönorna ur frysen och låter sin professionella kaffekvarn mala dem innan han brygger espresson i en stor italiensk maskin i blankt stål. Sedan går han igenom resten av tidningen – allt utom sporten. Först när han och hans fru åker till jobbet klockan sju brukar barnen gå upp. När han sedan kommer hem på kvällen, några timmar efter sin fru, brukar hon ha ställt fram middagen åt honom. Helgerna försöker han däremot hålla helt fria från jobb. Då är det han som storhandlar och lagar middag, ackompanjerat av ett gott vin från vinkällaren. Vin och musik (han lyssnar på "allt utom hårdrock" och har spenderat en smärre förmögenhet på hemmets stereoanläggning) är liksom kaffe exempel på specialintressen som han passionerat grottar ner sig i – en egenskap som har präglat honom hela livet.

– Min mamma har berättat att jag som två-åring samlade på stearinljus som jag hade i lådor

Tidslinje

1970: Mikael föds i Stockholm

1977: Efter ett år i Göteborg flyttar familjen tillbaka till Stockholm och föräldrarna skiljer sig kort därefter

1985: Konfirmerar sig i Storkyrkan och funderar ett tag på att bli präst

1989: Tar studenten och börjar läsa matte på Stockholms universitet

1990: Börjar läkarlinjen på KI

1992: Gifter sig med sin gymnasiekärlek och börjar hänga allt mer i labbet

1996: Tar läkarexamen

1997: Disputerar i molekylär neurobiologi och börjar sin forskar-AT

1998: Skiljer sig

2000: Blir legitimerad läkare

2002: Gifter sig med Sara och blir docent i experimentell endokrinologi

2003: Första barnet Livia föds samtidigt som han tilldelas Young Investigators Award in Basic Science av European Association on the Study of Obesity

2005: Sonen Leo föds. Mikael blir specialist i internmedicin

2006: Blir specialist i endokrinologi/diabetologi

2008: Sonen Lucas föds

2010: Fyller 40 och blir både överläkare och universitetslektor

2013: Blir professor

2018: Tillträder som vetenskaplig sekreterare för EASD

2019: Tilldelas ett stort forskningsanslag från European Research Council (ERC)

2020: Corona-pandemin slår till och Mikael jobbar extra på covid-mottagningen samt tilldelas Wallenberg Clinical Scholar

2021: Ansvarar för fjärde gången för det vetenskapliga programmet på EASD-kongressen som blir virtuell för andra året i rad

under sängen. Sedan blev det leksaksbilar som jag fyllde flera bokhyllor med. Att nörda in mig på saker är nog ett grunddrag hos mig som jag har fått odla även i mitt jobb som forskare.

Vad drömmer du om idag?

– Just nu drömmer jag om att coronapandemin ska vara över och att bilda i Europa, vilket jag aldrig trodde att jag skulle säga. Jag har aldrig tyckt om själva resandet utan har velat komma till destinationen direkt. Men nu skulle jag vilja se vartenda litet skrymsle i Europa. Och trots att jag har varit i alla regioner i Italien så känner jag att jag har så mycket kvar där att utforska – varje liten by är som ett guldsmycke.

Text: Louise Fauvelle, frilansjournalist
På uppdrag av DiabetologNytt

Nya riktlinjer för behandling av diabetes vid kronisk njursjukdom rekommenderar SGLT2-hämmare till fler patienter

Intresset ökar för hjärt- och njurskyddande egenskaper hos SGLT2-hämmare. Nya studier visar positiva effekter även vid hjärtsvikt och njursvikt hos patienter utan diabetes och vid lägre njurfunktion än tidigare. Kanske kommer SGLT2-hämmare ingå i den njurmedicinska basbehandlingen vid kronisk njursjukdom. Behandlingsriktlinjer och indikationstexter uppdateras successivt.

Det är i detta landskap som KDIGO presenterar sina första riktlinjer för behandling av diabetes vid kronisk njursjukdom (CKD)¹. KDIGO (=Kidney disease improving global outcome) är en global organisation som utvecklar och implementerar evidensbaserade kliniska riktlinjer för behandling av njursjukdom (<https://kdigo.org/>). Delar av dessa rekommendationer kommer också att återfinnas i det kommande Nationella vårdprogrammet för kronisk njursjukdom.

Målet med de nya riktlinjerna från KDIGO är att ge evidensbaserade rekommendationer för att optimera den kliniska vården av patienter med diabetes och samtidig CKD, men också ge praktiska råd ("practice points") för områden där stark evidens saknas men där det finns ett behov av välgrundade rekommendationer. Riktlinjerna riktar sig till alla som möter och behandlar patienter med diabetes och CKD och det finns därför viktigt att dessa rekommendationer når ut till primärvården som träffar de flesta av dessa patienter.

Sammantaget omfattar riktlinjerna både livsstilsråd och läkemedelsbehandling (sekundär prevention) vid diabetes och CKD för att förebygga och minska riskerna för njurfunktionsförsämring och hjärt-kärlsjukdom, som är den vanligaste dödsorsaken. Mitt fokus är att lyfta fram och kommentera läkemedelsbehandlingen och ge några praktiska tips



BEHANDLING MED ACE-HÄMMARE ELLER EN ANGIOTENSIN II-RECEPTORBLOCKERARE

KDIGO rekommenderar att behandling med ACE-hämmare (ACEh) eller angiotensin II-receptorblockerare (ARB) initieras hos patienter med diabetes, hypertoni och albuminuri, och att dessa läkemedel titreras till högsta godkända dosen som tolereras.

Patienter som inte har hypertoni och/eller albuminuri har mindre risk att progrediera i sin njursjukdom och hos dessa patienter finns också mindre evidens för att man förebygger njurfunktionsförsämringen med ACEh eller ARB. Genom att minska graden av albuminuri och behandla hypertoni ner till rekommenderad målnivå vid njursjukdom (<130/<80 mmHg) kan man minska njurfunktionsförlusten. Trots att denna rekommendation funnits länge och evidensen är övertygande så var det år 2019 bara 62 % av alla diagnostiserade med diabetes och CKD i njurmedicinsk öppenvård och registrerade i svenska njurregistret (SNR) var förskrivna antingen ACE-hämmare eller angiotensin receptorblockad (ARB). Siffrorna skiljer sig dock åt från över 80 % till så lågt som under 40 % beroende på var man bor i Sverige. Varför det finns sådana stora skillnader över landet är svårt att förstå.

FÖRSTAHANDSBEHANDLING MED METFORMIN OCH SGLT2-HÄMMARE

KDIGO rekommenderar behandling av patienter med typ 2 diabetes och CKD och eGFR ≥30 ml/min per 1,73 m² med metformin och SGLT2-hämmare.

Referenser

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes Diabetes Work G. KDIGO 2020 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2020;98(4S):S1-S115.

Och för patienter som inte har uppnått individualiserat mål trots metformin och SGLT2h, eller som inte kan använda dessa mediciner rekommenderar KDIGO i första hand en långverkande GLP-1-receptoragonist (GLP-1 RA).

Risken för hypoglykémier ökar vid alltmer försämrad njurfunktion, bl. a på grund av minskad glukoneogenes och ackumulering av diabetesläkemedel och därför bör läkemedel med liten hypoglykemirisk väljas som förstahandsbehandling. Om patienten redan står på behandling med insulin eller SU-preparat kan dosjustering/minskning/utsättning vid insättning av SGLT2h bli aktuell för att undvika hypoglykemi och man kan också behöva dosjustera/minska diuretikabehandlingen vid insättning av SGLT2h för att undvika dehydrering. KDIGOs behandlingsriktlinjer är helt i linje med nyligen publicerade behandlingsriktlinjer inom diabetologin ADA/EASD² och kardiologin ACC/ESC³. För behandling av patienter med typ 1 diabetes och CKD hänvisas till ADA/EASD riktlinjer.

Av dessa tre glukossänkande läkemedel dvs. metformin, SGLT2h och GLP-1RA, är det SGLT2h som har starkast evidens att vara njurskyddande och de positiva organskyddande effekterna på hjärta och njurar bibehålls vid lägre njurfunktion än i nuvarande FASS-text och svenska riktlinjer, däremot avtar glukosurin och den blodsockersänkande effekten vid sänkt njurfunktion. Vid starkt nedsatt njurfunktion ökar exponering och serumkoncentrationer av SGLT2h något, så angivna maxdoser bör undvikas och inga data finns för patienter i dialys och endast små studier för njurtransplanterade patienter. Studier har visat att biverkningar inte ökar vid nedsatt njurfunktion. Man bör vara försiktig eller undvika att behandla patienter med typ 1 diabetes och patienter med typ 2 diabetes med risk för diabetesketoacidosis (DKA), där relativ insulinbrist kan uppstå vid olika stresstillstånd, med SGLT2h. Hos patienter med typ 2 diabetes bör man också vara försiktig vid behandling av patienter som är under- eller normalviktiga med små insulindoser och de

patienter som äter LCHF-kost. Det återstår att studera om risken för ketoacidosis vid diabetes minskar vid nedsatt njurfunktion där effekten på glukosmetabolismen är mindre⁴.

Precis som vid insättning av ACEi och ARB ser man vid insättning av SGLT2h en initial, akut och förväntad sänkning av estimerat GFR (eGFR). Detta är en hemodynamisk effekt och skulle närmast kunna tolkas som att man har effekt av behandlingen, men på sikt så bevaras njurfunktionen bättre än om man inte behandlat med SGLT2h också detta i analogi med det vi ser med ACEi och ARB. Insättning av SGLT2h hos patienter med nedsatt njurfunktion kan ge en minskning av eGFR med ca 4–5 ml/min/1,73 m². I motsats till erfarenheten från ACEi och ARB har vi inte fått kaliumproblem vid insättning av SGLT2h. Detta är också i linje med vad man sett i njur- och hjärtviktsstudierna där man inte sett några signifikanta skillnader i kalium mellan aktiv behandling med SGLT2h och placebo över tid. Detta gäller både patienter med och utan kombinationsbehandling med ACEi och ARB. Precis som ACEi och ARB skall SGLT2h sättas ut vid tillstånd som kan ge dehydrering t ex kräkningar, diarréer eller infektion med feber.

Om orsaken till att SGLT2h sätts in endast är att förbättra den glykemiska kontrollen så är rekommendationen enligt FASS att SGLT2-hämmare inte bör initieras vid eGFR <60 ml/min/1,73 m² samt avbrytas vid eGFR <45 ml/min/1,73 m². I de senaste studierna av patienter med hjärtsvikt och njursvikt inkluderades patienter med eGFR som lägst 20 ml/min/1,73 m² (Emperor Reduced), 25 ml/min/1,73 m² (Dapa CKD) samt 30 ml/min/1,73 m² (Dapa HF och Credence). Medel eGFR i dessa fyra studier var 62, 43, 66 resp. 56 ml/min/1,73 m². Den hjärt- och njurskyddande effekt var oberoende av njurfunktion och oberoende av om patienterna hade diabetes eller inte. Det finns inga data som tyder på ökad risk för biverkningar av SGLT2-hämmare vid låg njurfunktion. KDIGO rekommenderar att SGLT2-hämmare kan sättas in ner till eGFR 30 ml/min/1,73 m².

Referenser

2. Buse JB, Wexler DJ, Tsapas A, Rossing P, Mingrone G, Mathieu C, et al. 2019 Update to: Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2020;43(2):487-93.
3. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J*. 2020;41(2):255-323.
4. Handelsman Y, Henry RR, Bloomgarden ZT, Dagogo-Jack S, DeFronzo RA, Einhorn D, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Position Statement on the Association of SGLT-2 Inhibitors and Diabetic Ketoacidosis. *Endocr Pract*. 2016;22(6):753-62.



I linje med detta föreslår Janusinfo i Region Stockholm att man inom ramen för specialiserad vård för patienter med kronisk njursjukdom med albuminuri, oavsett förekomst av diabetes (t ex på njurmedicinsk klinik), kan dapagliflozin insättas vid eGFR över 20–25 mL/min/1,73 m² och fortsätta ned till eGFR <15 mL/min/1,73 m². SGLT2h sätts ut vid ev. dialysstart.

Förbättrad blodsockerkontroll minskar risken för progress av diabetisk njursjukdom men behandlingsmålen måste individualiseras. Vid alltmer försämrade njurfunktion ökar risken för hypoglykemier, på grund av minskad glukoneogenes, ackumulering av diabetesläkemedel samt uremisymptom med minskat näringsintag. Vid behandling som ger låg risk för hypoglykemier bör HbA1c <52 mmol/mol eftersträvas hos patienter med diabetes och CKD. För patienter med GFR <15–30 mL/min/m² och hög risk för hypoglykemi kan HbA1c <70 mmol/mol vara ett realistiskt första behandlingsmål. Detta kan sedan succesivt sänkas om möjligt, med noggrann utvärdering av ev. hypoglykemier.

För behandling med metformin rekommenderas försiktighet vid nedsatt njurfunktion och till patienter med kognitiv nedsättning. Vid eGFR

30–45 mL/min/1,73 m² max dos 500 mg x 2. Ut-sättning vid eGFR <30 mL/min/1,73 m². Informera patienten att metformin ska utsättas vid risk för dehydrering, till exempel vid hög feber eller magsjuka och tänk på risken för laktatacidosis vid kontrastmedelsundersökningar.

GLP-1RA kan förbättra den glykemiska kontrollen hos patienter med typ 2 diabetes mellitus och bidra till att förlängsamma njurfunktionsförsämringen. De flesta studierna med GLP-1RA visar en minskad albuminuri. Experimentellt har GLP-1RA positiva effekter på njurens hemodynamik men det är fortfarande lite oklart om detta är en direkt effekt av GLP-1 receptor analoger eller om effekten medieras av t ex förbättrad glukoskontroll, vikttnedgång och blodtryckssänkning.

HEMOGLOBIN A1C (HbA1c) FÖR ATT MONITORERA HOS PATIENTER MED DIABETES OCH CKD

KDIGO rekommenderar att vi kan lita på hemoglobin A1c (HbA1c) för att monitorera glykemisk kontroll hos patienter med diabetes och CKD ner till eGFR 30–45 mL/min/1,73 m² men inte hos patienter med CKD stadium 5 och patienter i dialys. Hos dessa patienter underskattar HbA1c

den glykemiska kontrollen pga. en ökad erytrocytomsättning och behandling med erytropoietin och järn. Ett individualiserat HbA1c-mål som sträcker sig från <42 mmol/mol till <64 mmol/mol rekommenderas hos patienter med diabetes och CKD som inte behandlats med dialys. Alternativa metoder att följa glykemiska kontrollen är kontinuerlig glukosmätning (CGMS), som lyfts fram i KDIGO:s rekommendationer, eller använda sig av äldre metoder som egenmätningar (utvidgad dygnskurva, 7-punkts kurva).

Prognosen för njurarna hos patienter med typ 1 diabetes har förbättrats dramatiskt under de senaste 50 åren. Förekomsten av terminal njursvikt har nu minskat ytterligare tack vare en allt intensivare och förbättrad glykemisk kontroll och kanske framförallt en effektiv blodtrycksbehandling. Samtidigt har en ökad förekomst av övervikt och en åldrande befolkning inneburit ett ökande totalt antal patienter med diabetes. En samtidig förbättring av behandlingen av diabetesrelaterade hjärt-kärlkomplikationer har lett till att fler med diabetes lever längre och därmed blir aktuella för dialys eller transplantation. Antalet personer med typ 2 diabetes i Sverige som börjar med dialys eller njurtransplanteras har fördubblats de senaste 15 åren och är nu dubbelt så många som de med typ 1 diabetes (<https://www.medscinet.net/snr/>).

Det är därför viktigt att uppmärksamma dessa riktlinjer som riktar sig till alla som träffar och behandlar patienter med diabetes och CKD och det finns därför ett stort behov att nå ut med dessa behandlingsriktlinjer till primärvården som träffar de flesta av dessa patienter. Med en ökad användning av gamla (ACE/ARB och metformin) beprövade läkemedel och tillgång till nya (SGLT2 och GLP-1 analoger) behandlingar som visat sig vara njurskyddande kommer vi tillsammans att kunna förbättra prognosen ytterligare för patienter med både typ 1 och typ 2 diabetes.

REMISS TILL NJURSPECIALIST

I det kommande nationella vårdprogramet för kronisk njursjukdom föreslår nedanstående remisskriterier. Se tabell nedan.

Genom att systematiskt mäta och värdera eGFR och albuminuri hoppas vi bättre kunna hitta de patienter som riskerar att få hjärtkärtsjukdom och njurpåverkan tidigare (<https://kdigo.org/guidelines/ckd-evaluation-and-management/>). Kostnaden för denna provtagning är liten, mindre än en hundralapp om året, men kan på sikt bevara livskvalitet, spara levnadsår och sjukvårdsresurser. Tillsammans kommer vi också att kunna lägga våra njurmedicinska resurser på de patienter som behöver oss mest. Samhällsekonomiskt är detta också en riktig prioritering.

SAMMANFATTNING

Det är viktigt att diagnostisera och behandla typ 2 diabetes vid nedsatt njurfunktion eftersom det gör skillnad att behandla, både tidigt och sent. Nya behandlingar ger ytterligare "njurskydd" och rekommenderas i de nya europeiska behandlingsriktlinjer för behandling av diabetes vid samtidig kronisk njurskada. Vi kan nu kombinera "gamla" och "nya" njurskyddande läkemedel hos patienter med nedsatt njurfunktion. Slutligen, om och när njurfunktionen försämras, behöver både diabetesbehandlingen och monitoreringen av glukoskontrollen modifieras på ett klokt sätt. Vid hjärtsvikt och kronisk njursvikt behandlar vi nu patienter utan diabetes med SGLT2-hämmare och det är därför viktigt att tänka på att glukosuri numera inte alltid är liktydligt med diabetes.

På uppdrag av DiabetologNytt

MARIA ERIKSSON SVENSSON

Professor, överläkare, njurmedicin,
Uppsala Universitet och Akademiska Sjukhuset

Riktlinjer för remiss till specialist i medicinska njursjukdomar						
Ålder	<55 år		55–75 år		>75 år	
Urin-alb/urin-krea-kvot (mg/mmol)	<30	>30	<30	>30	<30	>30
eGFR >60 mL/min/1,73 m ²	*	*				
eGFR 45–59/mL/min/1,73 m ²	*	remiss		remiss		
eGFR 30–44/mL/min/1,73 m ²	remiss	remiss	remiss	remiss		remiss
eGFR 15–29/mL/min/1,73 m ²	remiss	remiss	remiss	remiss		remiss
eGFR <15/mL/min/1,73 m ²	remiss	remiss	remiss	remiss	remiss	remiss

* remiss om samtidig albuminuri och hematuri

Patienter med snabbt sjunkande eGFR bör som alltid remitteras. Riktvärden för förlust av eGFR > 15 procent per 3 månader alternativt > 25 procent per år.

Sett & Hört

Årsrapport NDR barn och vuxen är nu utlagd på [www](http://www.ndr.nu). Läs den!

Ladda ner årsrapporterna för 2020. Årsrapporterna finns på hemsidan under STATISTIK.

Är det problem att nå NDR via Safari gå in med webbläsaren på Firefox

Årsrapport NDR 2020 ålder från 18 år och uppåt

https://www.ndr.nu/pdfs/Arsrapport_NDR_2020.pdf

Årsrapport Swediabkids NDR 2020 ålder under 18 år

https://www.ndr.nu/pdfs/Arsrapport_Swediabkids_2020.pdf

UTDRAG UR SWEDABKIDS

År 2020 har varit ett år olikt alla andra. Pandemin orsakad av covid-19 har gjort att många inom sjukvården har arbetat mer än någonsin och att planerad sjukvård många gånger fått stå tillbaka för vård av akut sjuka patienter.

När Swediabkids årsrapport för detta annorlunda år sammanställs kan vi konstatera att vården av barn och unga med diabetes i Sverige trots

detta fortsatt håller samma höga kvalitet och att den metabola kontrollen inte försämrats. Vi noterar inte heller någon ökning av allvarliga hypoglykemier.

År 2019 såg vi en lägre andel av de nydiagnostiserade barnen som hade ketoacidosis vid diagnos, i år är vi tillbaka på samma nivå som 2018. Trots att det är en marginell ökning kan man förstås ställa sig frågan om pandemin gjort att man väntat längre innan man sökt sjukvård.

Vid två tillfällen under år 2020 har det gjorts samkörningar med SmiNet och dödsorsaksregistret för att utvärdera om barn och unga med diabetes i högre utsträckning än andra i samma ålder diagnostiserats med, vårdats inläggande för eller tom avlidit pga. covid19-infektion.

Det har inte kunnat konstateras någon ökad risk för unga med diabetes utan andra riskfaktorer och det är ett glädjande besked för alla barn och unga med diabetes att diabetesdiagnosen inte gör att de tillhör någon riskgrupp för covid19 infektion.

Andelen unga som år 2020 har någon typ av kontinuerlig glukosmätare är ännu högre än tidigare år och över 70 % av barn och unga med typ 1-diabetes har insulinbehandling via pump.

Det är ett stort arbete som dagligen utförs, inte minst av barnen och ungdomarna med diabetes och personer i deras närhet, för att uppnå så goda resultat och barn-

diabetesmottagningarna i landet gör ett fantastiskt jobb för att utbilda i hur man på bästa sätt använder den moderna tekniken, men också hur man hanterar sjukdomen. Det är en utmaning för barndiabetesvården att ständigt förbättras och förhoppningen är att Swediabkids, genom lättillgängliga redovisningar av vårdens resultat, ska kunna användas som ett stöd i förbättringsarbetet.

Swediabkids årsrapport publiceras numera nätbaserat på www.ndr.nu. Swediabkids årsrapport 2020 ska fungera som ett komplement till redovisningen som kontinuerligt uppdateras på hemsidan (www.ndr.nu) och framför allt redovisas resultat som inte kan tas fram i Knappen www.ndr.nu/#/knappen.

Registret är sedan ett par år förbättrat för direkt överföring av data från journal. Data från tre barnkliniker i landet förs i dagsläget in via direkt överföring. Syftet med årsrapporten är att presentera data som vården har nytta av och varje år går styrgruppen igenom kommentarer från användare av registret och försöker på bästa sätt utveckla presentationen i årsrapporten.

I år är bland annat figuren andel tid i intervallet medelglukos 4-8 mmol/L ny. Vår förhoppning är att Swediabkids ska kunna vara ett användbart redskap i förbättringsarbete och kunna bidra till en jämlik vård av hög kvalitet för alla personer med diabetes i Sverige!

Om ni har frågor eller förslag till förbättringar så är ni mycket välkomna att kontakta mig eller registrets utvecklingsledare Ebba Linder.

*Karin Åkesson,
Registerhållare Swediabkids*





SVENSK FÖRENING FÖR DIABETOLOGI
SWEDISH SOCIETY FOR DIABETOLOGY

Mikael Lilja och Bo Ahrén hedersmedlem SFD 2021

Som hedersmedlem i Svensk Förening för Diabetologi (SFD) kan av styrelsen väljas person som på ett förtjänstfullt sätt under längre tid arbetat för att främja föreningens arbete och syften.

Hedersmedlem föräras Diplom och inkluderas i Föreningens matrikel över Hedersmedlemmar. Hedersmedlemmar får fritt besöka av Föreningen arrangerade möten och aktiviteter.

HEDERSMEDLEM 2021

Mikael Lilja

Motivering: Mikael Lilja, docent, har under många år bidragit med fina insatser för diabetesvården, inte minst i det dagliga arbetet på vårdcentralen som allmänläkare och sedermera som forskningsansvarig läkare FoU-enheten Region Jämtland Härjedalen.

Mikael har genom åren handlett flera AT- och ST-läkare och efter disputationen 2011 varit både huvud- och bihandledare för dok-

torander, och är en mycket uppskattad föreläsare.

I styrelsen för SFD under 8 år, först som ledamot och därefter som kassör, har Mikael alltid kommit med konstruktiva förslag och kloka tankar, när olika ämnen diskuterats i styrelsen. Lugn och trygg med stort ansvar har Mikael alltid fullföljt sina uppgifter i styrelsen och därmed skapat goda förutsättningar för att arbetet ska komma alla patienter med diabetes till godo.

HEDERSMEDLEM 2021

Bo Ahrén

Motivering: Professor Bo Ahrén är en av den inkretinbaserade forskningens pionjärer och hans forskning har starkt bidragit till

utvecklandet av de inkretinbaserade läkemedel, som sedan ett drygt decennium kommer diabetespatienter världen över till nytta.

Till detta kan läggas av patienter och kollegor mycket omtyckt läkare, formidabel utbildare och kunskapsspridare, editor och goda administrativa, diplomatiska och politiska förmågor, demonstrerade som bland annat dekanus och vice-rektor vid Lunds universitet.

2021-04-15

På uppdrag av Årsmötet för Svensk Förening för Diabetologi (SFD)

Magnus Löndahl, ordf SFD

Neda Ekberg, vetenskaplig sekr SFD

Nyhetsinfo 22 april 2021

www.red Diabetolognytt

Årets Avhandling, Diabetolog, Kvalitetspris och Eldsjäl. SFD

I samband med Nationella Digitala Diabetesmötet delade Svensk Förening för Diabetologi ut följande utmärkelser

ÅRETS KLINISKA AVHANDLING

Iram Faqir Muhammad

läkare och med. Dr. vid Medicinska fakulteten / Institutionen för kliniska vetenskaper, Malmö,

Motivering: Avhandlingen är välskriven och har hög grad av originalitet. Avhandlingsarbeten belyser betydelsen av nya biomarkörer och riskmarkörer för prediktion av

diabetes sjukdomen. De nya biomarkörerna och riskmarkörerna kan användas i klinisk verksamhet och på det sättet komma patienterna till nytta inom snar framtid.

ÅRETS PREKLINISKA AVHANDLING

Peter Seiron

Med. dr vid Institutionen för immunologi, genetik och patologi,

Klinisk immunologi, Uppsala universitet

Motivering: Avhandlingen har hög grad av originalitet och introducerar en kompletterande hypotes för genesen till typ 1 diabetes sjukdomen samt nya patologiska metoder för differentiering av typ 1 och typ 2 diabetes. Resultaten från avhandlingen har bäring både för barn och vuxna med typ 1 di-

abetes och för korrekt patologisk definition av typ 1 och typ 2 diabetes.

ÅRETS DIABETOLOG

Olle Korsgren

Professor i transplantationsimmunologi vid Institutionen för immunologi, genetik och patologi, Klinisk immunologi, Uppsala universitet

Motivering: Läkaren Olle Korsgren är professor i transplantationsimmunologi vid Uppsala universitet sedan många år tillbaka. Han arbetar kliniskt som överläkare vid Akademiska sjukhuset, bland annat med patientutredningar kring transplantationer och autoimmuna sjukdomar.

Olle Korsgren har ett starkt fokus på att utveckla transplantationer av ö-celler inom diabetes men är i övrigt bland annat involverad i studier som handlar om att bevara insulinproduktionen hos nyinsjuknade vuxna med typ 1-diabetes och ett läkemedel som han studerar kan där vara nära marknaden. Ett av hans allra mest spännande forskningsområden är också varför typ 1 diabetes uppkommer där hans idéer väcker mycket intresse.

Olle Korsgren har skapat en forskningskultur med öppenhet, kreativa idéer och högt i tak. Han arbetar allra helst i team och knyter ständigt till sig olika samarbeten såväl nationellt som internationellt. I Sverige arbetar Olle Korsgren utöver sitt arbete på Uppsala Universitet som gästprofessor vid Sahlgrenska akademien i Göteborg och har samarbete med Karolinska Universitetssjukhuset.

ÅRETS DIABETOLOG 2020

Karin Filipsson

Motivering: Överläkare Karin Filipsson visade redan i sitt tidiga prekliniska doktorandarbete ett stort intresse för frågan "varför" och en betydande envishet för att

kunna besvara den. Egenskaper som hon tagit med sig in i kliniken, där de skapat enskild och kollektiv patientnytta. Det senare inte minst genom hennes bidrag i återuppbyggnaden av enhetens diabetesdagvård och uppbyggande av en mottagning för patienter med Medfödda Metabola Sjukdomar.

Karin brinner för fortbildning och inte minst arbetet med att förbättra, förfinna och exemplifiera för att verkligen nå mottagarna, som spänner sig från studenter på klinisk grundutbildning till deltagare på högspecialiserade nationella möten. Hennes insatser för att klargöra diabetesrelaterade körkortsfrågor inte att förglömma.

Karins vilja och förmåga att utveckla, och mod att ifrågasätta exemplifierar väl en modern klinisk diabetolog och motiverar fint att hon tilldelas Svensk Förening för Diabetologis utmärkelse Årets Diabetolog 2020.

ÅRETS KVALITETSPRIS

Vårdcentralen Capio husläkarna Vallda

Motivering: De har en hög rapporteringsgrad och goda resultat både 2020 och även över tid. Diabetes teamet i Capio husläkarna Vallda har tillsammans med sina patienter med typ 2 diabetes lyckats att uppnå HbA1c mål < 52 mmol/mol hos 89% av patienterna och har endast 7% kostbehandlade patienter. De har mycket goda resultat avseende rapportering av ögonsvaren och goda resultat för blodtryck och LDL nivåer. Sammantaget mycket gott arbete hos en diabetes team som väl förtjänar Årets Kvalitetspris 2020.

ÅRETS ELDSJÄL

Soffia Gudbjörnsdottir

Professor vid Avdelning för molekylär och klinisk Medicin, Institutionen för Medicin, Sahlgrenska Akademien, Göteborg

Motivering: Under drygt 20 år har Soffia varit drivande vid registercentrum i Göteborg. Soffia har i samverkan med profession och patientorganisation utvecklat Nationella Diabetes Registret NDR till en världsunik plattform för diabeteskvalitetsarbete och forskning. För ett år sedan utnämndes Soffia till professor i registerforskning vid Göteborgs Universitet. Idag är i princip alla patienter med diabetes med i registret. De har också tillgång till sina egna patientdata genom mobilt ID. NDR har blivit en viktig del av diabetesvården, en resurs och underlag för diabetesvård lokalt, regionalt och nationellt. Myndigheter har använt NDR för att ta fram uppdaterade nationella behandlingsriktlinjer. Kvalitetsdata visar, att diabetesvården varje år blivit bättre och bättre. Både sjuklighet och dödlighet vid diabetes minskar betydligt. Noggrannhet och uthållighet har varit ledstjärnan för NDRs registerhållare. Ett stort antal kollegor nationellt och internationellt har samverkat kring och utvecklat registerforskningen. Ett dussintal avhandlingar har skrivits i samverkan med Soffia och NDR. Nästan 500 vetenskapliga artiklar har publicerats.

*Neda Rajamand Ekberg
Vetenskaplig sekreterare
Svensk Förening för Diabetologi*

Nyhetsinfo 15 april 2021
www.red Diabetologynt

Nationellt kliniskt kunskapsstöd för primärvård. 370 st PM

Nationellt kliniskt kunskapsstöd är till för primärvården, och ska vidareutvecklas för att kunna hantera kunskapsstöd både för primärvård och specialiserad vård, skriver Nationell Kunskapsstyrning på sitt månadsutskick igår.

Det finns nu 370 utlagda pm nu för primärvården. Det hela startade för 7-8 år sedan med centrala pengar. Ett imponerande arbete har genomförts under dessa år, digitalt och innehållsmässigt. Sök 370 PM på nedan [www](http://www.nationelltklinisktkunskapsstod.se), kolla gärna ordet "diabetes", finns 8 olika pm eller andra sökord <https://nationelltklinisktkunskapsstod.se>

MER INFO FRÅN WWW NATIONELLT KLINISKT KUNSKAPSSTÖD

<https://nationelltklinisktkunskapsstod.se>
Nationellt kliniskt kunskapsstöd är regionernas gemensamma rekommendationer för utredning, behandling och uppföljning.

Nationellt kliniskt kunskapsstöd består av en teknisk infrastruktur och arbetsprocesser för att ta fram, granska och distribuera ett strukturerat innehåll för användning i patientmötet.

Idag innehåller kunskapsstödet ungefär 370 nationella rekomen-

dationer anpassade för användning i patientmötet inom primärvården. Varje region kan komplettera de rekommendationerna med tillägg om till exempel ansvarsfördelning och remissrutiner.

UTVECKLING

Nationellt kliniskt kunskapsstöd vidareutvecklas för att kunna hantera kliniska kunskapsstöd för både primärvård och specialiserad vård.

Utvecklingen sker i samverkan med nationella samverkansgrupper, nationella programområden, myndigheter, kvalitetsregister, regionala cancercentrum och Inera. Avstämningar sker också med regionernas kundgrupper för journal- och vårdinformationssystem.

ANSVAR

Från och med 1 januari 2021 har de nationella programområdena styr- och ledningsansvar för Nationellt kliniskt kunskapsstöd. Sjukvårdsre-

gionernas tidigare värdskap för kunskapsstödet olika ämnesområden justeras därmed så att författarna knys till rätt programområde.

En nationell redaktion stöder programområdena i nyproduktion, revidering och utveckling av kunskapsstöd. Redaktionen ansvarar för arbetsprocesser, rutiner och redaktionella riktlinjer och koordinerar produktions- och förvaltningsarbete på nationell nivå.

ANVÄNDA KUNSKAPSSTÖDET

Kunskapsstödet innehåll kan hämtas via API (applikationsprogrammeringsgränssnitt) för att integreras i egna IT-system, webbplatser eller appar.

Innehållet visas även på en webbplats tillsammans med personcentrade och sammanhållna vårdförlopp och de vårdprogram som tas fram inom Nationellt system för kunskapsstyrning.

- Hämta innehåll från Nationellt kliniskt kunskapsstöd via API
- Webbplats för Nationellt kliniskt kunskapsstöd

Nyhetsinfo 23 april 2021
www.red.diabetolognytt.se



Årsberättelse Swedeheart. HbA1c finns nu med liksom aktuell diabetesbehandling

OM SWEDEHEART

Swedeheart syftar till att förbättra kvaliteten inom svensk sjukvård genom att mäta, jämföra och

sammanställa resultat och faktorer i ett kvalitetsregister. Målet är att bidra till minskad dödlighet och sjuklighet i hjärtsjukdomarna. Registret utgör också en viktig grund för forskning och har bidragit till att utveckla hjärtvården i hela världen.

DATA OM HBA1c

Från och med årsskiftet 2020/2021 är det obligatoriskt att fylla i data

om HbA1c på samtliga patienter som registreras i delregistren RIKS-HIA och SEPHIA, det vill säga inte enbart patienter med redan konstaterad diabetes.

Förändringen görs enligt årsberättelsen för att förbättra identifiering av patienter med tidigare icke diagnostiserad diabetes, samt för att följa och uppmärksamma hur väl patienter med diabetes behandlas för sin sjukdom.

I årsrapporten framgår när det gäller behandlingen av personer med diabetes har eftervården i hög utsträckning anammat de nya läkemedel som introducerats, vilket ligger

väl i linje med rådande riktlinjer. Se Figur 17 i årsrapporten

I årsrapporten ges också att fördelarna med bypass-kirurgi var mest uttalade hos högriskpatienterna, exempelvis de med diabetes, vilket är i linje med tidigare studier.

LÄS RAPPORTEN

Länk till rapporten utan lösenord.
<https://www.ucr.uu.se/swedeheart/dokument-sh/arsrapporter-sh>

Nyhetsinfo 21 april 2021
www.red.diabetolognytt.se

Hälsoobligation diabetes vinner internationellt pris. Region Stockholm

Region Stockholm fått priset för "Social project bond of the year".

– Vi är stolta över att tilldelas detta prestigefulla pris. Det visar att vi i Stockholm är på rätt väg när vi försöker tänka nytt kring förebyggande arbete, för att motverka stora folksjukdomar och för att alla ska få chans att må bra, säger Anna Starbrink, (L) hälso- och sjukvårdsregionråd i Stockholm.

Syftet med Hälsoobligationerna har varit att ta fram en modell för effektivare styrning och finansiering av preventionssatsningar, särskilt anpassad för de stora folkhälsosjukdomarna så som diabetes typ 2. Detta innebär en potential att minska lidandet, få en bättre folkhälsa och även undvika vårdkostnader på cirka 1,4 miljarder kronor per år.

– Med en åldrande befolkning och ändliga resurser behöver vi tänka nytt och hälsoobligationerna är ett steg i detta arbete. Faller projektet väl ut sparar inte bara regionen stora summor på sjukvården utan vi sparar också människor lidande, säger Christine Lorne (C), ordförande i Folkhälsoberedningen i Region Stockholm.

Obligationen fungerar så att en aktör åtar sig att arbeta med en förebyggande insats, och att återbetalningen och räntan är kopplad till hur framgångsrik den förebyggande insatsen är.

Denna finansiella obligationsmodell som Region Stockholm med samarbetspartner har tagit fram är den första kända i sitt slag, även internationellt.

– Vi vet att för att skapa en bättre folkhälsa krävs insatser i och av hela samhället och mod att tänka nytt, även vad gäller finansiering. Region Stockholm var tidigt ute med gröna obligationer och nu är vi först i världen med denna hälsoobligation som är ett nytt sätt att finansiera där alla vinner på att hålla människor friska, säger Christine Lorne (C), ordförande i Folkhälsoberedningen i Region Stockholm



Christine Lorne (C), ordförande i Folkhälsoberedningen i Region Stockholm och Anna Starbrink (L), hälso- och sjukvårdsregionråd i Stockholm.

Via ett digitalt verktyg får patienter tillgång till hälso- och sjukvårdstjänster och leverantörer. Med hjälp av vårdens professioner skräddarsys sedan insatser efter varje patients behov. Slutligen knyts man till olika leverantörer av tjänster såsom fysisk aktivitet, kost, sömn och stress till patientens vårdbehov.

– Vi arbetar för att skapa ett innovativt och digitaliserat arbetssätt som ska vara lättanvända och lättillgängliga, för att hjälpa personer att behålla och stärka hälsan. Det här är ett gott exempel på det, säger Anna Starbrink.

De som är intresserade av att arbeta förebyggande med sin egen hälsa, kan läsa mer om hur man går tillväga här:

Läs mer om hälsoobligation på [sll.se](https://www.sll.se/nyheter-stockholms-lans-landsting/2020/06/region-stockholm-ar-forst-med-en-halsoobligation-med-avkastning-efter-resultat/)
<https://www.sll.se/nyheter-stockholms-lans-landsting/2020/06/region-stockholm-ar-forst-med-en-halsoobligation-med-avkastning-efter-resultat/>

I projektet har Region Stockholm samarbetat med Skandia i egenskap av finansiär samt SEB som tagit fram den finansiella modellen. Health Integrator är tjänsteleverantören av den digitala plattformen.

Här kan ni läsa mer priser som delas ut hos Environmental Finance Awards <https://www.environmental-finance.com/content/awards/>

REGION STOCKHOLM ÄR FÖRST MED EN HÄLSO-OBLIGATION MED AVKASTNING EFTER RESULTAT

Region Stockholm har som ambition att utveckla arbetet inom socialt entreprenörskap och social finansiering. Det har nu resulterat i ett beslut om att finansiera ett pilotprojekt av prevention kring diabetes typ 2 vård med en Health Impact Bond, en så kallad Hälsoobligation. En obligation där återbetalningen och räntan är kopplad till hur framgångsrik den preventiva insatsen blir. Denna finansiella obligationsmodell som Region Stockholm har tagit fram är den första kända i sitt slag, även internationellt.

Sjukvården globalt står inför många utmaningar med en åldrande befolkning, kraftiga öknings av livsstilssjukdomar och kroniska sjukdomar, ökade kostnader för läkemedel och nya sätt att strukturera vården. Majoriteten av vårdens resurser går till att vårda de som redan är sjuka. Endast en liten del läggs på preventiva insatser för att minska inflödet av nya insjuknade.

– Att skifta från reaktiv vård till preventiva insatser är inte enkelt. En rad utmaningar försvårar besluten att investera i preventiva vårdmodeller. Syftet med detta projekt har varit att ta fram en modell för effektivare styrning och finansiering av preventionssatsningar, särskilt anpassad för de stora folkhälsosjukdomarna så som diabetes typ 2. På så sätt kan vi på lång sikt både minska lidandet samt sänka kostnaderna, säger Magnus Thyberg, avdelningschef för kunskapsutveckling på hälso- och sjukvårdsförvaltningen i Region Stockholm.

Diabetes typ 2-vården kostar Region Stockholm cirka 2,5 miljarder årligen. Genom att preventivt tillföra resurser tidigt förhindras ett insjuknande och medborgare aktiveras i sitt

eget hälsofrämjande i stället för vårdens omhändertagande.

Ökat fokus på preventiva insatser kan över tid väsentligt minska Region Stockholms vårdkostnader och därmed frigöra stora resurser som kan användas för andra vårdändamål.

Enligt vetenskapliga studier har livsstilsfrämjande insatser av den typ som Hälsoobligationen ska finansiera resulterat i en riskreduktion på 58%.

Detta innebär en potential att undvika vårdkostnader på cirka 1,4 miljarder kronor per år om Region Stockholm i ett senare skede skulle välja att skala upp interventionen och erbjuda den till alla pre-diabetiker i länet.

– Finansieringen av projektet sker med en Hälsoobligation, något som Region Stockholm är först med. Genom att länka återbetalning och räkna till hur väl insatsen faller ut uppnås en riskdelning i modellen. På lång sikt är Hälsoobligationen en möjlighet till att förbättra effektiviteten inom Region Stockholm, säger Katarina Holmgren, ekonomidirektör i Region Stockholm.

– På samma sätt som Region Stockholm varit ledande i arbetet med gröna obligationer har vi som ambition att vara framåtlutande inom socialt entreprenörskap och social finansiering. Därför har vi utvecklat en Hälsoobligation, med en unik finansiell struktur, säger Frida Korneliusson, VD för SLL AB Internfinans.

Den preventiva insatsen ska bedrivas via ett digitalt verktyg där patienter får tillgång till hälsotjänster och leverantörer. Med hjälp av vårdens professioner kan sedan prevention för varje individ skraddarsys.

Till den digitala plattformen knyts olika tjänsteleverantörer inom olika områden såsom fysisk aktivitet, kost, sömn, stress etc.

I projektet har Region Stockholm samarbetat med Skandia i egenskap av finansiär samt SEB som tagit fram den finansiella modellen. Health Integrator är tjänsteleverantören av den digitala plattformen.

Nyhetsinfo 21 april 2021
www.red Diabetolognytt



För mycket träning stör mitokondrier och glukosmetabolism. Svensk Studie. Cell Metabolism

Överdriven träningsbelastning kan leda till försämrad mitokondriefunktion och störd blodsockerreglering. Det visar en ny studie där fysiologisk anpassning till olika doser av högintensiv intervallträning har undersökts.

– Våra resultat betonar vikten av en god balans mellan träning och vila för optimala anpassningar och för förbättrad hälsa, säger Mikael Flockhart, doktorand vid Gymnastik- och idrottshögskolan, GIH, och en av författarna till studien.

Till forskningsstudien rekryterades elva fysiskt aktiva försökspersoner som fick genomföra ett program med ökande träningsbelastning under tre veckor, vilket sedan följdes av en veckas återhämtning. Träningspassen genomfördes på cykelergometer och bestod av fem stycken 4-8 minuter långa intervaller på 90-95 procent av VO2max. Efter varje vecka, med ökande träningsbelastning, togs muskelbiopsier och fysiologisk anpassning till träning mättes. Dessutom mättes hur mitokondrierna påverkades av träningsbelastningen och påverkan på transport och upptag av blodsockret mättes med ett glukosbelastningstest.

VO2MAX MÄTER KONDITIONEN

VO2max-test är ett konditionstest som mäter hur mycket syre din kropp

kan ta upp och utnyttja. Värdet ökar när ens kondition förbättras. För en normalrörlig kvinna på 30-40 år är värden mellan 30-35 ml/kg vanligt. Motsvarande för en man 40-45 ml/kg.

Den som har en hög syreupptagningsförmåga kan träna/tävla på en högre nivå/fart än den som har lägre syreupptagningsförmåga. Testvärdet är ett kvitto på hur vältränad du är jämfört med genomsnittet i Sverige. Eliten i konditionsidrotter, till exempel längdskidor, har VO2max-värden > 70 ml/kg/min. En motionär ligger vanligen mellan 40-50 ml/kg/min.

TRÄNINGSBELASTNINGEN TRAPPADES UPP

I början av studien trappades träningsbelastningen upp och som väntat blev det en positiv respons på prestationsförmågan och mitokondriernas anpassning.

Men efter att träningsbelastningen ökade ytterligare och kulminerade efter fem pass över sex dagar tappade mitokondrierna plötsligt 40 procent i kvalitet. Försökspersonerna visade även vid glukosbelastningstestet försämrat upptag av socker ur blodet

och en minskad insulinutsöndring.

För att ytterligare undersöka om blodsockerreglering kan påverkas av väldigt hård träning mättes blodsockret kontinuerligt under två veckor hos 15 elitidrottare i deras vardag.

Dessa resultat matchades mot en kontrollgrupp som tränade mindre. Resultatet visade att elitidrottarna tillbringade mer tid över dygnet med både lågt och högt blodsocker, vilket indikerar att en hög träningsbelastning kan ha en negativ effekt på kroppens blodsockerreglering även hos de som är vana vid en hög träningsstress.

INGEN TID FÖR ÅTERHÄMTNING

Resultatet från studien visar att högintensiv intervallträning kan ha negativa hälsoeffekter om tid för återhämtning inte ges. Inom idrottsvärlden är det allmän kunskap att träningsbelastning inte bara kan öka obehindrat utan att det blir negativa konsekvenser på prestationsförmåga och för välmående, men vad dessa negativa konsekvenser faktiskt kan bestå av är mindre känt. Det är heller inte väl beskrivet hur metabol hälsa påverkas av olika träningsbelastning och vilken dos träning som ger optimala anpassningar.

– Högintensiv intervallträning kan ses som den mest effektiva formen av träning för att öka i syreupptag och prestationsförmåga. Efter som det primärt är i mitokondrierna som energin från fett och kolhydrater omvandlas till muskelarbete är det uppseendeväckande att bara en veckas hård träning kan skapa en så tydlig störning av mitokondriefunktionen. Denna studie ger ny insyn i hur kroppen kan påverkas vid olika träningsbelastningar.

En vanlig strategi för idrottare som vill bli bättre är att träna mer och hårdare, men här visar vi hur viktigt det är att ha ett balanserat träningsprogram och att mer träningsstress nödvändigtvis inte är bättre ur ett hälsoperspektiv, säger Mikael Flockhart, försteförfattare till studien.

CELLERNAS KRAFTVERK

Mitokondrierna fungerar som cellernas kraftstation. De har en viktig roll i ämnesomsättningen genom att tillverka adenosintrifosfat (ATP), den molekyl som sedan används som energikälla i de flesta processer i cellen.

Antalet mitokondrier i en cell varierar kraftigt beroende på celltyp, från ett fåtal till flera hundra. I celler med hög ämnesomsättning är antalet mitokondrier särskilt stor, såsom skelettmuskelceller. Ungefär 90 procent av cellernas ATP-produktion kommer från mitokondrierna.

Från <https://www.forskning.se/2021/04/13/overdriven-traning-kan-orsaka-storning-i-mitokondrierna/>



VETENSKAPLIG ARTIKEL:

Excessive exercise training causes mitochondrial functional impairment and decreases glucose tolerance in healthy volunteers.

Cell Metabolism

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1550413121001029>

ABSTRACT

Excessive exercise training causes mitochondrial functional impairment and decreases glucose tolerance in healthy volunteers

Author links open overlay panel
Mikael Flockhart¹, Lina C. Nilsson¹, Senna Tais¹, Björn Ekblom¹, William Apró¹², Filip J. Larsen¹³

¹ The Swedish School of Sport and Health Sciences, GIH, Åstrand Laboratory, Department of Physiology, Nutrition and Biomechanics, Stockholm 114 33, Sweden

² Department of Clinical Sciences, Intervention and Technology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

HIGHLIGHTS

- Here, we investigate the dose-response effects of exercise training in healthy subjects
- Excessive exercise training induces substantial mitochondrial respiratory impairment
- Mitochondrial impairment is associated with impaired glucose tolerance
- Despite excessive training, markers of global oxidative stress were unchanged

SUMMARY

Exercise training positively affects metabolic health through increased mitochondrial oxidative capacity and improved glucose regulation and is the first line of treatment in several metabolic diseases. However, the upper limit of the amount of exercise associated with beneficial therapeutic effects has not been clearly identified. Here, we used a training model with a progressively increasing exercise load during an intervention over 4 weeks. We closely followed changes in glucose tolerance, mitochondrial function and dynamics, physical exercise capacity, and whole-body metabolism. Following the week with the highest exercise load, we found a striking reduction in intrinsic mitochondrial function that coincided with a disturbance in glucose tolerance and insulin secretion. We also assessed continuous blood glucose profiles in world-class endurance athletes and found that they had impaired glucose control compared with a matched control group.

Nyhetsinfo 19 april 2021
www.red.Diabetolognytt

Consequences of recurrent hypoglycemia. Diabetologia March 21

Consequences of recurrent hypoglycaemia on brain function in diabetes

Rory J. McCrimmon

Diabetologia volume 64,
pages 971–977(2021)

ABSTRACT

The discovery of insulin and its subsequent mass manufacture transformed the lives of people with type 1 and 2 diabetes. Insulin, however, was a drug with a ‘dark side’. It brought with it the risk of iatrogenic hypoglycaemia. In this short review, the cellular consequences of recurrent hypoglycaemia, with a particular focus on the brain, are discussed. Using the ventromedial hypothalamus as an exemplar, this review highlights how recurrent hypoglycaemia has an impact on the specialised cells in the brain that are critical to the regulation of glucose homeostasis and the counterregulatory response to hypoglycaemia. In these cells, recurrent hypoglycaemia initiates a series of adaptations that ensure that they are more resilient to subsequent hypoglycaemia, but this leads to impaired hypoglycaemia awareness and a paradoxical increased risk of severe hypoglycaemia. This review also highlights how hypoglycaemia, as an oxidative stressor, may also exacerbate

chronic hyperglycaemia-induced increases in oxidative stress and inflammation, leading to damage to vulnerable brain regions (and other end organs) and accelerating cognitive decline. Preclinical research indicates that glucose recovery following hypoglycaemia is considered a period where reactive oxygen species generation and oxidative stress are pronounced and can exacerbate the longer-term consequence of chronic hypoglycaemia. It is proposed that prior glycaemic control, hypoglycaemia and the degree of rebound hyperglycaemia interact synergistically to accelerate oxidative stress and inflammation, which may explain why increased glycaemic variability is now increasingly considered a risk factor for the complications of diabetes.

Some text from the article:

INTRODUCTION

This year is the centenary of the discovery of insulin by Frederick Banting and Charles Best in Professor John Macleod’s department in Toronto (ON, Canada) in the summer of 1921. There can be little doubt about the impact of their discovery, which has transformed the lives of millions of people with both type 1 and 2 diabetes in the 100 years since.

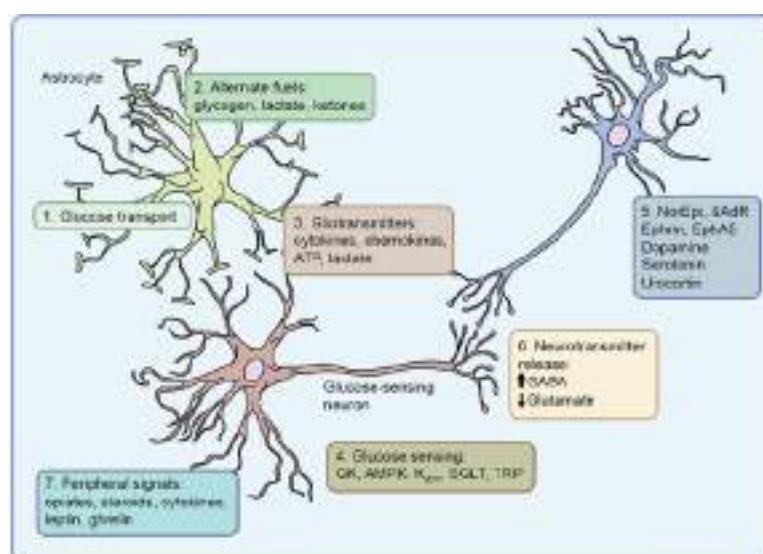
At the same time, it was soon discovered that insulin therapy was not without risk. Physicians reported that exogenous insulin, when delivered in excess, led to a low blood glucose; the ‘hypoglycaemic reaction’. It was also soon apparent that repeated exposure to low glucose led to, ‘reactions [that] differ so much from the original ones that patients became dangerously unaware of their onset’.

Glucose homeostasis is fundamental to survival in most vertebrate species. As such, we have evolved a number of counterregulatory mechanisms designed to restore glucose homeostasis when glucose levels fall below the normal range.

Over the last few decades, we have learnt that, in humans, there exists an integrated network of specialised glucose-sensing cells, found in certain key parts of the brain and in the periphery, that are able to monitor and respond to prevailing glucose levels, as well as integrate glucose homeostasis with other aspects of whole-body energy status.

We also recognise that, in response to recurrent hypoglycaemia, these specialised glucose-sensing cells adapt, leading (through mechanisms still not entirely worked out) to a clinical syndrome called impaired awareness of hypoglycaemia. Moreover, there is increasing evidence that, in addition to making individuals susceptible to severe hypoglycaemia, these adaptations may also have consequences in terms of end-organ disease. In this short review, I will briefly discuss the cellular consequences of hypoglycaemia, focusing on the impact of recurrent hypoglycaemia in the brain. This will be illustrated by outlining the ways in which recurrent hypoglycaemia affects cells in glucose-sensing regions of the brain (leading to impaired awareness of hypoglycaemia and severe hypoglycaemia), as well as how recurrent hypoglycaemia may affect other brain regions, potentially amplifying the tissue damage that results from chronic hyperglycaemia. ▶

Potential mechanisms of cerebral adaptation to recurrent hypoglycaemia



SUMMARY

The value of insulin in the management of diabetes and the evidence in support of intensive insulin therapy targeting nearnormalisation of glycaemic control to minimise the micro- and macrovascular complications of diabetes is overwhelming.

However, hypoglycaemia remains a relatively common adverse effect of insulin therapy that has consequences for the individual and their carers. Besides from the immediate cognitive and emotional impacts of acute hypoglycaemia, impaired hypoglycaemia awareness is a consequence of repeated exposure to hypoglycaemia that carries a high risk for severe hypoglycaemia. Epidemiological and pre-clinical research also indicates that recurrent hypoglycaemia may exacerbate chronic hyperglycaemia-induced increases in oxidative stress and inflammation, leading, in particular, to damage in vulnerable

brain regions and accelerated cognitive decline.

There remain many unanswered questions that hopefully future research will be able to shed light on. For instance, do the effects of recurrent hypoglycaemia on specialised glucose-sensing neurons occur through a single signalling defect or multiple pathways given the complexity of the hypoglycaemic response? Moreover, is there actually a 'defect' in sensing or are glucose-sensing neurons just less responsive to low glucose? If the latter, do the major changes specifically occur in the specialised neuron or in the periphery (e.g., adrenal gland)? It is also uncertain whether these effects are reversible in all people through strict hypoglycaemic avoidance or whether, in some, these may prove irreversible as a consequence of long-term damage to critical components of this homeostatic defence mechanism.

When we consider other consequences of recurrent hypoglycaemia on the brain, we also need clarity on the actual level of hypoglycaemia that is clinically significant, which may or may not be 3.0 mmol/l as recently proposed by the International Hypoglycaemia Study Group. It is also possible that recurrent hypoglycaemia has consequences in other metabolically active tissues, such as the heart and kidney, whereby the interaction between prior glycaemic control, hypoglycaemia and the degree of rebound hyperglycaemia may explain why increased glycaemic variability is considered a risk factor for complications in multiple organ systems.

Läs hela artikeln som pdf 7 sidor free utan lösenord, inkl slideset
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-020-05369-0>

Nyhetsinfo 8 april 2021
 www.red Diabetolognytt

New Guidelines Early Screening for Diabetes and Prediabetes. USPSTF

The US Preventive Services Task Force (USPSTF) has updated its recommendations, encouraging prediabetes screening for people with high body weight starting at age 35, and promoting lifestyle interventions.

The US Preventive Services Task Force (USPSTF) released a new draft recommendation for prediabetes and diabetes screening in people who are overweight or have obesity. If approved, the task force will recommend that people between the ages of 35 to 70 be screened for prediabetes and type 2 diabetes every three years.

Further, if individuals are diagnosed with prediabetes, the guidelines advise that they be directed toward preventive lifestyle interventions or the glucose-lowering medication metformin.

These recommendations are an update to the 2015 guidelines, which recommended screenings beginning at 40 years old for people with a body mass index (BMI) above 25. The 2015

recommendations focused on identifying unusual blood glucose levels as part of regular heart screening, rather than recognizing prediabetes.

This year's updates are an attempt to identify prediabetes early. Of the estimated 34 million US adults with diabetes in 2018, about one in five (21%) were undiagnosed and only 15% were previously diagnosed with prediabetes. Screening and early detection can not only prevent or delay diabetes development but it may also prevent diabetes from progressing to a more severe state with other health complications. The CDC estimates that 88 million people in the US alone currently have prediabetes and that most of them don't know it. No doubt, addressing this issue is a major reason

for the USPSTF taskforce work.

Beyond body weight, the recommendations also suggest that healthcare professionals consider other factors for prediabetes screening, including race and medical history. The guidelines recommend screening individuals who belong to racial and ethnic groups showing higher rates of diabetes at younger ages and lower BMIs. Diabetes is most prevalent in indigenous populations (14.7%), followed by Latinx (12.5%), Black (11.7%), Asian (9.2%), and non-Hispanic white populations (7.5%). In addition, screening is suggested for people who have a history of diabetes, gestational diabetes, or polycystic ovarian syndrome – all of which could increase one's likelihood of developing type 2 diabetes.

From www.diatribe.org

Nyhetsinfo 6 april 2021
 www.red Diabetolognytt

GLP1 SGLT2- i region för region. Många utan behand- ling vid T2DM. LT

Färs statistik visar att användning-
en av diabetesläkemedel av typen
SGLT2-hämmare är på uppgång i
hela landet. Men det finns regiona-
la skillnader – och fortfarande står
många patienter med typ 2-diabe-
tes och hjärt-kärlsjukdom i bagaget
utan behandling. Nu höjs röster för
att fler måste få tillgång till den skyd-
dande behandlingen, skriver Katrin
Trysell Läkartidningen.

Läs hela artikeln som pdf utan
lösenord <https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2021/03/nya-glukossankare-pa-uppgang/>

Läs även: Läkare i Västra Göta-
landsregionen: "Många fler måste få
behandling" <https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2021/03/manga-fler-maste-fa-behandling/>

Nyhetsinfo 3 april 2021
www.red.Diabetolognytt

20 sidor om nyheter T1DM T2DM. Senaste nr av Läkartidningen

Virtuell mottagning hjälper unga att hålla koll på sin diabetes

<https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2021/03/virtuell-mottagning-hjalper-unga-att-halla-koll-pa-sin-diabetes/>

Smarta insulinpennor ger läkare chans till bättre dialog

<https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2021/03/smart-insulinpennor-ger-lakare-chans-till-battre-dialog/>

Pandemins påverkan på personer med diabetes sätts under lupp

<https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2021/03/pandemins-paverkan-pa-personer-med-diabetes-satts-under-lupp/>

Fulminant diabetes typ 1 – en ny form med snabbt insjuknande

<https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/artiklar-1/klinisk-oversikt/2021/03/fulminant-diabetes-typ-1-en-ny-form-med-snabbt-insjuknande/>

Apropå! SGLT2-hämmare vid avsaknad av diabetesdiagnos

<https://lakartidningen.se/opinion/debatt/2021/02/apropa-sgl2-hammare-vid-avsaknad-av-diabetesdiagnos/>

Stora framsteg inom diabetes typ 2

<https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/artiklar-1/temainledning/2018/02/stora-framsteg-inom-diabetes-typ-2/>

Nyhetsinfo 31 mars 2021
www.red.Diabetolognytt

Nytt regelverk för medicinteknik 26/5. Läkemedelsverket

Introduktionsdatumet för det nya
regelverket, förordning om medicin-
tekniska produkter (MDR) flyttas
fram till den 26 maj 2021. EU-kom-
missionen flyttar fram introduktion-
en då alla inblandade parter ska
kunna fokusera på att bidra till han-
teringen av covid-19.

Förändringen i det nya regelver-
ket innebär att den EU-gemensam-
ma lagstiftningen behålls, men den
ställer ökade och tydligare krav på
tillverkare för att användare ska få
tillgång till säkra och effektiva pro-
dukter. Nytt är också att importörer
och distributörer omfattas av den nya
lagstiftningen. Det ställs även ökade
krav på granskande organ (så kallade
anmälda organ) och medicintekniska
myndigheter som Läkemedelsverket.

De medicintekniska produkter
som har tillverkats före 26 maj 2021
eller 2022 och som används inom

vården eller av andra användare, kan
fortsätta att användas som vanligt
under den livslängd som tillverkare
har definierat för produkterna.

Förändringarna kommer bland
annat innebära att nya eller uppdate-
rade föreskrifter kommer från myn-
digheter. Eftersom föreskrifter och
andra vägledande dokument håller
på att utarbetas hänvisas i första hand
till Läkemedelsverket.

PÅVERKAN PRODUKTER INOM HJÄLPMEDELSOMRÅDET

Läkemedelsverket har sammanställt
hur det nya direktivet MDR påver-
kar medicintekniska produkter
inom hjälpmedelsområdet. Informa-
tion om lagstiftning, tidsram, roller,
spårbarhet och vilka regler som gäller
för både vårdgivare, tillverkare och
distributörer.

Från Läkemedelsverket

Läs mer och i detalj

<https://www.lakemedelsverket.se/sv/medicinteknik>

KOMMENTAR

Aktuellt datum blir tidspress för såväl
företag som myndighet.

Det inörs en oberoende tredje part
som granskar kvalitet och säkerhet
när det gäller produkter i högre risk-
klasser. I Sverige är det Läkemedels-
verket som utser anmälda organ. Det
här, samt en del andra förändringar
i regelverket, kommer att innebä-
ra en högre arbetsbelastning för
myndigheten.

Säkerhet på varje produkt under
hela livscykeln krävs, ökad transpa-
rens sker kring eventuella problem
utifrån offentlighetsprincipen i en
europeisk datbas.

Nyhetsinfo 10 mars 2021
www.red.Diabetolognytt

Ny svensk databas ska rädda liv. Världens största. SCAPIS

Hjärt- och kärlsjukdomar är den vanligaste dödsorsaken i Sverige och kräver årligen 30 000 liv. En ny, unik, databas med hälsoinformation om tusentals svenskar, öppnas på onsdagen.

Datan ska göras tillgänglig för svensk forskning och målet är att kunna förutsäga vem som riskerar att drabbas av hjärt-, kärl- eller lungsjukdom och att förhindra sjukdomarna innan de uppstår.

–Det finns ingen databas i världen som är lika omfattande och djuplodande som SCAPIS. Det är en befolkningsstudie med livsstilsinformation, bilder och blodprov från 30 000 svenskar. Tanken är att forskare ska kunna ta del av datan för att kunna göra nya genombrott, säger Kristina Sparreljung som är generalsekreterare för Hjärt-Lungfonden till SVT.

Studien är en milstolpe inom svensk medicinsk forskning. Aldrig tidigare har forskning kunnat bedrivas på ett djupare och mer omfattande underlag baserat på moderna svenska levnadsvanor. Databasen innehåller bland annat undersökningar av hjärta, kärl och lungor i form av bland annat skiktröntgen, ultraljud, lungfunktionstester och blodprover på över 30 000 slumpvis utvalda personer i åldern 50–64 år.

Fysisk aktivitet har registrerats och en omfattande enkät om levnadsvanor har genomförts. Allt insamlat material har resulterat i en unik data-

bild- och biobank som ger forskarna helt nya förutsättningar att skapa kunskap för bättre folkhälsa.

Sex av Sveriges största sjukhus bidrar till databasen och Hjärt-Lungfonden är huvudfinansierare.

Det är it- och kommunikationsföretaget Consid som har bidragit med att ta fram den tekniska lösningen för att sammanställa, lagra och tillgängliggöra datan.

–Det var ett otroligt spännande projekt som krävde mycket av våra it-konsulter. Det speciella var den stora mängden data och att se till att den ska vara tillgänglig under en väldigt lång tid. I vanliga fall arbetar vi med ett sjuårsperspektiv. Här handlar det om att göra datan tillgänglig även om 30 år, säger Petter Bergström, kontorsansvarig på Consid i Göteborg, som arbetat med databasen de senaste två åren.

För att få tillgång till informationen i SCAPIS måste forskarna vara knutna till ett svenskt lärosäte och skicka in en skriftlig ansökan.



Petter Bergström, kontorsansvarig Consid i Göteborg. Fotograf: Nathalie Besør.

– Vårt övergripande mål är att kunna förutsäga vem som riskerar att drabbas av hjärt-, kärl- eller lungsjukdom och förhindra sjukdomarna innan de uppstår. Det kräver avsevärt mycket mer kunskap om sjukdomarnas uppkomst. Tack vare Hjärt-Lungfonden som huvudfinansierare har vi nu möjlighet att nå våra mål, säger Göran Bergström, professor vid Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet och huvudansvarig för SCAPIS i ett pressmeddelande.

Nyhetsinfo 17 mars 2021
www.red Diabetolognytt



International Symposium on Diabetes and Nutrition. Virtual. June 21-24

On behalf of the Organizing Committee and the Scientific Committee, it is my great pleasure and privilege to invite you to the DNSG 2021 - 38th International Symposium on Diabetes and Nutrition, which due to the Covid-19 pandemic, this year will be held virtually on June 21-24, 2021.

The symposium represents the annual meeting of the Diabetes and Nutrition Study Group (DNSG) of the European Association for the study of Diabetes (EASD), which annually hold this Congress to present the latest advances in translational research in food, nutrition and diabetes and stimulate scientific debate in this area of knowledge.

For the first time, we assume the challenge of organizing and adapt the most important Symposium on Diabetes and Nutrition on an international level, to the online mode, due to this pandemic. We hope very much to attend the next year Symposium in person.

The slogan of the 2021 scientific program is: "Novel approaches on nutrition and diabetes: 2021 and

beyond". Highlighted international speakers will do a vibrant and rewarding virtual event, in which only is necessary your online attendance in order to get successful the event.

All sessions of the Symposium will be displayed on a very intuitive virtual platform.

This Symposium brings together clinicians, researchers and industry in an innovative program that includes plenary sessions, panel discussions and debate as well as oral communications and posters to encourage the integration and participation of young researchers. We are doing all this with great enthusiasm and motivation, to create a high quality, attractive, and innovative scientific program.

We are proud to host DNSG 2021 - 38th International Symposium on Diabetes and Nutrition and promise an unforgettable virtual experience. See you soon in order to enjoy science!

Yours sincerely,
Prof. Jordi Salas-Salvad
<https://dnsg2021.com/>



2021 DNSG SYMPOSIUM WILL BE HELD VIRTUALLY

Participate in the Symposium by submitting your abstract before March 31, 2021

We are pleased to inform you that the Organizing Committee and the Board Committee of DNSG 2021, after analysing the situation of COVID-19 worldwide and its impact on the symposium, has decided to hold the event virtually. The uncertainty about the current situation and the priority of guaranteeing the health and safety of all participants has led the Organizing Committee to make this decision.

The Symposium will take place virtually on June 21-24, 2021, from 3 pm to 7 pm approximately (CEST Time).

We would really like to count on your participation in the 38th International Symposium on Diabetes and Nutrition, to overcome together the current setback.

Please find below some important information about the 2021 DNSG Symposium, registration, programme and more

<https://dnsg2021.com/>

Nyhetsinfo 31 mars 2021
www.red.Dietetolognytt

SGLT2-hämmare vid avsaknad av diabetesdiagnos. Läkartidningen

SGLT2-hämmare används framför allt vid diabetes, men eftersom de även förebygger hjärt-kärlsjukdom och försämring av hjärt- respektive njursvikt väntar vi oss en ökad behandling hos patienter utan diabetesdiagnos. Det är därför viktigt att känna till att SGLT2-hämmarna kan ge glukosuri vid frånvaro av diabetes.

Anders Larsson, professor, överläkare, institutionen för medicinska vetenskaper, klinisk kemi och farmakologi, Uppsala universitet och Akademiska sjukhuset, Uppsala

Bo Karlsson, specialist i allmänmedicin, Gimo vårdcentral, Gimo
Maria Eriksson Svensson, professor, överläkare, institutionen för medicinska vetenskaper, njurmedicin,

Uppsala universitet och Akademiska sjukhuset, Uppsala

Läs hela insändaren en sida pdf free
<https://lakartidningen.se/opinion/debatt/2021/02/apropa-sgl2-hamma-re-vid-avsaknad-av-diabetesdiagnos/>

Nyhetsinfo 25 februari 2021
www.red.Dietetolognytt

Medicinteknisk produktrådet (MTP-rådet). Sofia Melin koordinator

Sofia Medin är koordinator i det relativt nybildade Medicintekniska produktrådet (MTP-rådet). Rådet har till uppgift att utvärdera och samordna inköp av framför allt nya medicintekniska produkter och utfärda rekommendationer till regionerna. MTP-rådet är en del av Nationellt system för kunskapsstyrning hälso- och sjukvård, och en samverkan mellan regionerna. Här berättar hon om hur rådet fungerar.

Vad är din roll?

Jag arbetar som koordinator för samverkansmodellen för medicinteknik. De innebär att jag är koordinator för MTP-rådet och ordförande i beredningsgruppen. På Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) är jag även kontaktperson för medicintekniska frågor.

Vad är syftet med MTP-rådet?

MTP-rådets uppdrag är att vara en samlad företrädare för regionerna i komplexa beslutssituationer runt introduktion av främst nya och ekonomiskt utmanande medicintekniska produkter.

Hur är rådet sammansatt?

MTP-rådet är sammansatt för att representera hela landet genom att det finns representanter från alla de sex samverkansregionerna. Därtill ingår ordförande, etiker, medicinska experter, expert på patientsamverkan och hälsoekonom. Ytterligare experter kan adjungeras till arbetet.



Sofia Medin

Hur vet ni att en ny medicinteknisk produkt kommer lanseras på den svenska marknaden?

Vi har ett nära samarbete med Tand- och läkemedelsförmånsverket (TLV) som hjälper oss att göra så kallade horisontspaningar. Horisontspaning innebär att man samlar in, dokumenterar och värderar information om nya medicintekniska produkter eller indikationer på att produkter och metoder är på väg in i CE-märkningsprocessen. Tillsammans med TLV har vi byggt upp en struktur för detta.

Spaningar kan göras genom särskilda temaspäningar inom olika områden eller genom att följa vad andra länder utvärderat, som till exempel NICE i Storbritannien eller FDA i USA. Det handlar också om att få information direkt från företag, från nationella programområden eller inköpsorganisationer i regionerna.

Kan du beskriva processen inför en rekommendation?

När vi beslutar att arbeta med en produkt eller produktgrupp behöver vi hämta in underlag inför beslut om rekommendation. Det gör vi genom att be TLV att göra en hälsoekonomisk bedömning. I nästa steg gör vi en bedömning av den vetenskapliga dokumentationen. Vi arbetar också i nära dialog med berörda nationella programområden för att inhämta expertkompetens från professionsföreträdare. Det kan även inhämtas från andra nätverk, och dialog med patientorganisationer och företag kan också bli aktuellt.

Finns det både rekommendationer och avrådande rekommendationer?

Ja, MTP-rådet kan ta fram nationella rekommendationer om användningen av produkterna till regionerna. Men en rekommendation kan också innebära att en produkt bör införas, avvakta att införas eller avstå att införas.

Vad innebär en rekommendation för regionerna?

Genom det regionala självstyret fattar varje region själv beslut att köpa in en produkt eller att fasa ut en produkt. MTP-rådets beslut är rekommendationer.

Samtidigt är det regionerna tillsammans som har identifierat behov av att arbeta gemensamt med prioriteringar inom medicinteknikområdet och därför har utsett MTP-rådet.

Exempel på produkter som rådet har rekommenderat?

I juni 2020 beslutade MTP-rådet att uppdatera en tidigare rekommendation för användning av diabetesprodukten FreeStyle Libre.

Var kan jag hitta mer information?

Du kan hitta mer information på Janusinfos webbplats. Vi publicerar även nyheter och aktuell information på kunskapsstyrningens webbplats och i kunskapsstyrningens nyhetsbrev. www.janusinfo.se/medicinteknik

Ovan är ett utdrag ur information från Nationell kunskapsstyrning

Läs intervjun i sin helhet på:
https://kunskapsstyrningvard.se/omkunskapsstyrning/nyheter/allanyheter/halladarsofiamedin_koordinatorimtpradet.1931.html?utm_source=nyhetsbrev&utm_medium=email&utm_term=&utm_content=&utm_campaign=Nyhetsbrev+2+mars+2021

Nyhetsinfo 11 mars 2021
www.red Diabetolognytt

Insulinökning innan insulinresistens vid T2DM. The Lancet

NY STUDIE. Forskare vid Göteborgs universitet presenterar nu resultat som kanske kan förändra grundsynen om hur diabetes typ 2 uppstår. Studien tyder på att fria fettsyror i blodet trigger frisättning av insulin redan vid normalt blodsocker, utan tecken på att detta drivs av fettceller med någon uppenbar insulinresistens. Forskarna visar också att mängden fria fettsyror beror på hur många extra kilo fettvävnad man bär på, och hur kroppen anpassar sig till ökad fetma.

Det pågår omfattande forskning i hela världen för att klarlägga exakt vad som händer i kroppen när diabetes typ 2 utvecklas och varför fetma är en så stor riskfaktor för sjukdomen. I närmare femtio år har diabetesforskare diskuterat sin variant av hönan eller ägget: vad kommer egentligen först – insulinresistens eller förhöjda insulinnivåer? Den tongivande hypotesen har länge varit att bukspottskörteln ökar sin produktion av insulin för att cellerna redan blivit insulinresistenta och blodsockret stiger, men resultat publicerade i tidskriften *EBioMedicine* stärker nu den andra idén, att det är insulinet som ökar först.

OMFATTANDE UNDERSÖKNINGAR

Studien pekar på att det är höga nivåer av fria fettsyror i blodet efter nattens fasta som på morgonen trigger ökad insulinproduktion. Fria fettsyror har länge ingått i den stora forskningsekvationen kring diabetes typ 2, men de föreslås nu också ha en annan roll i sjukdomsutvecklingen.

För studien har forskarna jämfört ämnesomsättningen i fettvävnaden hos 27 noga utvalda forskningspersoner (nio normalviktiga, nio med fetma och normalt blodsocker, samt nio med både fetma och utvecklad diabetes typ 2). Under flera dagar genomgick forskningspersonerna omfattande undersökningar, där de fick ge prover tagna under olika förutsättningar. Forskarna analyserade ämnesomsättning och genuttryck i underhudsfettet samt nivåer av blodsocker, insulin och fria fettsyror i blodet.

FETTSYROR VERKAR TRIGGA INSULINPRODUKTION

Personerna med fetma, men som inte hade diabetes, visade sig ha samma, normala blodsockernivåer som normalviktiga friska personer.

– Intressant nog hade diabetesfria personer med fetma förhöjda nivåer i blodet av både fria fettsyror och av insulin, och nivåerna var likartade eller högre jämfört med de nivåer vi kunde mäta i blodet från dem som hade både fetma och typ 2 diabetes, säger Emanuel Fryk, ST-läkare i allmänmedicin, och doktorand vid Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet, som är en av studiens försteförfattare.

I samarbete med forskare vid Uppsala universitet sågs samma mönster i en befolkningsstudie med blodprover tagna från 500 personer efter en natts fasta:

– Att vi även där såg ett samband mellan fria fettsyror och insulin talar för att fettsyror är kopplade till insulinfrisättning och bidrar till ökad insulinproduktion på fastande mage, när blodsockret inte ökat, säger Emanuel Fryk, som dock poängterar fyndet behöver bekräftas med mer forskning.

FORSKNING FORTSÄTTER

Fria fettsyror finns naturligt i blodomloppet, och är tillsammans med glycerol en produkt av kroppens fettomsättning. Frisättningen av glycerol visade sig vara i stort sett det samma per kilo kroppsfett, oavsett om man är normalviktig, har fetma eller dessutom har diabetes typ 2.

– Vår hypotes är att de fria

fettsyrorerna i blodet ökar för att fettvävnaden inte längre klarar att lagra överskottsenergin, och vi tror att det i så fall skulle kunna vara ett tidigt tecken på begynnande diabetes typ 2. Om våra fynd bekräftas med andra forskningsmetoder kan det finnas en möjlighet att några specifika fettsyror skulle kunna utvecklas till biomarkörer, men det är en lång väg kvar dit, säger Emanuel Fryk.

LIVSSTILEN AVGÖRANDE

Diabetes är en av de stora folksjukdomarna, med uppskattningsvis en halv miljon drabbade i Sverige. Det finns dessutom ett stort mörkertal, eftersom många med diabetes typ 2 ännu inte vet att de är sjuka. Den som har diabetes har ökad risk för en rad andra sjukdomar, bland annat hjärtinfarkt och stroke.

– Det är många faktorer som bidrar till utvecklingen av diabetes typ 2, men det är vår livsstil som har absolut störst betydelse. Vår studie ger ytterligare ett argument för att det viktigaste man kan göra för att bromsa diabetesutvecklingen är att gå in med livsstilsförändringar tidigt, gärna innan sockret börjar stiga, säger Emanuel Fryk.

*Press release Göteborgs Universitet
Elin Lindström*



Läs mer inkl hela artikeln som pdf och utan lösenord, free
<https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2352-3964%2821%2900057-8>

Hyperinsulinemia and insulin resistance in the obese may develop as part of a homeostatic response to elevated free fatty acids: A mechanistic case-control and a population-based cohort study

Emanuel Fryka,^{1a}, Josefin Olausson,^{1a}, Karin Mossberg,^{ab}, Lena Strindberg,^a Martin Schmelz,^c Helen Brogren,^a Li-Ming Gand,^c Silvano Piazzaf,^e Alessandro Provenzanif,^f Barbara Becattinia,^g Lars Lindh,^g Giovanni Solinas,^{2*}, Per-Anders Jansson,^{2,3}

ABSTRACT

Background:

It is commonly accepted that in obesity free fatty acids (FFA) cause insulin resistance and hyperglycemia, which drives hyperinsulinemia. However, hyperinsulinemia is observed

in subjects with normoglycemia and thus the paradigm above should be reevaluated.

Methods: We describe two studies: MD-Lipolysis, a case control study investigating the mechanisms of obesity-driven insulin resistance by a systemic metabolic analysis, measurements of adipose tissue lipolysis by microdialysis, and adipose tissue genomics; and POEM, a cohort study used for validating differences in circulating metabolites in relation to adiposity and insulin resistance observed in the MD-Lipolysis study. **Findings:** In insulin-resistant obese with normal glycaemia from the MD-Lipolysis study, hyperinsulinemia was associated with elevated FFA. Lipolysis, assessed by glycerol release per adipose tissue mass or adipocyte surface, was similar between obese and lean individuals. Adipose tissue from obese subjects showed reduced expression of genes mediating catecholamine-driven lipolysis, lipid

storage, and increased expression of genes driving hyperplastic growth. In the POEM study, FFA levels were specifically elevated in obese-overweight subjects with normal fasting glucose and high fasting levels of insulin and C-peptide.

Interpretation:

In obese subjects with normal glycaemia elevated circulating levels of FFA at fasting are the major metabolic derangement candidate driving fasting hyperinsulinemia. Elevated FFA in obese with normal glycaemia were better explained by increased fat mass rather than by adipose tissue insulin resistance. These results support the idea that hyperinsulinemia and insulin resistance may develop as part of a homeostatic adaptive response to increased adiposity and FFA.

Nyhetsinfo 10 mars 2021

www.red-diabetolognytt.se

Kommuner regioner överskott 51,5 miljarder per 31/12 2020. SCB

2020 innebar ett förbättrat resultat. Verksamhetsresultatet landade på 51,5 miljarder kronor för 2020. Överskottet beror på tillfälliga pandemirelaterade tillskott och minskad efterfrågan på välfärdstjänster. Sveriges regioner gick med ett överskott på 19,9 miljarder SEK

Kommuner och regioner gick in i 2020 med förväntningar om en ansträngd ekonomi, en dämpad konjunktur och stora utmaningar till följd av ett högt demografiskt tryck. Under året sköt staten dock till stora tillfälliga statsbidrag på grund av den pågående pandemin. Kommuner och regioner har därmed, pandemin till trots, fått ett starkt resultat under 2020. Totalt hade 16 kommuner, men inga regioner, underskott i årets resultat.

SCB:s sammanställning av de preliminära boksluten för 2020 visar att verksamhetens resultat har ökat med 39,1 miljarder kronor jämfört med föregående år. Verksamhetens resultat i kommunerna uppgick till 30 miljarder kronor och i regionerna till

21,5 miljarder kronor.

STORA TILLSKOTT FÖR ATT HANTERA PANDEMIN

Under 2020 var de generella statsbidragen till kommuner och regioner drygt 30 miljarder kronor högre än 2019, varav 21 miljarder var tillskott på grund av pandemin. Kommuner och regioner fick också nästan 20 miljarder kronor i ersättning för merkostnader till följd av covid-19 till hälso- och sjukvården samt omsorgen. Skatteintäkterna ökade med 7,1 miljarder kronor jämfört med 2019. Kommuner och regioner kompensades också för högre sjuklönekostnader.

– De tillfälliga statsbidragen har tryggt kommunernas och regioner-

nas ekonomi under året. Även statens stöd till företag, i synnerhet korttidspermitteringsstödet och den förstärkta arbetslöshetsersättningen, har gett bra skjuts åt skatteintäkterna. Därtill har kostnadsutvecklingen inom vissa verksamheter varit mycket låg, och i vissa fall till och med negativ, till följd av pandemin, säger Annika Wallenskog, chefsekonom på Sveriges Kommuner och Regioner (SKR).

ÖKAD LIKVIDITET MEN STORA UTMANINGAR FRAMÖVER

Resultatet för 2020 innebär att kommunsektorns finansiella sparande för första gången på tio år beräknas bli positivt. Det gör att kommuner och regioner kan öka likviditeten och därmed tillfälligt minska lånebehovet något till det stora behov av investeringar som behövs till exempelvis nya skolor, sjukhus och äldreboenden. Resultatet gör det också möjligt att avsätta pengar i en så kallade resultatutjämningsreserv (RUR),

som utifrån vissa krav kan användas för att täcka upp eventuella negativa balanskravsresultat framöver.

Kommunernas och regionernas resultat efter finansiella poster var 28,7 miljarder kronor högre än 2019. Nettoresultatet av de finansiella posterna minskade med 10,3 miljarder kronor jämfört med föregående år. Svängningarna i de finansiella posterna är en följd av nya värderingsprinciper för finansiella tillgångar som infördes under 2019.

– Överskottet till trots innebär den demografiska utvecklingen med stora kompetensförsörjningsbehov och svagare offentliga finanser fortsatt stora utmaningar då pandemins effekter på ekonomin förväntas bli långsiktig, säger Annika Wallenskog.

Grovt räknat ökar behoven av välfärd med 1 procent per år den kommande tioårsperioden om alla ska få lika mycket välfärd som i dag.

Press release SCB

Läs mer från SCB kring överskottet www.scb.se

- Det innebar en förbättring med 39,1 miljarder kronor jämfört med året före
- Region Stockholm hade exempelvis ett överskott på 6,8 miljarder SEK, VGR 3,8 miljarder och Göteborgs kommun 2,8 miljarder SEK 2020 31/12

Mer info

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__OE__OE0107

Nyhetsinfo 9 mars 2021
www.red.Diabetologytt

KOMMENTAR:

Red Diabetologytt anser, att det är tveksamt att regioner undanhåller invånare rättmätig sjukvård.

Benefits of Real-Time CGM in Pregnancy. Svenskt patientmaterial. Diab Techn & Therap.

ABSTRACT

In recent years, continuous glucose monitoring (CGM) has become increasingly available with the introduction of devices that are specifically approved for use during pregnancy. Evidence in the form of randomized-controlled trials and cohort studies continues to build support for the use of CGM during pregnancy to improve measures of maternal glycemia as well as obstetric and neonatal outcomes. Based on data from the CGM in pregnant women with type 1 diabetes (CONCEPTT) trial alongside a Swedish cohort study of real-world outcomes of pregnant women with type 1 diabetes, the UK National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) guidelines now recommend that real-time CGM be offered to all pregnant women with type 1 diabetes. Based on these guidelines, all pregnant individuals in the United Kingdom with type 1 diabetes will receive government-funded real-time CGM for a 12-month duration. These guidelines are a game-changer and will continue to facilitate more widespread access to CGM use in the United Kingdom and beyond. This review describes the role of CGM in the management of diabetes in pregnancy, discusses contemporary maternal glucose levels and their relationship with outcomes in diabetes pregnancies, and examines the high-quality, randomized-controlled trial and the real-world clinical data evaluating the impact of CGM use.

From the article

INTRODUCTION

While continuous glucose monitoring (CGM) has been available for the past two decades, it is only in recent years that we have had access to devices that are specifically

approved for use during pregnancy. Undoubtedly, the increasing availability, affordability, and usability of the FreeStyle Libre (also known as intermittent CGM or flash), which is CE marked for use in pregnancy, have transformed the clinical management of diabetes before and during pregnancy.¹ The Dexcom G6 is a game changer in terms of real-time CGM with hypoglycemia alerts and alarms. It is accurate enough to replace self-monitoring of blood glucose (SMBG) for precise prandial insulin dosing in type 1 diabetes pregnancy and is also CE marked for use during pregnancies complicated by type 1 diabetes, type 2 diabetes, and gestational diabetes.² The Dexcom G6 further benefits from its interoperability, meaning that it can be used either as a standalone real-time CGM system for those using insulin pumps or multiple daily injections or together with a subcutaneous insulin pump (currently a DANA pump in Europe or Tandem T-slim pump in North America) as part of an automated insulin delivery system. As evidence supporting the use of CGM in pregnancy continues to build, it is important to understand how CGM can be leveraged to improve pregnancy outcomes as well as to better characterize the relationship between maternal glycemia and diabetes-related complications in pregnancy.

The aim of this review is to describe contemporary maternal glucose levels and their relationship with obstetric and neonatal outcomes in diabetes pregnancies and to examine the high-quality, randomized-controlled trial and the real-world clinical data evaluating the impact of CGM use

CONCLUSIONS

CGM has transformed diabetes care in pregnancy with an increasing body of evidence demonstrating that CGM

can improve maternal antenatal glucose levels and neonatal outcomes. Over time, CGM has become increasingly user-friendly and we now have glucose sensors that are approved for use during pregnancy. Online CGM platforms have given diabetes care providers access to CGM profiles in this increasing world of virtual care.

While the use of CGM has been shown to improve pregnancy outcomes in type 1 diabetes, more data are

needed in pregnancies complicated by gestational and type 2 diabetes. It is also clear that diabetes technology, whether it is CGM, insulin pump therapy, or closed-loop systems, cannot overcome all of the physiological and pharmacological challenges of pregnancy.

Health care teams must continue to optimize the basics of diabetes treatment, including increasing access to contraception and prepregnancy

care, timing and escalating prandial insulin dosing appropriate to advancing gestational age, and strategically utilizing dietary intake and daily exercise for optimal glycemia.

Läs hela artikeln som pdf utan lösenord <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/dia.2020.0667>

Författare Yamamoto J, Murphy H

Nyhetsinfo 9 mars 2021
www.red Diabetolognytt

Nedladdningsbara digitala insulinpennor. Först ut i Sverige

Smarta insulinpennor NovoPen® 6 och NovoPen Echo® Plus finns nu tillgängliga i Sverige som det första landet i världen

Allt fler med diabetes har en glukos-sensor på kroppen som mäter blodsockret och det är också dessa värden som läkare och sjuksköterskor tittar på vid vårdbesök.

Vårdpersonalen har däremot inte tillgång till information om när personen injicerat insulin och i vilken dos, utan där måste man förlita sig på personens minne. Varje dag behöver en person med diabetes fatta många beslut kring sin sjukdom¹. En studie har visat att en person med diabetes i genomsnitt spenderar 1 timme per dygn på egenvård¹.

De nya smarta pennorna från Novo Nordisk ger digitalt stöd genom att lagra tidpunkter och doser för insulininjektioner i en minnesfunktion, så att personen med diabetes inte behöver komma ihåg när insulinet tagits eller hur många enheter som injicerats.

Via nedladdning till olika kompatibla appar eller dataöverförings-system på klinik som redan används, kan insulindata från pennans minnesfunktion göras tillgänglig för personen med diabetes och vårdpersonalen i en och samma vy som befintlig glukosdata.

Begreppet time-in-range, eller tid inom målområdet, fångar glukoskontrollen här och nu, och hur stor del av dygnet blodsockret för en individ befinner sig inom en definierad målnivå². Time-in-range är ett relativt nytt mått, men det finns studier som visar

sambandet mellan detta resultatmått och långtidskomplikationer³⁻⁵. Sedan juni 2020 finns time-in-range med i NDR (nationella diabetesregistret)⁶.

Uppföljningsdata från klinisk praxis i en studie i Sverige har visat att personer med typ-1 diabetes genomsnittligt kan uppnå ca. 2 timmar mer tid inom målområdet per dygn efter introduktionen av den smarta insulinpennan NovoPen® 6⁷.

OM NOVOPEN® 6 OCH NOVOPEN ECHO® PLUS

Displayfönstret på pennorna visar hur många enheter som senast injicerats och hur länge sedan det var. Minnesfunktionen sparar de senaste 800 injektioner, och data kan laddas ned via Near Field Communication (NFC).

Pennorna har en garanterad livslängd på minst 3 år utan laddning av batteriet. NovoPen® 6 har en maxdos på 60 insulinenheter med dossteg om 1 enhet, medan NovoPen Echo® Plus har en maxdos på 30 insulinenheter med dossteg om 0,5 enheter.

De nya smarta insulinpennorna bygger på den mer än 35 års erfarenhet från att den första NovoPen® lanserades 1985.



Referenser

1. Safford MM, Russell L, Suh DC, Roman S, Pogach L. How much time do patients with diabetes spend on self-care? J Am Board Fam Pract. 2005;18:262-270.
2. Battelino T, et al. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range. Diabetes Care. 2019;42(8):1593-603.
3. Beck RW, et al. Validation of Time in Range as an Outcome Measure for Diabetes Clinical Trials. Diabetes Care. 2019;42(3):400-5.
4. Lu J, et al. Time in Range Is Associated with Carotid Intima-Media Thickness in Type 2 Diabetes. Diabetes technology & therapeutics. 2020;22(2):72-8.
5. Lu J, et al. Association of Time in Range, as Assessed by Continuous Glucose Monitoring, With Diabetic Retinopathy in Type 2 Diabetes. Diabetes Care. 2018;41(11):2370-6.
6. Nationella Diabetes Registret (NDR). Nyhetsbrev - juli 2020 https://www.ndr.nu/pdfs/nyhetsbrev_juli_2020.pdf.
7. Peter Adolfsson, Niels Væver Hartvig, Anne Kaas, Jonas Bech Møller, Jarl Hellman. Increased time in range and improved insulin adherence after introduction of a smart connected insulin pen. Diabetes Technology and Therapeutics 2020. DOI: 10.1089/dia.2019.0411.

Utdrag ur press release

Nyhetsinfo 9 mars 2021
www.red Diabetolognytt

25 artiklar publicerade från NDR 2020.

PUBLIKATIONER NDR

VUXEN 2020

1. Hero C, Karlsson SA, Franzén S, Svensson A-M, Miftaraj M, Gudbjörnsdóttir S, m.fl. Adherence to lipid lowering therapy and risk for cardiovascular disease and death in type 1 diabetes mellitus: a population based study from the Swedish National Diabetes Register. *BMJ Open Diabetes Res Care*. januari 2020;8(1).
2. Taimour S, Franzén S, Zarrouk M, Acosta S, Nilsson P, Miftaraj M, m.fl. Nationwide comparison of longterm survival and cardiovascular morbidity after acute aortic aneurysm repair in patients with and without type 2 diabetes. *J Vasc Surg*. januari 2020;71(1):30- 38.e3.
3. Sundbom M, Franzén S, Ottosson J, Svensson A-M. Superior socioeconomic status in patients with type 2 diabetes having gastric bypass surgery: a case-control analysis of 10 642 individuals. *BMJ Open Diabetes Res Care*. januari 2020;8(1).
4. Seyed Ahmadi S, Svensson A-M, Pivodic A, Rosengren A, Lind M. Risk of atrial fibrillation in persons with type 2 diabetes and the excess risk in relation to glycaemic control and renal function: a Swedish cohort study. *Cardiovasc Diabetol*. 18 januari 2020;19(1):9.
5. Zabala A, Darsalia V, Holzmann MJ, Franzén S, Svensson A-M, Eliasson B, m.fl. Risk of first stroke in people with type 2 diabetes and its relation to glycaemic control: A nationwide observational study. *Diabetes Obes Metab*. februari 2020;22(2):182–90.
6. Svensson A-M, Ekelund J, Miftaraj M, Eliasson B. Efficacy and Safety of Treatment with New Basal Insulin Analogues in Type 1 Diabetes: Nation-Wide Survey. *Diabetes Ther*. mars 2020;11(3):725–34.
7. Zimmerman M, Anker I, Karlsson A, Arner M, Svensson A-M, Eeg-Olofsson K, m.fl. Ulnar Nerve Entrapment in Diabetes: Patient-reported Outcome after Surgery in National Quality Registries. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. april 2020;8(4):e2740.
8. Skov J, Eriksson D, Kuja-Halkola R, Höjjer J, Gudbjörnsdóttir S, Svensson A-M, m.fl. Co aggregation and heritability of organ specific autoimmunity: a population based twin study. *Eur J Endocrinol*. maj 2020;182(5):473–80.
9. Liakopoulos V, Franzén S, Svensson A-M, Sattar N, Miftaraj M, Björck S, m.fl. Renal and Cardiovascular Outcomes After Weight Loss From Gastric Bypass Surgery in Type 2 Diabetes: Cardiorenal Risk Reductions Exceed Atherosclerotic Benefits. *Diabetes Care*. juni 2020;43(6):1276–84.
10. Pasternak B, Wintzell V, Eliasson B, Svensson A-M, Franzén S, Gudbjörnsdóttir S, m.fl. Use of Glucagon-Like Peptide 1 Receptor Agonists and Risk of Serious Renal Events: Scandinavian Cohort Study. *Diabetes Care*. juni 2020;43(6):1326–35.
11. Eliasson B, Ekelund J, Miftaraj M, Ranthe MF, Mårdby A-C, Da Rocha Fernandes JD, m.fl. Persistence with IDegLira in Patients in Clinical Practice: A Nationwide Observational Study in Sweden. *Diabetes Ther*. augusti 2020;11(8):1807–20.
12. Tran-Duy A, Knight J, Palmer AJ, Petrie D, Lung TWC, Herman WH, m.fl. A Patient Level Model to Estimate Lifetime Health Outcomes of Patients With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*. augusti 2020;43(8):1741–9
13. Eeg-Olofsson K, Johansson UB, Linder E, Leksell J. Patients' and Health Care Professionals' Perceptions of the Potential of Using the Digital Diabetes Questionnaire to Prepare for Diabetes Care Meetings: Qualitative Focus Group Interview Study. *J Med Internet Res*. 2020 Aug 19;22(8):e17504.
14. Husdal R, Thors Adolfsen E, Leksell J, Eliasson B, Jansson S, Jerdén L, m.fl. Organisation of primary diabetes care in people with type 2 diabetes in relation to all-cause mortality: A nationwide register-based cohort study. *Diabetes Res Clin Pract*. september 2020;167:108352.
15. Björnsdóttir HH, Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, Svensson A-M, Sattar N, m.fl. A national observation study of cancer incidence and mortality risks in type 2 diabetes compared to the background population over time. *Sci Rep*. 15 oktober 2020;10(1):17376.
16. Rautio E, Gadler F, Gudbjörnsdóttir S, Franzén S, Rydén L, Svensson A-M, m.fl. Patients With Type 2 Diabetes Have an Increased Demand for Pacemaker Treatment: A Comparison With Age- and Sex-Matched Control Subjects From the General Population. *Diabetes Care*. november 2020;43(11):2853–8.
17. Rathsmann B, Haas J, Persson M, Ludvigsson J, Svensson A-M, Lind M, m.fl. LDL cholesterol level as a risk factor for retinopathy and nephropathy in children and adults with type 1 diabetes mellitus: A nationwide cohort study. *J Intern Med*. 29 november 2020.
18. Svedbo Engström M, Leksell J, Johansson U- B, Borg S, Palaszewski B, Franzén S, m.fl. New Diabetes Questionnaire to add patients' perspectives to diabetes care for adults with type 1 and type 2 diabetes: nationwide cross-sectional study of construct

validity assessing associations with generic healthrelated quality of life and clinical variables. *BMJ Open*. 17 november 2020;10(11):e038966.

19. Dakhel A, Zarrouk M, Ekelund J, Acosta S, Nilsson P, Miftaraj M, m.fl. Worse cardiovascular prognosis after endovascular surgery for intermittent claudication caused by infrainguinal atherosclerotic disease in patients with diabetes. *Ther Adv Endocrinol Metab*. 2020;11:2042018820960294.

20. Dakhel A, Zarrouk M, Ekelund J, Acosta S, Miftaraj M, Eliasson B, m.fl. Higher long-term cardiovascular morbidity after open surgery for intermittent claudication caused by infrainguinal atherosclerotic disease in patients with diabetes - a nationwide observational cohort study. *Vasa*. 18 december 2020;1–7.

21. Höskuldssdóttir G, Ekelund J, Miftaraj M, Wallenius V, Ottosson J, Näslund I, m.fl. Potential Benefits and Harms of Gastric Bypass Surgery in Obese Individuals With Type 1 Diabetes: A Nationwide, Matched, Observational Cohort Study. *Diabetes Care*. december 2020;43(12):3079–85.

PUBLIKATIONER SWEDIABKIDS 2020

1. Samuelsson J, Samuelsson U, Hanberger L, Bladh M, Åkesson K. Poor metabolic control in childhood strongly correlates to diabetesrelated premature death in persons <30years of age-A population-basedcohort study. *Pediatr Diabetes*. 2020 Jan 14

2. Cherubini V, Grimsmann JM, Åkesson K, Birkebæk NH, Cinek O, Dovc K, Gesuita R, Gregory JW, Hanas R, HoferSE, Holl RW, Jefferies C, Joner G, King BR, Mayer-Davis EJ, Peña AS, Rami-Merhar B, Schierloh U, SkriverhaugT, Sumnik Z, Svensson J, Warner JT, Bratina N, Dabelea D.Temporal trends in diabetic ketoacidosisat diagnosis of paediatric type 1 diabetes between 2006 and 2016: results from 13 countries in three continents. *Diabetologia*. 2020 Aug;63(8):1530-1541.

3. Anderzén J, Hermann JM, Samuelsson U, Charalampopoulos D, Svensson J, Skriverhaug T, Fröhlich-Reiterer E, Maahs DM, Åkesson K, Kapellen T, Fritsch M, Birkebæk NH, Drivvoll AK, Miller K, Stephenson T, Hofer SE, Fredheim S, Kummernes SJ, Foster N, Amin R, Hilgard D, Rami-Merhar

B, Dahl-Jørgensen K, Clements M, HanasR, Holl RW, Warner JT.International benchmarking in type 1 diabetes: Large difference in childhood HbA1c between 8 high income countries but similar rise during adolescence-A quality registry study. *Pediatr Diabetes*. 2020 Apr 6.

4. Svensson J, Møller Sildorf S, Bøjstrup J, Kreine S, Skriverhaug T, Hanberger L, Petersson C, Åkesson K, Frøisland D H, Chaplin J The DISABKIDS® generic and diabetes specific modules are valid but not directlycomparable between Denmark, Sweden and Norway *Pediatr Diabetes*.2020 Aug;21(5):900-908

Läs Årsrapporterna på ndr.nu

Nyhetsinfo 9 mars 2021

www.red.Diabetolognytt

T2DM have trabecular bone fragility and HbA1c. J of Clin Endocr & Metab

High blood glucose likely has detrimental effects on trabecular bone quality among patients with type 2 diabetes (T2D) heightening their risk of bone fragility. These findings were recently published in the *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*.

Type 2 diabetes (T2D) patients have a three-fold increased risk of fracture compared to people without the condition. Prolonged hyperglycemia is known to compromise bone strength, so in this study, Indian researchers examined the role of T2D in altering biomechanical, microstructural and compositional properties of bone

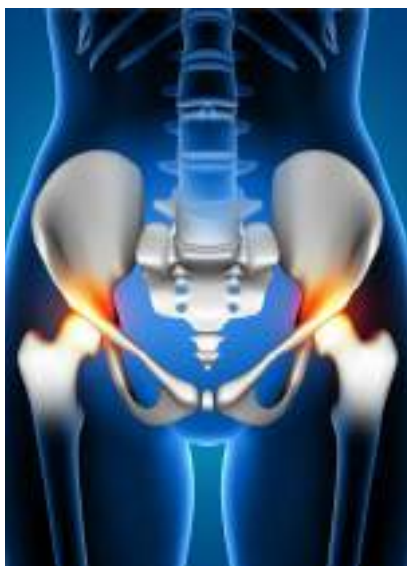
in patients with first-time fragility fractures.

The study included bone samples from patients (N=70) undergoing total hip replacement or bipolar hemiarthroplasty due to a fragility hip fracture. Bones were assessed for microstructural parameters, bulk mechanical properties, composition,

mineral and collagen properties, and crystal size.

Patients were stratified by whether they had T2D (n=30) or not (n=40). Patients were aged mean 69.7±10.0 and 69.8±10.2 years and 63.3% and 62.5% were women among the T2D and non-T2D cohorts, respectively.

Bone structure was observed to differ significantly by trabecular thickness (0.149±0.026 vs 0.167±0.029 mm; *P* =.019), bone volume fraction (18.53%±5.37% vs 21.6%±5.50%; *P* =.031), trabecular



number (1.15 ± 0.136 vs 1.25 ± 0.176 mm; $P = .033$), and structure model index (2.39 ± 0.19 vs 1.92 ± 0.12 ; $P = .037$) for patients with and without diabetes, respectively.

The composition of bone did not differ for proportion of water, organic components, or carbonate, but patients with diabetes had depleted minerals comparatively ($40.9\% \pm 10.7\%$ vs $49.3\% \pm 7.5\%$; $P = .038$), indicating they had a lower mineral/matrix ratio ($P = .016$).

The protein structure of bone specimens from patients with T2D had significantly different amide I ($P = .02$) and II ($P = .009$) positions. The protein content had significantly smaller amide I ($P < .001$) and II ($P < .001$) band areas.

On the basis of these data, the projected the modulus ($P = .033$), yield stress ($P = .01$), ultimate stress ($P = .023$), post-yield energy ($P = .007$), hardness ($P = .014$), and toughness ($P = .005$) of bones from patients with diabetes were significantly lower compared with those from non-diabetic patients.

“The current study is novel in examining bone tissue in T2D following first hip fragility fracture. Our findings provide evidence of hyperglycemia’s detrimental effects on trabecular bone quality at multiple scales leading to lower energy absorption and toughness-indicative of increased propensity to bone fragility,” the authors wrote.

This study was limited by focusing only on trabecular bone. It remains unclear whether diabetes has an effect on cortical bone.

These data indicated patients with T2D had deterioration of bone quality causing dysfunction to material, compositional, structural, and biomechanical bone components. Future studies are needed to confirm these findings and evaluate the impact of bone fragility among patients with diabetes.

Reference

Sihota P, Yadav R N, Dhaliwal R, et al. Investigation of mechanical, material and compositional determinants of human trabecular bone quality in type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2021;dgab027. doi:10.1210/clinem/dgab027.

From

<https://www.endocrinologyadvisor.com>

ABSTRACT

<https://academic.oup.com/jcem/advance-article-abstract/doi/10.1210/clinem/dgab027/6105059?redirectedFrom=fulltext>

Investigation of Mechanical, Material, and Compositional Determinants of Human Trabecular Bone Quality in Type 2 Diabetes Praveer Sihota, Ram Naresh Yadav, Ruban Dhaliwal, Jagadeesh Chandra Bose, Vandana Dhiman, Deepak Neradi, Shailesh Karn, Sidhartha Sharma, Sameer Aggarwal, Vijay G Goni ... Show more

The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, dgab027, <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab027>

Published:

21 January 2021

ABSTRACT

Context

Increased bone fragility and reduced energy absorption to fracture associated with type 2 diabetes (T2D) cannot be explained by bone mineral density alone. This study, for the first time, reports on alterations in bone tissue’s material properties obtained from individuals with diabetes and known fragility fracture status.

Objective

To investigate the role of T2D in altering biomechanical, microstructural, and compositional properties of bone in individuals with fragility fracture.

Methods

Femoral head bone tissue specimens were collected from patients who underwent replacement surgery for fragility hip fracture. Trabecular bone quality parameters were compared in samples of 2 groups, nondiabetic ($n = 40$) and diabetic ($n = 30$), with a mean duration of disease 7.5 ± 2.8 years.

Results

No significant difference was observed in aBMD between the groups. Bone volume fraction (BV/TV) was lower in the diabetic group due to fewer and thinner trabeculae. The apparent-level toughness and postyield energy were lower in those with diabetes. Tissue-level (nanoindentation) modulus and hardness were lower in this group. Compositional differences in the diabetic group included lower mineral:matrix, wider mineral crystals, and bone collagen modifications—higher total fluorescent advanced glycation end-products (fAGEs), higher nonenzymatic cross-link ratio (NE-xLR), and altered secondary structure (amide bands). There was a strong inverse correlation between NE-xLR and postyield strain, fAGEs and postyield energy, and fAGEs and toughness.

Conclusion

The current study is novel in examining bone tissue in T2D following first hip fragility fracture. Our findings provide evidence of hyperglycemia’s detrimental effects on trabecular bone quality at multiple scales leading to lower energy absorption and toughness indicative of increased propensity to bone fragility.

Nyhetsinfo 3 mars 2021
www.red.Diabetolognytt

Altered cortical bone strength in young women with 19 yrs T1-DM. Svensk studie. NDR SWEDIABKIDS. Nature Research

Altered cortical bone strength and lean mass in young women with long-duration (19 years) type 1 diabetes

Daniel Novak^{1,2}, Gun Forsander^{1,2}, Eva Kristiansen^{1,2}, Anna Svedlund^{1,2}, Per Magnusson^{3*} & Diana Swolin-Eide^{1,2}

¹ Department of Paediatrics, Institute for Clinical Sciences, Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden.

² Region Västra Götaland, Sahlgrenska University Hospital, Department of Paediatrics, Gothenburg, Sweden.

³ Department of Clinical Chemistry, and Department of Biomedical and Clinical Sciences, Linköping University, 581 85 Linköping.

ABSTRACT

To investigate bone health and body composition in young women with long-duration type 1 diabetes (T1D) in relation to matched controls. Twenty-three Swedish women, age 19.2–27.9 years, with a T1D duration of 10 years or more were recruited from the Swedish National

Diabetes Registry (NDR). An age-, gender- and geography-matched control group was recruited. Bone mass and body composition were assessed by dual-energy X-ray absorptiometry and peripheral quantitative computed tomography. Data was retrieved from the NDR and SWEDIABKIDS registries.

T1D individuals had a mean diabetes duration of 19 years. T1D individuals had reduced lean mass (40.0 ± 6.1 kg vs. 43.9 ± 4.9 kg) and were shorter (1.66 ± 0.06 m vs. 1.71 ± 0.06 m) although comparable BMI. Subjects with T1D had lower muscle area ($P = 0.0045$).

No differences were observed for fractures; physical activity; total, lumbar spine or femur areal bone mineral density.

The cortical bone strength strain index was lower for T1D patients (1875 ± 399 mm³ vs. 2277 ± 332 mm³). In conclusion, young women with long-term diabetes duration showed reduced cortical bone strength, decreased periosteal circum-

ference, endosteal circumference and altered body composition. These factors contribute to the health burden of T1D, which warrants further attention for bone health in women with T1D.

Läs artikeln i sin helhet pdf utan lösenord pdf

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-78853-7>

From the article Scientific Reports 10, 22367 2020

INTRODUCTION

An increase in the incidence of type 1 diabetes (T1D) has been observed worldwide in recent decades. It is understood that T1D is a disease that involves environmental triggers acting with genetic susceptibility to initiate a destruction of pancreatic β -cells, in which an increasing role for environmental factors has been suggested for the disease aetiology. Approximately 10% of all T1D cases are due to familial aggregation, but



more than 20% when accounting for the extended family history.

T1D is the second most common chronic disease amongst children and is associated with multiple secondary complications. The risk of cardiovascular complications accelerates during adolescence, especially amongst women. Female adolescents have a higher risk for diabetes ketoacidosis, dyslipidaemia and weight problems, and as a group, women smoke more than men. Body composition of women with T1D compared with that of controls has shown a higher fat mass in the former.

The treatment of children with T1D in Sweden has been regulated since 1982 by national guidelines, which thereafter have been regularly updated. The last version, from 2018, coincides with the guidelines of the International Society of Paediatric and Adolescent Diabetes (www.ispad.org). The original Swedish guidelines stated that the treatment should aim for normoglycaemia, with the ultimate goal of preserving a high quality of life and preventing acute and future vascular health complications. Diabetes is still, however, a complex disease. Besides social and psychological consequences, metabolic disturbances can affect multiple organs and body tissues.

The importance of bone health is increasingly recognised; however, numerous aspects have to be considered, as bone mass is influenced by genetics, mechanical loading, physical activity, growth, vitamin D and hormones, as well as nutritional factors. Peak bone mass is achieved during early adulthood and serves as the “bone bank” for the remainder of life. The interpretation of bone mineral measurements is more complex in children than in adults since children are growing individuals. Many diseases and treatments during childhood and adolescence affect the acquisition of bone mineral that contributes to optimal peak bone mass. The risk of fractures is increased in adult patients with both T1D and type 2 diabetes (T2D). The underlying pathophysiological mechanisms are complex.

Reports, comprising measurements by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) and peripheral quantitative computed tomography (pQCT), have demonstrated reduced bone mass in children with diabetes. Disease duration is an important factor that contributes to negative effects on bone mass. However, information is limited, especially regarding young women, on background factors influencing the elevated risk for reduced bone mass and the elevated risk for fractures.

Female patients with T1D have a higher risk for poor metabolic control and early micro- and macrovascular complications in comparison with age-matched men. Moreover, long disease duration contributes to the risk of low bone mass. We hypothesised that young women with long diabetes duration, but still without a history of fractures, would have lower bone mass and changed bone parameters compared with healthy controls.

The aim of the present study was to investigate bone health and body composition in young Swedish women patients with long-duration T1D of more than 10 years, with an age-, gender- and geography-matched healthy control group.

DISCUSSION

In general, young women with T1D have a less favourable metabolic control than men and have, as a group, a higher risk of future complications. This study was designed to investigate bone health and body composition in young women with long-duration T1D (on average 19 years) in relation to well-matched controls. The main findings were that T1D individuals had changed body composition with reduced lean mass although comparable BMI. This study also demonstrated decreased bone strength index of cortical bone, i.e., SSI, and decreased periosteal circumference by pQCT. These findings contribute to the future health burden and warrant further attention in terms of efforts to improve bone health.

The recommended HbA1c value in Sweden for young individuals is

currently ≤ 48 mmol/mol (6.5%). The metabolic control was highly suboptimal in our study group, with a final average HbA1c value of 68 mmol/mol (8.4%). This could be compared with the current average HbA1c of 60 mmol/mol (7.6%) for all women in that age group with T1D in Sweden in 2018 (www.ndr.nu). Their suboptimal or poor metabolic control was reflected in the prevalence of vascular complications. Smoking is associated with lower BMD and is also associated with increased cardiovascular risk, which is why it is important to discuss smoking habits amongst young individuals with T1D.

In our study, women with T1D were shorter than controls, which could be explained either by suboptimal glycaemic control during the vulnerable adolescent growth spurt period or by chance because of unmatched participants regarding height in this relatively small study. Growth retardation is a well-known complication in patients with T1D. Insulin deficiency may affect the quality of bone, especially if there is a lack of insulin during the intensive stages of bone growth. Unfortunately, the women with T1D in our study had suboptimal metabolic control during their intensive growth period (Table 3), which may have affected their final height. The HbA1c increased steadily with increasing age, which is a pattern still seen today (SWEDIABKIDS) and which portrays the difficulties in maintaining good metabolic control during a period with increased hormonal production and increased growth velocity. This is also a sensitive period during which the gain in bone mass is most rapid.

In the study of a population-based cohort with data from 1994 to 2012, in which 30,394 individuals (aged 0–89 years) with T1D participated and were compared with a matched control group, it was concluded that T1D was associated with increased risk of fracture incidence and that individuals with T1D sustained a greater number of lower-extremity fractures. Less is known about

whether the degree of glycaemic control specifically plays a role in the fracture risk associated with diabetes. Blood glucose control appears to play a role in the known risk of fracture in diabetes; however, the effect is significant only in T1D cases, suggesting insulin deficiency and poor glycaemic control earlier in life could take a toll on bone mass amongst these patients. A large, recent meta-analysis of genome-wide association studies found that decreased BMD has a profound effect on future fracture risk, which implies that investigating BMD and bone health in patients with diabetes would be of great interest.

A paper by Liu et al. indicated that women with T1D show differences in BMD early in life, with significant differences present in females 20–37 years of age. It has recently been demonstrated that elevated blood glucose has a negative effect on bone before adulthood in patients with T1D, although no signs of osteoporosis were identified by DXA³¹. Lower hip BMD in these young women may explain, in part, the higher incidence of hip fracture experienced in postmenopausal women with T1D. In contrast, results from the current study do not indicate a difference in total aBMD, femur or lumbar spine aBMD for patients with T1D. Total BMC was reduced in T1D but not significantly different when adjusted for BMI, physical activity and height, which reflects the height difference in this group.

Reduced periosteal and endosteal circumferences were observed for the T1D group; and the smaller periosteal circumference was also evident after adjustments for physical activity, BMI, height, and Hochberg multiple comparison. In theory, smaller bone circumferences, despite similar cortical thickness and cortical area after adjustments for height, might in part explain why individuals with diabetes have an elevated risk for fractures. Bone mass that is further displaced from the central bending axis (i.e., wider bone width), results in an increased cross-sectional moment of inertia, which confers greater resistance

to bending. The presented results are in line with Saha et al. who recently showed cortical bone size deficits (assessed by pQCT) in postmenopausal women with T1D onset before the age of 20 years. Weber et al. investigated skeletal outcomes within the first year of T1D diagnosis in children (7 to 17 years) and found decreased tibia cortical volumetric BMD in addition to lower rates of bone accrual, which was associated with poor glycaemic control.

A study by Saha et al. found that T1D is associated with decreased BMC which could affect cross-sectional size and cortical rigidity; the study also found that male adolescents were more prone to these changes. The estimate of bone strength index of cortical bone, SSI, was reduced in patients with T1D, which suggests that the skeletal microstructure is altered in an unfavourable way that could contribute to the increased fracture risk at a greater age. In a study by Nilsson et al. of elderly women with T2D, a more favourable bone microarchitecture was observed. No difference in adjusted aBMD was observed in the population compared with healthy controls. As in our study, Nilsson et al. found a reduced bone material strength index; they hypothesized that this, together with impaired physical function, may explain the increased fracture risk in women with diabetes. The pathophysiological mechanisms of diabetes-induced bone fragility are complex. On the molecular level, it has been demonstrated that accumulation of advanced glycation end products compromise collagen properties, which leads to abnormal biomechanical properties associated with reduced bone strength.

Our study confirmed earlier findings with a changed body composition in individuals with T1D regarding lower lean mass. A Swedish study evaluating body composition by DXA of adolescent women with T1D compared with controls showed higher total fat mass amongst women with T1D than amongst the controls. The increased fat mass was associated

with a higher insulin requirement, poor metabolic control and increased blood lipids. In the present study, there was no difference in physical exercise or sedentary hours that could explain the difference in lean mass. In our study, however, the women with T1D had poor metabolic control, which is associated with higher insulin resistance and a higher insulin requirement; this may have affected their body composition.

The current study has a number of strengths, such as a well-matched control group, validated data from national paediatric and adult diabetes registers, and the long follow-up period, on average 19 years, from diabetes diagnosis. Furthermore, two- and three-dimensional bone measurement techniques by DXA and pQCT were used. However, the study also possesses some limitations that warrant consideration when interpreting the data, such as the relatively low number of patients. The use of accelerometers to monitor physical activity would have been preferable to the IPAQ questionnaire that was used, even though the IPAQ is a validated self-assessment form used frequently to assess the amount of physical activity.

In conclusion, young women with long-term T1D duration showed altered body composition and decreased cortical bone strength in comparison with controls. A changed body composition and affected bone parameters at this young age increase the health burden in T1D. Preventive interventions to improve metabolic control and bone health are of great importance for future healthcare, aiming at optimal health-related quality of life.

Published Dec 20 2020

Nyhetsinfo 8 januari 2021
www.red Diabetolognytt

Dödligheten förändras hos immigranter T2DM. Bennet, Wändell

Dödligheten förändras hos immigranter med diabetes. Tid i Sverige har negativ inverkan på överlevnaden

MEDICINSK KOMMENTAR
Läkartidningen 17/2 2021

Louise Bennet, docent, distriktsläkare, institutionen för kliniska vetenskaper i Malmö (IKVM), Lunds universitet.

Per Wändell, senior professor, di-

striktläkare, institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle (NVS), sektionen för allmänmedicin och primärvård, Karolinska institutet.

HUVUDBUDSKAP

I denna nyligen genomförda studie över personer i Sverige som diagnostiserats med typ 2-diabetes är dödligheten hos första generationens immigranter lägre än hos personer utan migrationsbakgrund.

Denna överlevnadsfördel vid typ 2-diabetes försvinner dock

med tiden, och andra generationens immigranter uppvisar snarare högre dödlighet än personer utan migrationsbakgrund.

Läs hela artikeln som pdf 2 sidor utan lösenord, free

<https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/kommentar/2021/02/dodligheten-forandras-hos-immigranter-med-diabetes/>

Nyhetsinfo 24 februari 2021
www.red.Diabetolognytt

"Förstå mig rätt - ett sätt att minska missförstånd. Utb material.

VAD ÄR DET SOM ÄR SÅ BRA MED: FÖRSTÅ MIG RÄTT?

- Det är en enkel teknik...
- ...som leder till ett nytt synsätt
- Det finns stark evidens (än så länge bara när det gäller teach-back delen)
- Det kräver inte mycket resurser
- Det är lätt att förstå fördelarna med metoden
- Det är lätt att uppleva fördelarna, direkt i patientkontakten
- Det "krockar" inte med någon metod utan det verkar vara ett mycket bra komplement till många andra bra verktyg
- Det är enkelt att testa och en kan välja att använda det i olika utsträckning
- Genom att använda Förstå mig rätt med alla patienter (oavsett vil-

ken förmåga, förståelse, hälsolitteracitet vi tror att patienten har) främjar vi en hälso- och sjukvård på lika villkor för alla och därmed jämlik vård!

Ta del av hela utbildningsmaterialet utan kostnad på nedan www.vgregion.se/halsa-och-vard/vardgivarwebben/amnesomraden/jamlik-vard/forsta-mig-ratt/

SPRIDNING AV FÖRSTÅ MIG RÄTT

4th European Health Literacy conference 2019, Dublin

Konferensen om hälsolitteracitet hade som tema "Att bygga hälsolitterata samhällen". Två medarbetare från Kunskapscentrum för jämlik vård höll i en workshop om Förstå

mig rätt tillsammans med Josefin Wängdahl från Uppsala Universitet. Josefin har bland annat använt Förstå mig rätt vid utbildningen av hälsokommunikatörer som riktar sig till nyanlända flyktingar.

International Forum on Quality and Safety in Healthcare 2017, London

En av världens största konferenser för personal inom vården. Har som mål att förbättra vården och patientsäkerheten. Kunskapscentrum för jämlik vård deltog med Förstå mig rätt.

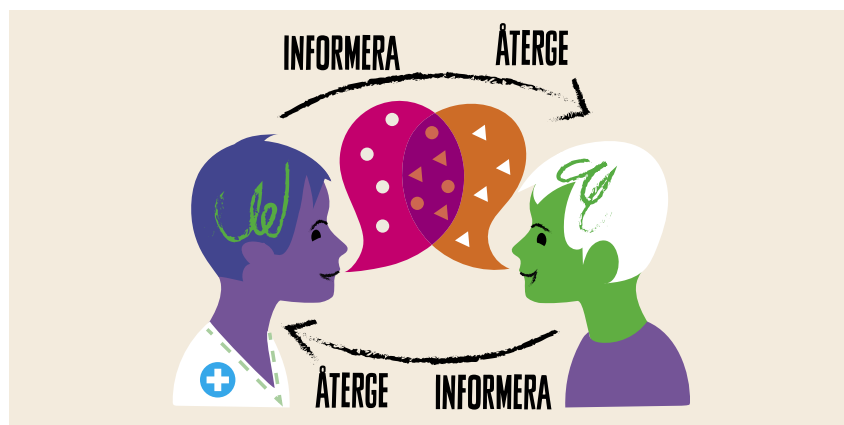
At the International Forum on Quality & Safety in Healthcare, 2017 in London, we presented our poster Teach-back-R (revised), a tool for improved communication, patient safety, equity, and person centered care.

Nationella patientsäkerhetskongressen 2016

Förstå mig rätt fick stor uppmärksamhet på 2016 års nationella patientsäkerhetskongress. Kunskapscentrum för jämlik vård höll, tillsammans med Frölunda Specialistsjukhus, seminarium för närmare 600 deltagare.

Material finns också på engelska.

Nyhetsinfo 17 februari 2021
www.red.Diabetolognytt



Reversing Prediabetes with Lifestyle Changes. ADA

At the ADA Postgraduate 2021 virtual conference, Dr. Samuel Dagogo-Jack discussed how intensive lifestyle changes can lead to prediabetes remission and prevent progression to type 2 diabetes.

Earlier this month our team attended the American Diabetes Association's 2021 Advanced Postgraduate Course virtual conference, where prominent healthcare professionals, researchers, and diabetes-related organizations presented on a host of topics, including a fascinating talk on prediabetes "reversal" and how lifestyle changes may prevent type 2 diabetes.

CAN PREDIABETES BE REVERSED?

Dr. Samuel Dagogo-Jack of the University of Tennessee Health Science Center shared data from a recent trial showing that intensive lifestyle changes supported prediabetes remission and lowered a person's risk for developing type 2 diabetes. The study included 158 African-American and European-American participants with prediabetes, who had a parental history of type 2 diabetes. The program included six intensive lifestyle modifications over the course of five years:

- Calorie restriction: participants ate 1,200-1,500 calories per day.
- Three hours of physical activity per week. Most participants chose brisk walking as their physical activity.

- A personal weight loss goal of 10% or more.
- Increased face-to-face visits with a healthcare professional: monthly sessions for the first six months, followed by quarterly visits for the rest of the time.
- Meal replacement: two shakes and two protein bars for two meals per day for participants who had not met their weight goals 6-12 months after the start of the study.
- Increased self-monitoring through logging of daily calorie intake and physical activity.

These lifestyle interventions were linked to positive results: only 6.5% of participants were diagnosed with type 2 diabetes over ten years, and 43.5% of the people in the study achieved prediabetes remission within ten years. Prediabetes remission was defined as "restoration of normal glucose regulation," or a fasting glucose below 100 mg/dl and two-hour post-meal glucose below 140 mg/dl.

Based on this data,
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32527719/>

Dr. Dagogo-Jack argued that type 2 diabetes prevention and prediabetes "reversal" are achievable with lifestyle modification, and both should be primary goals in diabetes care. Though not everyone may be able to commit to such intensive lifestyle changes, these results are significant. Each person's diabetes journey is different; making small steps toward achievable goals is a great place to start.

From <https://diatribe.org>
BMJ Open Diabetes Res Care. 2020 Jun;8(1):e000899. doi: 10.1136/bmj-drc-2019-000899.

PATHOBIOLOGY AND REVERSIBILITY OF PREDIABETES IN A BIRACIAL COHORT (PROP-ABC) STUDY: DESIGN OF LIFESTYLE INTERVENTION

Samuel Dagogo-Jack, Amy A Brewer, Ibiye Owei, Lindsey French, Nkiru Umekwe, Renate Rosenthal, Jim Wan.

Affiliations expand

- PMID: 32527719
- PMCID: PMC7292036
- DOI: 10.1136/bmj-drc-2019-000899

Free PMC article

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32527719/>

ABSTRACT

Introduction

Intensive lifestyle intervention (ILI) prevents progression from prediabetes to type 2 diabetes (T2D) but reversal of prediabetes is less well studied.

Research design and methods

The overall objectives of the Pathobiology and Reversibility of Prediabetes in a Biracial Cohort (PROP-ABC) Study (ClinicalTrials.gov ID: NCT02027571) are to determine the natural history and reversibility of prediabetes. The study tests specific hypotheses on the patterns of progression to prediabetes among normoglycemic African-American (AA) and European-American (EA) offspring of parents with T2D; emergence of microvascular and macrovascular complications during transition from normal to impaired glucose regulation; significance of the 'metabolically healthy' obese phenotype; and effect of duration of the prediabetic state on its reversibility with lifestyle intervention. Participants who developed incident prediabetes were offered ILI and evaluated quarterly for 5 years. The primary outcome was restoration of normal glucose regulation (fasting plasma glucose <100 mg/dL and two-hour plasma glucose (2hrPG)<140 mg/dL).



Results

Of the 223 subjects enrolled in the PROP-ABC Study, 158 participants with incident prediabetes started ILI. The mean age was 53.3±9.28 years; body mass index 30.6±6.70 kg/m²; 70% were female, 52.4% AA and 47.6% EA. The ILI program used goal setting, weight-based calorie restriction, physical activity (180 min/week), self-monitoring, and meal replacement. Monthly face-to-face

(F2F) counseling sessions during the initial 6 months, and quarterly visits thereafter, were supplemented with electronic and postal contacts. Attendance at F2F sessions was highly correlated with weight loss ($r=0.98$, $p<0.0001$). Meal replacement induced ~5 kg weight loss within 3 months in participants with recrudescing weight pattern. Self-reported exercise minutes correlated with pedometer step counts ($r=0.47$, $p<0.0001$).

Conclusion

The PROP-ABC Study has demonstrated the feasibility of executing an ILI program designed to test reversibility of incident prediabetes in a biracial cohort.

Nyhetsinfo 24 februari 2021
www.red.Diabetolognytt

Greater HbA1c Variability May Raise CVD risk in T2DM. Diabetes Obes Metab

Large visit-to-visit hemoglobin A1c (HbA1c) variability is associated with an increased risk for cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes, according to a study published in the January issue of Diabetes, Obesity & Metabolism.

Yun Shen, M.D., from the Pennington Biomedical Research Center in Baton Rouge, Louisiana, and colleagues examined the association between visit-to-visit HbA1c variability and the risk for cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. The analysis included 29,260 patients with at least four HbA1c measurements within two years of type 2 diabetes diagnosis.

During a mean follow-up of 4.18 years, the researchers found 3,746 incident cardiovascular disease cases. For the first, second, third, and fourth quartiles of HbA1c values, the adjusted hazard ratios for cardiovascular disease were 1.00, 1.30, 1.40, and 1.59, respectively. Similar associations were seen when examining the HbA1c coefficient of variation and adjusted HbA1c standard deviations as exposures. There was also an association observed between HbA1c variability and risk for first and recurrent severe hypoglycemic events. Severe hypoglycemia mediated the association between HbA1c variability and incident cardiovascular disease.

"We recommend that patients and their doctors implement therapies that can reduce wide swings in

blood sugar levels and the associated episodes of severe low blood sugar," a coauthor said in a statement. "Our findings suggest that measuring the swings in blood hemoglobin A1c levels over a specific time -- six months to a year, for example -- could serve as a supplemental blood sugar target."

From <https://consumer.healthday.com>

Abstract and full text pdf no password, 11 sidor, free
<https://dom-pubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/dom.14201>

ABSTRACT

Aim: To investigate the association between visit-to-visit HbA1c variability and the risk of cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes.

Materials and methods

We performed a retrospective cohort study of 29 260 patients with at least four HbA1c measurements obtained within 2 years of their first diagnosis of type 2 diabetes. Different HbA1c variability markers were calculated, including the standard deviation (SD), coefficient of variation (CV) and adjusted Cox proportional hazards regression models were used

to estimate the association of these HbA1c variability markers with incident cardiovascular disease.

Results

During a mean follow-up of 4.18 years, a total of 3746 incident cardiovascular disease cases were diagnosed. Multivariate-adjusted hazard ratios for cardiovascular disease across the first, second, third and fourth quartiles of HbA1c SD values were 1.00, 1.30 (95% confidence interval [CI] 1.18-1.42), 1.40 (95% CI 1.26-1.55) and 1.59 (95% CI 1.41-1.77) (P for trend <.001), respectively. When we utilized HbA1c CV and adjusted HbA1c SD values as exposures, similar positive associations were observed. HbA1c variability was also associated with the risk of first and recurrent severe hypoglycemic events. A mediating effect of severe hypoglycaemia was observed between HbA1c variability and incident cardiovascular disease.

Conclusions

Large visit-to-visit HbA1c variability is associated with an increased risk of cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. Severe hypoglycaemia may mediate the association between HbA1c variability and incident cardiovascular disease.

Nyhetsinfo 23 februari 2021
www.red.Diabetolognytt

Influenza vaccine tied to 24% lower risk of COVID-19 infection.

Am J of Infection Control

Additional studies are necessary to establish a causal relationship between the flu shot and COVID-19 susceptibility and severity, researchers said, adding that "Until COVID-19 vaccine becomes widely available, the influenza vaccine should be promoted to reduce the burden of disease during the pandemic."

A study in the American Journal of Infection Control found people who received the flu vaccine had 24% lower odds of getting infected with COVID-19 compared to those who were not vaccinated. The findings, based on data from 27,201 people, showed flu-vaccinated patients who contracted COVID-19 also had shorter hospital stays and were less likely to need mechanical ventilation and require hospitalization.

People who received a flu shot were 24 percent less likely to test positive for COVID-19 than those who did not, according to research published Feb. 22 in the American Journal of Infection Control.

Using patient charts from the Ann Arbor-based Michigan Medicine, researchers identified 27,201 people who tested positive for COVID-19 between Feb. 27 and July 15. Of those, 12,997 or about 48 percent had a flu shot during the prior influenza season. Among this group, 525 people contracted COVID-19, compared to 693 who did not get a flu shot. Overall, the odds of testing positive for the coronavirus were reduced by 24 percent in patients who got the flu shot versus those who didn't.

Of those who contracted COVID-19, patients who were vaccinated against the flu also had better clinical outcomes, the findings showed. They were less likely to require hospitalization for their COVID-19 illness, with an odds ratio of 0.58. They also had a lower chance of needing mechanical ventilation and had a shorter hospital stay.

Researchers did not identify significant differences in the need for intensive care or mortality between flu vaccinated patients and unvaccinated

patients with COVID-19.

The apparent link between flu vaccination and potential protection against COVID-19 could be due to trained immunity, a process in which vaccinations activate an adaptive immune response of T-helper cells that may attack a similar antigen in the future.

www.beckershospitalreview.com

HIGHLIGHTS

With vaccines against COVID-19 not yet broadly available, there is interest in assessing the role of the influenza vaccine in COVID-19 susceptibility and severity.

The odds of testing positive for COVID-19 was reduced in patients who received an influenza vaccine compared to those who did not by 24%.

Vaccinated patients testing positive for COVID-19 were less likely to require hospitalization or mechanical ventilation and had a shorter hospital length of stay.

The influenza vaccine should be promoted to reduce the burden of COVID-19.

STRUCTURED ABSTRACT

Background

With a unique influenza season occurring in the midst of a pandemic, there is interest in assessing the role of the influenza vaccine in COVID-19 susceptibility and severity.

Methods

In this retrospective cohort study, patients receiving a laboratory test for COVID-19 were identified. The primary outcome was comparison of positive COVID-19 testing in those who received the influenza vaccine versus those who did not. Secondary



end points in patients testing positive for COVID-19 included mortality, need for hospitalization, length of stay, need for intensive care, and mechanical ventilation.

Results

A total of 27,201 patients received laboratory testing for COVID-19. The odds of testing positive for COVID-19 was reduced in patients who received an influenza vaccine compared to those who did not (odds ratio 0.76, 95% CI 0.68 to 0.86; $P < 0.001$). Vaccinated patients testing positive for COVID-19 were less likely to require hospitalization (odds ratio, 0.58, 95% CI 0.46 to 0.73; $P < 0.001$), or mechanical ventilation (odds ratio, 0.45, 95% CI 0.27 to 0.78; $P = 0.004$) and had a shorter hospital length of stay (risk ratio, 0.76, 95% CI 0.65 to 0.89; $P < 0.001$).

Conclusion

Influenza vaccination is associated with decreased positive COVID-19 testing and improved clinical outcomes and should be promoted to reduce the burden of COVID-19.

Läs hela artikeln pdf 8 sidor free
[https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(21\)00089-4/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(21)00089-4/fulltext)

Nyhetsinfo 25 februari 2021
www.red Diabetolognytt

Se också sid 177

Kan muskelsocker lindra insulinresistens? Prof Ulf Adamson

Ulf Adamson, senior professor Karolinska Institutet, tidigare ordförande Svensk Förening för Diabetologi.

Gynekologer utomlands och här hemma förefaller väl insatta, men kunskapen om muskelsocker och dess metabola effekter hos oss diabetologer förefaller liten - men finns hos en hel del diabetesläkare och kollar inom sport- och idrottsmedicin. Därför en liten uppdatering.

Kärt barn kan ha flera namn. Inositoler kallas ibland för muskelsocker, eller vitamin B8. Dess egentliga namn är Cyclohexanhexol. Inositol är en sexfaldig cyklisk alkohol (polyalkohol, en ring av 6 kolatomer, var och en bunden till en OH grupp), med samma molvikt som glukos. Det används som kosttillskott, och i många energidrycker, för att öka mängden vatten i muskel på samma sätt som taurin och glutamin.

Inositol finns i nio isomerer: allo-, cis-, D-chiro-, L-chiro-, epi-, muco-, myo-, neo- och scyllo-inositol (beroende på hur OH gruppen är placerad steriskt).

Viktigast är MI (myo-inositol) och DCI (d-chiro-inositol). Litteraturen kring inositol är mycket omfattande (över 2000 artiklar) från 1990 talet och inte minst under de två senaste åren, bl.a. för användandet av medlen vid olika hälsotillstånd, och då

kanske främst hos kvinnor med polycystiskt ovariesyndrom (PCOS)⁽¹⁾, ett heterogent tillstånd med störning i fertilitet, med hög förekomst av insulinresistens/ kompensatorisk hyperinsulinemi, störning av androgena hormoner, och som drabbas mellan 5-10% av kvinnor i fertil ålder. I det följande kommer framställningen huvudsakligen att beröra sambandet mellan inositoler och kolhydratmetabolismen.

METABOLISM AV MUSKEL-SOCKER

Huvudsaklig källa för inositol, såväl MI som DCI, är intag av frukt/ nötter/grönsaker/böror. Normalt intag av MI kan uppgå till ett par g (0,2–1,5 g/1800 kcal) per dag⁽²⁾. Upptaget av MI i tarmen tycks hämmas av närvaro av DCI, speciellt vid hög halt. MI dock inte essentiell, utan kan också bildas från glukos (via inositol-3-fosfat synthase 1, främst i lever och hjärna⁽²⁾) med upp till ett par g per dag, varför verklig brist på MI får anses osannolik under normala förhållanden.

Såväl MI (ofta i kombination med DCI) liksom DCI finns tillgängliga på svenska apotek och hälsokostaffärer (receptfritt) som kosttillskott.

Det är sedan länge känt att MI omvandlas till DCI med enzymet epimeras⁽³⁾. Däremot kan inte DCI omvandlas till MI. Olika organ tillverkar DCI i olika "takt" beroende på specifikt behov. Exempelvis är relationen MI/DCI i ovariet 100:1, medan den i i blod är 40:1. Enzymaktiviteten för epimeras stimuleras av insulin/god insulinkänslighet. Vid insulin brist och eller insulin resistens bromsas omvandlingen av och relativ DCI brist uppstår i cellerna. Halten DCI i vävnader är därför ofta sänkt vid till exempel diabetes typ 2 och PCOS.

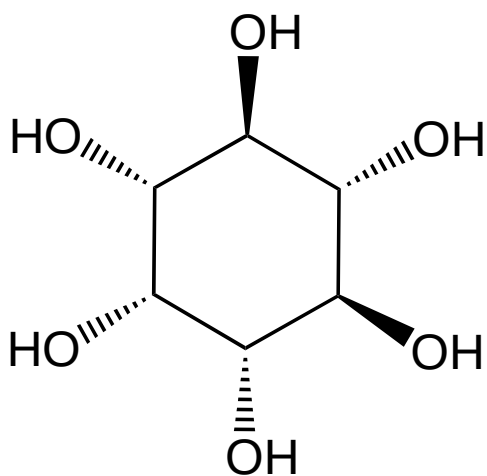
Vid insulinbrist eller insulinresistens minskar också utsöndringen

av DCI i urin, möjligen pga ökad reabsorption⁽⁴⁾. Det föreligger en god korrelation mellan insulinkänslighet och halten inositoler i urin. Vid insulinresistens ökar urin utsöndringen av MI, medan den minskar för DCI. Låg utsöndring av DCI relaterar således till hög insulinresistens^(2,4).

Notera dock att ovarierna aldrig blir insulin-resistenta. Vid tillstånd med insulinresistens /hyperinsulinemi sker därför en förhöjd omvandlingstakt av MI till DCI, med konsekvensen att det uppstår intracellulär brist på MI och överskott av DCI i ovariet, något som ibland omnämns som "DCI paradoxen". Eftersom en studie visat att oocyt kvalitet och ovariell funktion kan skadas av DCI har viss försiktighet rekommenderats vid behandling med DCI i höga doser till fertila kvinnor⁽⁵⁾.

HUR VERKAR MUSKELSOCKER?

Inositoler påverkar flera hormonsystem, men hur påverkas kolhydratmetabolismen? MI och DCI har insulin-liknande effekter (second messenger) ökar insulinmedierat glukosupptag. Det har ofta hävdats att MI främst påverkar glukos upptaget i cellerna genom påverkan på glukos transport proteiner, medan DCI kanske främst påverkar glykogen syntesen⁽⁶⁾. Fan och medarbetare⁽⁷⁾ har dock nyligen vid försök med diabetiska db/db möss visat att DCI möjligen har en dominerande roll pga att DCI stimulerar translokationen av glukotransportören (GLUT4), ökade uttrycket av insulin receptorsubstrat 2 (IRS2), phosphatidylinositol 3-kinas (PI3K), protein kinas B (AKT) och ökar inlagringen i glykogen i insulinkänsliga vävnader (främst muskel-lever)^(2,3,4) samt nedreglerar frisättningen av fria fettsyror. DCI sänker även halten kolesterol, minskar mängden LDL kolesterol⁽⁸⁾ och kan öka mängden HDL. Man kan sammanfattningsvis möjligen förvänta sig att om DCI ökar i cellerna, så ökar insulinkänsligheten, medan P-glukos och P-insulin halten sjunker. Blodfetterna blir bättre. ▶



Myo-inositol

HUR PÅVERKAR MUSKEL-SOCKER KOLHYDRAT METABOLISMEN HOS KVINNOR MED PCOS?

Behandling med inositoler, och då huvudsakligen MI, eller MI/DCI relation 40:1, är och har varit av stort intresse hos personer med PCOS, främst vid samtidig insulinrestens.

Det finns två meta-analyser av tillgängliga ca 9 randomiserade kontrollerade studier (2017 respektive 2019)^(9,10). Båda rapporterna innefattande totalt över 1000 individer kunde visade att behandling med MI gav signifikant minskningar av faste insulin, förbättrad insulin känslighet (HOMA index) och i en rapport⁽¹⁰⁾ viss sänkning av medel faste p-glukos (-0,44 mmol/l) och 2 timmars p-glukos 2 timmar efter oral glukos belastning (-0,69 mmol/l), dock utan någon signifikant effekt på HbA1c. Inga allvarliga biverkningar rapporterades⁽⁷⁾.

En sammanställning av säkerhet med MI behandling visar att endast vid höga doser (12 g per dag) finns rapporterade biverkningar i form av milda gastro-intestinala besvär som illamående, gasbesvär och diarre⁽¹⁰⁾.

VAD VET VI OM TILLFÖRSEL AV MUSKELSOCKER HOS PERSONER MED DIABETES?

Graviditetsdiabetes, dvs glukos-intolerans som debuterar under graviditeten drabbar omkring 14% av gravida. Tahir och Majid har i en översiktartikl⁽¹¹⁾ sammanfattat erfarenheterna av behandling med MI, oftast mellan 2-4 g per dag vid detta tillstånd, genom att sammanställa resultaten från 7 olika studier innefattande ca 100 patienter. Författarna konkluderar att behandlingen varit säker, utan biverkningar och att behandlingen reducerade risken att utveckla diabetes speciellt hos individer som var överviktiga, eller hade PCOS eller hade en ärftlighet för typ 2 diabetes.

Två studier från samma klinik i Italien har genomfört studier på graviditets diabetes. Man har använt sig av ett behandlings protokoll med 4 armar. Alla fick 400 ug folsyra. Kontrollgruppen fick enbart folsyra med-

an behandlingsgrupperna fick tillägg av endera MI 4 g per dag, eller DCI 0,5g per dag eller en kombination av MI och DCI (1100/26,6 mg per dag). Den första studien⁽¹²⁾ inkluderade 20 individer i varje grupp. Insulin känsligheten (HOMA-IR index) testades vid diagnos och efter 8 veckor. Signifikant förbättrad insulinkänslighet noterades i gruppen med MI.

I en uppföljande studie⁽¹³⁾ med samma behandlings strategi innefattande åter 20 gravida kvinnor med förhöjt faste glukos under första trimestern. Personerna följdes upp basalt och efter 24-28 veckor med en oral glukos belastning. Plasma glukos basalt, samt efter 1 respektive 2 timmar var signifikant lägre i alla behandlingsgrupperna. Andelen som fick insulin var i kontrollgruppen 9, men lägre i alla tre grupperna som fick tillägg av inositol (en i gruppen som fick MI, 5 i gruppen som fick DCI, och slutligen 3 i gruppen med kombinerad MI/DCI 3).

Pintauli et al⁽¹⁴⁾ har genomfört en studie med en kombination av MI/DCI (550/13,8 mg. per dag) som tillägg till pågående diabetes behandling, på 20 personer med typ 2 diabetes (såväl kvinnor som män) med mindre god metabol kontroll (HbA1c mellan 7 och 10%). Efter 3 månader noterades signifikant minskning av F-P-glukos (192 till 161 mg% p=0,02) och HbA1c (8,6 till 7,7 % p=0,02). Vikten och BMI minskade måttligt men inte signifikant (BMI 31,1 till 30,9).

VAD VET VI OM BEHANDLINGSFÖRSÖK MED ENBART DCI?

Vad vet vi då i nuläget om effekt av tillskott med DCI på kolhydrat metabolismen? Till skillnad för MI finns v.g. DCI tyvärr endast ett fåtal studier på ett begränsat antal individer.

Maurizi et al⁽¹⁵⁾ behandlade 26 överviktiga personer med typ1 diabetes med endera 1 g DCI plus folsyra eller enbart folsyra under 24 veckor. Man noterade en signifikant sänkning av HbA1c i behandlingsgruppen med DCI (7,5% ± 0,9 vs. 7,9% ± 1,7, respektive, p < 0,05), men ingen entydig effekt v.g. insulinkänsligheten

bedömt som dagligt insulinbehov.

Nestler et al⁽¹⁶⁾ studerade 44 överviktiga kvinnor med PCOS med tillförsel av 1,2 g DCI under 6-8 veckor, och fann en minskning av insulinproduktionen under oral glukosbelastning, utan signifikant effekt på glukos toleransen. Plasma-triglycerid halten sjönk signifikant. Cheang et al⁽¹⁷⁾ genomförde en randomiserad kontrollerad studie med DCI 1,2g två ggr dagligen under 6 veckor på 11 kvinnor med PCOS, med resultat ökad insulinkänslighet, bedömd med upprepade i.v. glukos tolerans tester. Genazzani et al⁽¹⁸⁾ genomförde en intervention med DCI 0,5 g per dag under 12 veckor på 22 överviktiga kvinnor med PCOS återigen med resultat; ökad insulinkänslighet bedömd med oral glukostolerans test.

Fruzzetti et al⁽¹⁹⁾ studerade tillförsel av DCI och alpha lipoid syra på en grupp kvinnor med PCOS, och man fann förbättrad insulinkänslighet (HOMA-I) men enbart hos kvinnor som inledningsvis uppvisade insulin resistens.

Lagana et al⁽²⁰⁾ studerade 48 personer med PCOS med 1 g DCI plus 400mg folsyra per dag under 6 månader. Man noterade signifikant minskning av insulin resistens (HOMA index) och sänkning av systoliskt blodtryck.

I en nyligen publicerad översiktsartikel konkluderar att tillförsel av DCI kan förbättra metabola/glykemiska avvikelser utan kända biverkningar, vilket gör medlet till en attraktiv möjlighet till behandling. Författarna konkluderar dock att det återstår att visa om detta kan översättas till bestående klinisk nytta med minskad förekomst av metabola komplikationer⁽²¹⁾.

SAMMANFATTNINGSVIS

Såväl MI som DCI medverkar i insulinets förmåga att sänka P-glukos. Insulinresistens oftast i samband med hyper-insulinemi (metabola syndromet) ger upphov till intracellulär sänkning, kanske brist, av DCI. Graden av DCI sänkning relaterar troligen till graden av insulin resistens. En möjlighet att värdera graden

av ev DCI brist kunde vara att i framtida studier analysera DCI i urin. Erfarenheten av behandling med MI resp DCI har huvudsakligen skett hos kvinnor med PCOS.

Behandlingsresultat visar att insulinresistens/hyperinsulinemi delvis kan förbättras med i vissa fall måttlig förbättring av kolhydrat-metabolismen. Mot bakgrund att det metabola syndromet är associerat med ökad kardiovaskulär sjuklighet borde dock sådan behandling kunna vara av nytta även vid måttlig förbättring av glukostoleransen.

Det framstår tills vidare som oklart vilken dosering eller behandlings duration som bör gälla vid tillförsel av inositol, eftersom några egentliga dos-response studier saknas. Tillförsel av större doser DCI till fertila kvinnor har på flera håll setts med viss oro, då ovariet aldrig blir insulinresistent, varför DCI halten vid allmän insulin resistens/ hyperinsulinemi eventuellt kan ge toxiska nivåer där.

Om behandling med MI, DCI, eller en kombination av dessa framledes skulle prövas på personer med typ 2 diabetes får risken anses mindre då flertalet är i post reproduktiv ålder. Med hänsyn till att biverkningar i princip saknas vid behandling med inositoler (jämfört med exempelvis metformin) borde det finnas utrymme för fortsatta behandlingsförsök inte bara hos kvinnor med PCOS utan kanske även hos överviktiga individer med typ 2 diabetes. Så som svar på frågan i rubriken, ja! Muskel socker kan lindra insulin resistens

REFERENSER:

1. Wojciechowska A, Osowski A, Józwick M, Górecki K, Rynkiewicz A, Wojtkiewicz J. Inositols' Importance in the Improvement of the Endocrine-Metabolic Profile in PCOS. *Int J Mol Sci*. 2019 Nov; 20(22): 5787. PMID: 31752081
2. Bevilacqua A, Bizzarri M. Inositols in Insulin Signaling and Glucose Metabolism. Review Article. *International Journal of Endocrinology* Volume 2018, Article ID 1968450, 8 pages
3. Pak Y, Huang KJ, Lilley J, Larner J. In vitro conversion of myo-inositol to chiro-inositol in rat tissues. *The Journal of Biological Chemistry*. 1992; 267 (24); 16904-16910
4. Larner J. D-Chiro-Inositol – Its Functional Role in Insulin Action and Its Deficit in Insulin Resistance. *Int. J. Experimental Diab. Res.*, 2002; 3:47-60, 5.
5. Isabella R and Raffone E. Does the ovary need d-chiro-inositol? *J Ovarian Research* 2012; 5;14
6. Unifer V, Facchinetti F, Orru B, Giordani B and Nestler J. Myo-inositol effect in women with PCOS: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Endocrine Connections* 2017;6, 647-658
7. Fan C, Liang W, Wei M, Gou X, Han S, Bai J. Effects of D-Chiro-Inositol on Glucose Metabolism in db/db Mice and the Associated Underlying Mechanisms. *Frontiers in Pharmacology*: 2020 Mar 26;11:354. doi: 10.3389/fphar.2020.00354. .
8. Tabrizi R, Ostadmohammadi V, Lanekarani KB, Peymani P, Akbari M, Kollahdoo F, Asemi Z. The effects of inositol supplementation on lipid profiles among patients with metabolic diseases: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Lipids Health Dis*. 2018 May 24;17(1):123. doi: 10.1186/s12944-018-0779-4.
9. Miñambres I, Cuixart G, Gonçalves A, Corcoy R. Effects of inositol on glucose homeostasis: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr*. 2019 Jun;38(3):1146-1152. doi: 10.1016/j.clnu.2018.06.957. Epub 2018 Jun 21.
10. Carlomagno G, Unifer V. Inositol safety: clinical evidence. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2011; 15(8): 931-6
11. Tahir F, Majid Z. Inositol Supplementation in the Prevention of Gestational Diabetes Mellitus. 2019 Sep 16;11(9):e5671. doi: 10.7759/cureus.5671.
12. Franticelli F, et al. Effect of inositol stereo isomers at different doseages in gestational diabetes: an open-label. Parallel, randomized controlled trial. *Acta Diabetol* 2018; 55(8): 805-812.
13. Celentano C, Matarelli B, Pavone G, Vitacolonna E, Mattei PA, Berghella V, Liberati M. The influence of different stereoisomers supplementation in pregnancy on maternal gestational diabetes mellitus and fetal outcome in high risk patients: a randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020 Mar; 33(5): 743-751
14. Pintaui B, Di Vieste G and Bomono M. The effectiveness of Myo-inositol and D-Chiro Inositol Treatment in Type 2 Diabetes. *Int J Endocr* 2016:Article id 9132052
15. Maurizi AR, Menduni M, Del Toro R, Kyanvash S, Maggi D, Guglielmi C, Pantano AL, Defeudis G, Fioriti E, Manfrini S, Pozzilli P, A pilot study of D-chiro-inositol plus folic acid in overweight patients with type 1 diabetes. *Acta Diabetol*. 2017 Apr;54(4):361-365. doi: 10.1007/s00592-016-0954-x. Epub 2016 Dec 30.
16. Nestler JE, Jakubowicz DJ, Reamer P, Gunn RD, Allen G. Ovulatory and metabolic effects of d-chiro-inositol in the polycystic ovary syndrome. *N Engl J Med* 1999 340(17):1314-20
17. Cheang, K.I.; Baillargeon, J.-P.; Essah, P.A.; Ostlund, R.E.; Apridonize, T.; Islam, L.; Nestler, J.E. Insulin-stimulated release of D-chiro-inositol-containing inositolphosphoglycan mediator correlates with insulin sensitivity in women with polycystic ovary syndrome. *Metabolism*. 2008, Oct.; 57(10); 1390-1397
18. Genazzani, A.D.; Santagni, S.; Rattighieri, E.; Chierchia, E.; Despini, G.; Marini, G.; Prati, A.; Simoncini, T. Modulatory role of D-chiro-inositol (DCI) on LH and insulin secretion in obese PCOS patients. *Gynecol. Endocrinol. Off. J. Int. Soc. Gynecol. Endocrinol*. 2014, 30, 438–443. [CrossRef] [PubMed]
19. Fruzzetti F, Capozzi A, Canu A, Lello S. Treatment with d-chiro-inositol and alpha lipoic acid in the management of polycystic ovary syndrome. *Gynecol Endocr* 2019 Jun;35(6):506-510. doi: 10.1080/09513590.2018.1540573. Epub 2019 Jan 7.
20. Legana AS, Barbaro L and Pizzo A, Evaluation of ovarian function and metabolic factors in women affected by polycystic ovary syndrome after treatment with d-chiro-inositol. *Arch Gynecol Obstet* 2015, 291 (5), 1181-6
21. Davinelli S, Nicolosi D, Di Cesare C, Scapagnini G, Di Marco R. Targeting Metabolic Consequences of Insulin Resistance in Polycystic Ovary Syndrome by D-chiro-inositol and Emerging Nutraceuticals: A Focused Review. *J. Clin.*

För DiabetologNytt

Nyhetsinfo 8 januari 2021
www.red.Diabetolognytt

Fett och T2DM. Grundforskning Lund Umeå. Comm Biology.

En särskild grupp proteiner i kroppen spelar en nyckelroll vid omvandling till fettceller och inlagring av fett. Det visas i en ny studie vid Umeå universitet i samarbete med forskare vid Lunds universitet och Karolinska institutet. En variant av detta protein är hos människor kopplat till mer fett på kroppen men paradoxalt nog också till mindre förekomst av typ 2-diabetes.

– Den oväntade upptäckten ger en ökad förståelse för fettmetabolismen och kan på sikt öppna för nya vägar att behandla eller förebygga typ 2-diabetes, säger Håkan Hedman, adjungerad professor vid Umeå universitet.

LRIG-proteinet har tidigare studerats mest utifrån dess roll vid cancer, där man har kunnat se att varianten LRIG1 verkar ha en hämmande effekt på tumörutveckling.

Nu kan forskarna i Håkan Hedmans forskningsgrupp vid Umeå universitet se att samma variant, LRIG1, har stor betydelse för regleringen av fett i kroppen, dels vid omvandlingen till fettceller, dels vid inlagringen av fett i cellerna. I musceller där LRIG-proteinerna var genetiskt borttagna var också fettbildningen kraftigt nedsatt. Även i maskar kunde man se att LRIG1 hade en nyckelroll i fettinlagringen, något som tyder på att det är en grundläggande funktion som är bevarad genom evolutionen.

Även hos människor har en genetisk variation av LRIG1 koppling till fettbildning och kroppsvikt. Personer med vissa genetiska varianter av LRIG1 hade högre kroppsvikt, men förvånande nog samtidigt lägre risk för att utveckla diabetes typ 2. Normalt sett brukar annars högre kroppsvikt betyda större risk för typ 2-diabetes, så detta fynd var paradoxalt.

– Det verkar som att orsaken har att göra med storleken på personernas fettceller. LRIG1 ger fler men mindre fettceller och därmed visserligen mer fett och högre kroppsvikt. Men fler celler ger också bättre ämnesomsättning och därmed bättre blodsocker/insulinbalans än färre men större celler, säger artikelns försteförfatta-

re Carl Herdenberg, doktorand vid Umeå universitet.

Forskarna går nu vidare med att närmare undersöka de molekylära mekanismerna bakom fynden. Ännu handlar det om grundforskning, men på sikt kan man ana en möjlig tillämpning i behandlingen och preventionen av diabetes typ 2 genom att utveckla nya läkemedel som verkar på LRIG-mekanismerna.

Underlaget till studien är dels UK biobank i Storbritannien med nästan 400 000 deltagare för att studera kopplingen mellan LRIG1, vikt och diabetes, dels data från GENIAL-kohorten vid Karolinska Institutet med nästan 1000 deltagare för att studera kopplingen mellan LRIG1 och fettcellernas storlek.

Studien som leddes av Håkan Hedmans forskargrupp i samarbete med Roger Henriksson, Ola Billing och Simon Tuck vid Umeå universitet samt epidemiologiska forskare vid Lunds universitet och Karolinska institutet finansieras av Cancerfonden, Kempestiftelserna och Lions cancerforskningsfond i Norrland. Studien är publicerad i den vetenskapliga tidskriften *Communications Biology*.

OM DEN VETENSKAPLIGA PUBLICERINGEN

LRIG proteins regulate lipid metabolism via BMP signaling and affect the risk of type 2 diabetes

Carl Herdenberg, Pascal M. Mutie, Ola Billing, Ahmad Abdullah, Rona J. Strawbridge, Ingrid Dahlman, Simon Tuck, Camilla Holmlund, Peter Arner, Roger Henriksson, Paul W. Franks & Håkan Hedman

Communications Biology

Article number: 90 (2021) Cite this article

Abstract och pdf full text utan lösenord

www.nature.com/articles/s42003-020-01613-w

ABSTRACT

Leucine-rich repeats and immunoglobulin-like domains (LRIG) proteins have been implicated as regulators of growth factor signaling; however, the possible redundancy among mammalian LRIG1, LRIG2, and LRIG3 has hindered detailed elucidation of their physiological functions. Here, we show that *Lrig*-null mouse embryonic fibroblasts (MEFs) are deficient in adipogenesis and bone morphogenetic protein (BMP) signaling. In contrast, transforming growth factor-beta (TGF-β) and receptor tyrosine kinase (RTK) signaling appeared unaltered in *Lrig*-null cells. The BMP signaling defect was rescued by ectopic expression of LRIG1 or LRIG3 but not by expression of LRIG2. *Caenorhabditis elegans* with mutant *LRIG/sma-10* variants also exhibited a lipid storage defect. Human LRIG1 variants were strongly associated with increased body mass index (BMI) yet protected against type 2 diabetes; these effects were likely mediated by altered adipocyte morphology. These results demonstrate that LRIG proteins function as evolutionarily conserved regulators of lipid metabolism and BMP signaling and have implications for human disease.

Nyhetsinfo 9 februari 2021
www.red.Diabetologyntt

SGLT2-hämmare kan ges med subvention fullt ut vid T2DM. TLV

TLV har omprövat subventionen av Forxiga, Invokana, Steglatro och beslutat att läkemedlen kommer att fortsätta ingå i högkostnadsskyddet även till patienter där behandling med metformin inte är lämplig.

Tidigare ingick de i högkostnadsskyddet med begränsad subvention vid användning tillsammans med metformin.

Syftet med TLV:s omprövning har varit att se över subventionsbegränsningarna för Forxiga, Invokana och Steglatro för användningen i monoterapi, det vill säga utan metformin.

Läkemedlen ingår i läkemedelsklassen SGLT2-hämmare och används bland annat för att behandla patienter med typ 2-diabetes.

Översynen har gjorts för att behandlingsrekommendationer på diabetesområdet har ändrats sedan läkemedlen först upptogs i läke-

medelsförmånerna. TLV beslutade därför under 2020 om en utökad subvention för SGLT2-hämmaren Jardiance så att begränsningen även tillåter användning när metformin inte är lämpligt.

TLV bedömer att Jardiance är relevant jämförelsealternativ till Forxiga, Invokana och Steglatro och utgår ifrån att effekten är jämförbar i monoterapi när det gäller sänkning av blodsockernivå och kroppsvikt.

TLV bedömer att kostnaderna för Forxiga, Invokana och Steglatro vid behandling av typ 2-diabetes utan metformin är rimliga och därmed ska läkemedlen kvarstå i högkost-

nadsskyddet med ändrad subventionsbegränsning endast som tillägg till metformin eller när metformin inte är lämpligt.

Besluten fattades den 28 januari 2021.

Från TLV

<https://www.tlv.se/lakemedell/omprovning-av-lakemedell/avslutade-omprovningar-av-lakemedell/arkiv/2021-02-04-forxiga-invokana-och-steglatro-fortsatter-att-inga-i-hogkostnadsskyddet-med-andrad-subventionsbegransning.html>

Nyhetsinfo 10 februari 2021
www.red Diabetologytt

Inj LDL-sänkare Praluent® fortsatt subvention. TLV

Praluent (alirokumab) för behandling av högt LDL-kolesterol och blandade blodfettsubstanter fortsätter att ingå i högkostnadsskyddet men med förändrad begränsning.

Praluent subventioneras nu för:

- patienter med diagnostiserad aterosklerotisk hjärt- och kärlsjukdom som trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib har kvarstående LDL-kolesterol på 2,5 mmol/l eller högre samt för
- patienter med diagnostiserad heterozygot familjär hyperkolesterolemi som trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib har kvarstående LDL-kolesterol på 3,0 mmol/l eller högre

Praluent är en förebyggande behandling som ska användas som tillägg till kostomläggning och i kombination med andra blodfettssänkande

läkemedel, eller ensamt (monoterapi) för patienter som inte kan behandlas med statin eller ezetimib.

De patienter som har behov av att behandlas med Praluent är de som trots behandling med statin och ezetimib, inte nått sina målvärden och som har fått hjärt- och kärlsjukdomar på grund av detta samt patienter som har högt LDL-kolesterol på grund av genetiska orsaker.

TLV bedömer att Repatha är relevant jämförelsealternativ till Praluent med jämförbar effekt.

Med hänsyn tagen till gällande sidoöverenskommelser bedömer TLV att kostnaden för Praluent är rimlig i förhållande till nyttan som läkemedlet ger.

Beslutet fattades den 28 januari 2021.

<https://www.tlv.se/bslut/bslut-lakemedell/begransad-subvention/arkiv/2021-02-04-praluent-fortsatter-att-inga-i-hogkostnadsskyddet-med-bredare-subvention.html>

Nyhetsinfo 4 februari 2021
www.red Diabetologytt

Race, ethnicity, complications vary by T2DM subgroup. J of Clin Endocr Metab

Risk of complications differed among diabetes subgroups. A study in The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism identified five types of diabetes cases -- which includes severe hyperglycemia, severe obesity, older age at diabetes onset, younger age at onset, and use of insulin -- and found racial and ethnic disparities and varying risk for diabetes complications among each subgroup. The findings were based on two observational studies encompassing nearly 1,300 people with diabetes.

Ethnic differences emerged among subgroups of diabetes characteristics, a new study found.

In an analysis of nearly 1,300 people with diabetes, five distinct types of diabetes cases were identified -- older age at diabetes onset (43%), severe hyperglycemia (26%), severe obesity (20%), younger age at onset (1%), and requiring insulin medication use (9%), reported Michael Bancks, PhD, MPH, of Wake Forest School of Medicine in Winston-Salem, North Carolina, and colleagues.

The distribution of patients within each diabetes subgroup varied vastly according to ethnicity and clinical characteristics, they noted in the Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.

"Prior research on diabetes subgroups has shown that some subgroups have different risks for diabetes complications but has largely been limited to white study populations,"

Bancks explained in a statement. "The topic of diabetes subgroups is an important research question, and our

work expanded the study population to include South Asians, non-Hispanic whites, Chinese, Hispanic, and Black people to make this area of research more applicable to a broader population."

Pooling two U.S.-based observational studies of people with diabetes -- the Mediators of Atherosclerosis in South Asians Living in America (MASALA) and the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA) -- this analysis included survey data on 217 South Asian, 240 non-Hispanic white, 125 Chinese, 387 Black, and 324 Hispanic patients.

Diabetes status was defined as use of an antidiabetic medication, fasting glucose levels ≥ 126 mg/dL, and HbA1c $\geq 6.5\%$. Structured questionnaires were utilized to gather patient data on demographics, medical history, medication, and health-related behaviors like physical activity,



smoking, and alcohol consumption.

While the most common subgroup was having an older age at the onset of diabetes -- where nearly half the cohort fell -- this was unlikely to be the case for people of South Asian descent. Instead, South Asians were most likely to fall into the "severe hyperglycemia" subgroup.

People in the severe hyperglycemia subgroup were also less likely to be women.

And while few people across the board fell into the subgroup of being younger at the onset of their diabetes, this category notably didn't have any Chinese patients. Of all ethnicities, South Asian patients had the youngest average age at diabetes diagnosis.

As for body mass index (BMI), Chinese and South Asian patients had the lowest average BMI, while Hispanic people with diabetes had the highest average BMIs.

Beyond demographics, certain clinical factors were more prevalent in specific diabetes subgroups.

Not surprisingly, the severe hyperglycemia group had the highest HbA1c levels (8.3%), followed by those who used insulin (7.8%), and those who were younger at diabetes onset (7.7%).

Looking specifically at cardiovascular-related factors, those in the severe hyperglycemia subgroup had the highest total cholesterol levels (193.8 mg/dL; 5.02 mmol/L). Those in the severe obesity subgroup had the lowest high-density lipoprotein cholesterol levels (43.2 mg/dL; 1.12 mmol/L).

Patients who were a younger age at diabetes onset had the lowest average 10-year predicted risk for atherosclerotic cardiovascular disease; this risk was highest for those in the severe hyperglycemia group.

More than 60% of the total cohort had presence of coronary artery calcium (CAC) at baseline, suggesting plaque buildup, with a third of patients having a CAC score of over 100.

Those with severe hyperglycemia and South Asian patients were determined to be most likely to develop

CAC, while Chinese and Hispanic patients had the lowest risk for incident CAC.

Looking at kidney function, patients on insulin had the lowest average estimated glomerular filtration rate (eGFR) of all diabetes subgroups, while those with severe hyperglycemia had the highest average eGFR. The prevalence of chronic kidney disease was most common in white patients at baseline, but Black and Hispanic patients had the highest predicted probability for developing chronic kidney disease in the future.

Over 5-7 years of follow-up, those on insulin were determined to be most likely to develop chronic kidney disease, while those at a younger age at diabetes onset were least likely.

"While our goal was to assess diabetes cluster differences by race and ethnicity, these constructs encompass an array of factors, including ancestry, cultural heritage influencing such aspects as dietary preferences, differences in access and affordability of medical care, migration, and possible influence by racism," the researchers wrote.

"Findings should not be interpreted as attributing different underlying genetic mechanisms to race/ethnicity," they noted.

From www.medpagetoday.com

Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism

Source Reference: Bancks MP, et al "Association of diabetes subgroups with race/ethnicity, risk factor burden and complications: the MASALA and MESA studies" J Clin Endocrinol Metab 2021; DOI: 10.1210/clinem/dgaa962.

<https://academic.oup.com/jcem/advance-article-abstract/doi/10.1210/clinem/dgaa962/6108162?redirectedFrom=fulltext>

ABSTRACT

Introduction

There are known disparities in diabetes complications by race and ethnicity. Although diabetes subgroups

may contribute to differential risk, little is known about how subgroups vary by race/ethnicity.

Methods

Data were pooled from 1293 (46% female) participants of the Mediators of Atherosclerosis in South Asians Living in America (MASALA) and the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA) who had diabetes (determined by diabetes medication use, fasting glucose, and glycated hemoglobin [HbA1c]), including 217 South Asian, 240 non-Hispanic white, 125 Chinese, 387 African American, and 324 Hispanic patients. We applied k-means clustering using data for age at diabetes diagnosis, body mass index, HbA1c, and homeostatic model assessment measures of insulin resistance and beta cell function. We assessed whether diabetes subgroups were associated with race/ethnicity, concurrent cardiovascular disease risk factors, and incident diabetes complications.

Results

Five diabetes subgroups were characterized by older age at diabetes onset (43%), severe hyperglycemia (26%), severe obesity (20%), younger age at onset (1%), and requiring insulin medication use (9%). The most common subgroup assignment was older onset for all race/ethnicities with the exception of South Asians where the severe hyperglycemia subgroup was most likely. Risk for renal complications and subclinical coronary disease differed by diabetes subgroup and, separately, race/ethnicity.

Conclusions

Racial/ethnic differences were present across diabetes subgroups, and diabetes subgroups differed in risk for complications. Strategies to eliminate racial/ethnic disparities in complications may need to consider approaches targeted to diabetes subgroup.

Nyhetsinfo 28 januari 2021
www.redDiabetolognytt

Treatment-induced Neuropathy of Diabetes in Youth T1DM.

J Endo Soc. 2020;4(12)

Case Series of a Heterogeneous and Challenging Complication

ABSTRACT

Treatment-induced neuropathy of diabetes (TIND) is a small fiber neuropathy precipitated by rapid correction of hyperglycemia. Literature on TIND in pediatric diabetes is scarce.

We present 7 cases of TIND in children and young adults, increasing awareness of this condition in pediatric diabetes and broadening the scope of published knowledge.

INTRODUCTION

Treatment-induced neuropathy of diabetes (TIND), first described in 1933, is a painful somatosensory and autonomic neuropathy occurring with rapid improvement in glycemic control (>2% decline in glycosylated hemoglobin A1c [HbA1c] over 3 months) achieved by insulin, oral hypoglycemic agents, or severe dietary restriction in patients with recent or remote type 1 (T1D) and type 2 diabetes (T2D).[1–3]

Neuropathic symptoms are described as either burning, freezing, tingling, stinging, or allodynia, follow a symmetric distribution, and are worse distally. Risk factors include higher baseline HbA1c (>10% or 86 mmol/mol), diabetic anorexia or weight loss, and female gender.[3,4] TIND is distinct from diabetic polyneuropathy (DPN), given its acute onset and often reversible nature. TIND is also associated with autonomic dysfunction and microvascular complications, underscoring the importance of an interdisciplinary approach to care.[4,5]

Current management, including gabapentinoids, tricyclics, or serotonin reuptake inhibitors, is limited by our understanding of TIND pathophysiology,[4–6] of which there are a few postulated mechanisms.

One theory relates to hyperglycemia-induced microcirculatory

changes that cannot remodel at the same rate of decline in serum glucose, leading to ischemic conditions within the endoneurium. Another thought is that acute glucose deprivation leads to cellular apoptosis and, once a normoglycemic state is achieved, the subsequent firing of regenerating axons results in the development of neuropathic symptoms. [4] Treatment response in TIND is variable with a gradual (but sometimes incomplete) resolution of symptoms over 3 to 24 months.[4–6]

Cases of TIND are well described in adult literature, and a recent report has shown that 11% of patients (n = 954) referred to a diabetic neuropathy clinic had presentations consistent with TIND.[3] The prevalence in children remains unclear, as pediatric literature is scarce, with only 2 cases reported.[4,7]

In this series, we describe 7 cases of TIND in children and young adults treated at 2 pediatric centers (Cincinnati Children's Hospital Medical Center and Le Bonheur Children's Hospital).

We aim to promote recognition of this condition, especially within the pediatric community. Additionally, we look to broaden the scope of published knowledge regarding TIND, highlight its varied course and treatment challenges, and inspire continued research in the area to better define TIND so that novel prevention and treatment strategies can be developed.

CASE DESCRIPTIONS

Case 1

A 14-year-old African American male presented with diabetic ketoacidosis (DKA) and new-onset T1D with initial HbA1c>14% (>130 mmol/mol). With multiple daily injection (MDI) insulin therapy, his HbA1c declined to 5.6% (38 mmol/mol) after 3 months. Simultaneously, burning and allodynia developed in

his chest, abdomen, and lower extremities as well as early satiety with a 4 kg weight loss. Evaluation for weight loss demonstrated normal adrenal, thyroid, liver, and renal function, and was negative for inflammatory bowel disease. Over the next few months, his appetite normalized, and he regained 8 kg.

His pain was discussed with rheumatology and neurology, and presentation was deemed consistent with TIND. Low-dose gabapentin was offered, but not pursued. His symptoms resolved over 4 months without treatment or worsening glycemic control.

Case 2

A 16-year-old Caucasian female presented with DKA and new-onset T1D with HbA1c >14% (>130 mmol/mol). MDI insulin therapy was initiated. Generalized insulin edema with pleural effusions developed within 1 week, marked by an 18 kg weight gain that improved with diuretics. Over 4 weeks, her HbA1c improved to 9.9% (85 mmol/mol), at which time she developed pain and paresthesia of her chest, abdomen, back, hands, and feet. She reported early satiety with an 11 kg weight loss over 3 months and palpitations. Bilateral, moderate nonproliferative retinopathy, macular edema, and cataracts were also noted at T1D diagnosis. Additional screening for microvascular complications revealed microalbuminuria.

Her evaluation was negative for pancreatitis, urinary tract infection, nephrolithiasis, and celiac disease. She had normal iron studies and inflammatory markers, and no vitamin deficiencies. A gastric emptying study revealed gastroparesis. Her electrocardiogram was notable for sinus tachycardia and echocardiogram was normal. She had normal muscle strength, deep tendon reflexes, and sensation to touch, temperature, vibration, and proprioception. Neu-

rology diagnosed her with TIND and initiated gabapentin. Situational tachycardia was suspected, but over the next several months she experienced palpitations that awakened her from sleep and occurred at rest.

Due to concerns for dysautonomia she was referred back for cardiology consultation, but she did not follow up. With improved glycemic control over the next 6 months her neuropathy, autonomic symptoms, and microvascular manifestations subsided, and medications were tapered off.

Case 3

A 19-year-old Caucasian male with a five-year history of poorly controlled T1D was motivated to improve glycemic control. In 1 month, his HbA1c declined from 12.1% (109 mmol/mol) to 8.6% (70 mmol/mol). He developed burning pain in his feet and early satiety with a 3 kg weight loss.

His exam was notable for normal muscle strength, deep tendon reflexes, and sensation to light touch and proprioception. He had mildly decreased vibration sensation in his feet with tenderness of the plantar surfaces.

Neurology diagnosed him with TIND and started gabapentin along with cognitive behavioral therapy. His pain was refractory to treatment and he was subsequently lost to follow-up. One year later, he returned to the endocrine clinic with HbA1c 6.5% (48 mmol/mol) and no complaints of pain or early satiety off medication.

Case 4

A 22-year-old African American male with a 3-year history of poorly controlled T1D with HbA1c >14% (>130 mmol/mol) was transitioned to insulin pump therapy. Over 2 months, his HbA1c improved to 10.5% (91 mmol/mol). Pain in his lower extremities and genitalia developed without associated impotence or urinary symptoms.

Evaluation was performed by urology, pain team, and neurology. A computed tomography scan of abdo-

men and pelvis, testicular ultrasound, and infectious and lymphoproliferative disease workup was unremarkable. Deep tendon reflexes were symmetrically depressed at his knees and ankles. His pain was refractory to gabapentin, but improved modestly with acupuncture. He experienced a 4.5 kg weight loss attributed to decreased appetite and intermittent emesis in setting of severe pain.

Given the unremitting pain, he developed depression and was started on duloxetine. Over 5 months, his HbA1c rose to 13.5% (124 mmol/mol) and symptoms resolved. His glycemic control gradually improved, and he has maintained a HbA1c near 10% (86 mmol/mol) without return of symptoms.

Case 5

A 19-year-old Caucasian male with a 3-year history of poorly controlled T1D reinitiated consistent MDI insulin therapy. Over 2 months, his HbA1c decreased from >14% (>130 mmol/mol) to 8.3% (67 mmol/mol). He developed burning pain in his extremities, torso, and perineum, and profuse diarrhea with emesis. He lost 8 kg over 5.5 months, resulting in admission. Evaluation demonstrated normal esophagogastroduodenoscopy, colonoscopy, gastric emptying scan, and magnetic resonance imaging (MRI) of abdomen and pelvis.

He had a negative celiac screen, nonelevated secretory diarrhea hormones, negative bacterial overgrowth test, negative infectious workup, normal inflammatory markers, normal thyroid testing, and negative rheumatologic markers. He was diagnosed with diabetic enteric neuropathy and TIND, and started on medical therapy (Table 1). He developed restrictive eating behaviors given concern for worsening diarrhea and body image issues, and he was later diagnosed with anorexia nervosa. Within 3 months of his neuropathic symptoms, he also developed microalbuminuria, which is ongoing.

He has continued medications for symptom management since ini-

tiation 2 years prior. His HbA1c remains between 6% and 8.5% (42–69 mmol/mol).

Case 6

A 9-year-old Caucasian female was admitted with severe DKA and in a coma due to medical neglect 1 month post-T1D diagnosis. Her HbA1c was >14% (>130 mmol/mol). She reinitiated MDI insulin therapy upon discharge with her foster family. Over 1 month, her glycemic control improved to HbA1c 6% (42 mmol/mol), she developed paresthesia of her lower extremities, incontinence, and reported difficulties in walking as well as a 14 kg weight loss.

Her exam was remarkable for pain to palpation of right lower extremity, decreased strength of right dorsiflexor and plantar flexor, and right foot drop. Deep tendon reflexes were intact. Spine MRI was normal. She was diagnosed with TIND and referred to physical medicine and rehabilitation, but did not follow up. All symptoms resolved without intervention over 3 months. Her HbA1c has ranged from 6% to 6.2% (42–44 mmol/mol).

Case 7

A 17-year-old Caucasian male with new-onset, antibody-negative T1D was started on MDI insulin therapy. His glycemic control improved from HbA1c >14% (>130 mmol/mol) to 10.7% (93 mmol/mol) over 4 weeks. He developed allodynia and paresthesia in his lower extremities and scrotum, and a decreased appetite with 10 kg weight loss. Microalbuminuria and mild, nonproliferative retinopathy developed. He had a normal spine MRI and a delayed gastric emptying scan. His presentation was consistent with TIND, and he was started on gabapentin and self-initiated cannabis. His symptoms persisted, so treatment was modified (Table 1).

He had gradual resolution of all symptoms over 10 months, aside from unchanged retinopathy, and he discontinued all noninsulin medications. His HbA1c remains <6% (<42 mmol/mol).

DISCUSSION

In this series we describe 7 cases of TIND in children and young adults treated at 2 pediatric centers, increasing recognition of TIND as a complication of pediatric diabetes. Prior to our report, only 2 pediatric cases had been published,[4,7] indicating that the occurrence of TIND is more than the paucity of literature suggests.

By raising awareness, we hope to enhance detection and timely management of this distressing and potentially debilitating condition. TIND should be considered in patients with diabetes who present with acute neuropathy or autonomic symptoms following rapid correction of hyperglycemia defined as $>2\%$ decline in HbA1c over 3 months.

If TIND is suspected, interdisciplinary care comprised of an endocrinologist, neurologist, and pain management physician or physical therapist should be coordinated.

Our cases reinforce the inciting events in TIND development, its varied course, unique treatment challenges, and continued limitations. In accordance with previous reports,[1–8] all of our patients with TIND had a significantly elevated baseline HbA1c ranging from 12.1% to $>14\%$ (109 mmol/mol to >130 mmol/mol) with a $>2\%$ decline over 1 to 3 months (Table 1).

TIND impacted both those with recent and remote diabetes. Within our population, 57% had new-onset diabetes and the remaining had lived with diabetes for 3 to 5 years. Despite the preponderance of T1D within our group, clinicians should remain cognizant that this condition also impacts those with T2D.

Our cases also underscore the medical complexity of TIND. All presentations were complicated by autonomic symptoms (gastrointestinal 100%; cardiovascular 14%; geni-

tourinary 14%). Microvascular complications were also present in 43% of our patients; all had microalbuminuria and 2 out of the 3 had nonproliferative retinopathy.

For those patients that were not due for microvascular screening per American Diabetes Association guidelines,[9] testing was performed only if symptoms were expressed, such as retinal screening for those with vision changes. Patients with retinal changes subsequently had microalbuminuria screening, as the presence of one microvascular complication may indicate another. The early microvascular changes detected in our patients with new-onset diabetes highlights the importance of screening for these conditions in all TIND presentations, despite duration of diabetes. Another unique finding was the presence of motor symptoms in 2 patients (cases 4 and 6). The loss of motor axons associated with neurogenic muscle atrophy has been documented as a late consequence of DPN[10] however, motor deficits have yet to be reported in TIND. Although case 4 had 3 years of poorly controlled diabetes, the acute onset and resolution of his neuropathic and sensorimotor symptoms is inconsistent with DPN. Given our limited understanding of TIND's pathophysiology, small sample size, and the challenge of performing neurological exams in young children, we are unable to definitively conclude if motor deficit is a new, underrecognized manifestation of pediatric TIND.

Lastly, treatment response in this condition is varied, as shown here. Some of our patients experienced spontaneous resolution of symptoms without treatment or worsening glycemic control (29%), while others experienced resolution of pain within 5 to 12 months of starting medical therapy (57%) or unremitting pain despite intervention (14%) (Table 1). We are unable to explain the variable and at times incomplete response to treatment. This may be driven by underlying genetic modifiers that have

yet to be elucidated or could also be a reflection of the lower doses of gabapentin prescribed, in contrast to a maximum daily dose of 3600 mg.[11] Furthermore, the most severe and persistent presentation (case 5) also had anorexia nervosa, which may have played a role in stagnating his recovery.

Although our cases clearly describe characteristics of pediatric TIND, reporting on its prevalence is beyond the scope of this series, as cases were identified through individual providers as opposed to unbiased, retrospective chart review.

We speculate that the condition may occur more commonly in those with new-onset diabetes, as initiation of insulin results in rapid improvements in glycemic control in contrast to a patient who has been on insulin for several years (unless adherence to therapy changes). Despite the estimated incidence of diabetes nearing 34.2 per 100 000 youths per year,[12] reasons as to why TIND is not more commonly reported, especially in comparison to adults, demonstrates the need for further scientific exploration. Part of this could be driven by under-reporting of symptoms in a pediatric population.

The detection of neuropathic symptoms may improve by standardized application of screening tools with age-appropriate language for those presenting with rapidly improved glycemic control. Additional studies are also needed to determine genetic predisposition to TIND as well as other modifiers that may endow protection in youth with diabetes.

At this time, we remain underpowered to define any additional risk factors in TIND development or propose novel prevention and treatment strategies. Gradual control of hyperglycemia was speculated as a potential preventive measure for TIND; however, this has never been studied. Therefore, patients with diabetes should continue to be approached ac-

cording to guidelines, with aggressive insulin therapy to reduce the risk of development and progression of microvascular complications.[9]

Secondly, in those that develop TIND, permissive hyperglycemia for symptomatic resolution is inadvisable, given the increased risk of permanent microvascular complications.[6] There remain no consensus guidelines for management of TIND and the approach to these patients, as evidenced by our cases, continues to be varied. Our cases demonstrate that extensive evaluation, including sophisticated imaging, may be pursued; however, nearly all these studies were negative. This brings to light the need for established guidelines to streamline diagnostic workup, while promoting timely identification of TIND and minimizing the burden placed on patients, providers, and the

medical system by excessive diagnostics. Until future studies can further elucidate the mechanisms contributing to TIND, the mainstay of treatment continues to be supportive care and stable glycemic control within recommended targets.[4,12]

From www.medscape.com

ABSTRACT, full text artikel, alla referenser, allt som pdf utan kostnad
<https://academic.oup.com/ajes/article/4/12/bvaa154/5923725>

TREATMENT-INDUCED NEUROPATHY OF DIABETES IN YOUTH: CASE SERIES OF A HETEROGENEOUS AND CHALLENGING COMPLICATION

Eirene G Alexandrou, Sarah D Corathers, Amit Lahoti, Jacob Redel, Siobhan Tellez, Nana-Hawa Yayah Jones, Ahlee Kim

Journal of the Endocrine Society, Volume 4, Issue 12, December 2020, bvaa154, <https://doi.org/10.1210/jendso/bvaa154>

ABSTRACT

Treatment-induced neuropathy of diabetes (TIND) is a small fiber neuropathy precipitated by rapid correction of hyperglycemia. Literature on TIND in pediatric diabetes is scarce. We present 7 cases of TIND in children and young adults, increasing awareness of this condition in pediatric diabetes and broadening the scope of published knowledge.

Nyhetsinfo 10 februari 2021
www.redDiabetolognytt

Vaccination vid diabetes. Samma rekommendationer. ESE

European Society of Endocrinology (ESE) statement concerning COVID-19 vaccination: 'same recommendation for patients with stable endocrine disorders as for the general population'

It has come to our attention that patients with endocrine disorders like autoimmune thyroiditis, have been declined to receive a COVID-19 vaccination. This has prompted ESE to release the following information.

Trials that have led the European and US American health authorities EMA and FDA to authorize the first two vaccines included more than 40.000 and 30.000 volunteers, resp., aged from 16 to over 75 years of age.

Among them were patients with diabetes, obesity, malignancies, HIV, chronic pulmonary disease as well as cerebrovascular and liver disease in stable health condition.

Efficacy and safety was comparable in these patients to healthy subjects. In addition, the US Centers of Disease Control and Prevention state that persons with autoimmune conditions who have no contraindications to vaccination may receive an mRNA COVID-19 vaccine.

ESE therefore stresses that the recommendation for the COVID-19 vaccination in patients with stable endocrine disorders like autoimmune thyroiditis, Grave's disease, Addison's disease, pituitary adenomas, diabetes type 1 and 2 and obesity should not be different from the one for the general population.

Patients with adrenal insufficien-

cy should be informed that in case of side effects like fever sick day rules should be followed.

Anton Luger, ESE ExCo member responsible for ECAS

Robin Peeters, ESE Clinical Committee Chair, on behalf of ESE's Clinical Committee

Andrea Giustina, ESE President From the Voice of Endocrinology

Nyhetsinfo 4 februari 2021
www.redDiabetolognytt



Digitala möten ADA och ATTD i juni.

Digitalt EASD Sthlm 27/9–1/10 och ISPAD 13–16/10

ADA

The ADA Scientific Sessions in June Virtual

"Last year, we proved that despite Covid-19, connection virtual and hosting more than 12,500 participants from around the world for a virtual Scientific Sessions, highlighting key scientific advances and breakthrough research.

While we were hoping to see you all in person this June, the health and safety of our attendees, staff and exhibitors remains the top priority of the American Diabetes Association® (ADA)—which is why we have made

the decision to transition the 2021 Scientific Sessions in June to a virtual meeting.

You can rest assured that the virtual ADA 81st Scientific Sessions will continue to offer the latest groundbreaking science that you have come to expect from the ADA—so that, together, we can continue to help the 460 million people worldwide living with diabetes thrive.

Stay tuned: we'll keep our website www.diabetes.org updated with information as it becomes available.

We look forward to seeing you, virtually, in June 2021."

EASD

Styrelsen för Europeiska Diabetesmötet EASD i Stockholm 27/9-1/10 planeras nu också digitalt. Mer info kommer läggas ut senare på www.easd.org

ISPAD

Internationella barndiabetesmötet i Lissabon 13-16/10 2021 blir ett digitalt möte www.ispad.org

Nyhetsinfo 18 februari 2021
www.red.diabetolognytt

T2DM ögon och leverskada. Forskning Sthlm

Capio Ögon och Karolinska Universitetssjukhuset samarbetar gällande forskningsprojekt om leverskador till följd av Diabetes typ 2

På Capio Ögon Globen utförs ögonbottenfotografering av patienter med diabetes, så kallad diabetesscreening. Dessa patienter har sedan hösten 2020 erbjudits att delta i en studie som Karolinska Universitetssjukhuset driver i syfte att ta reda på om patienten även lider av fettlever.

Studien som genomförs av Capio Ögon och Karolinska Universitetssjukhuset påbörjades i oktober 2020.

Målet är att studien ska omfatta 1 000 patienter, och pågår tills antalet patienter är rekryterade.

FETTLIVER

Bakgrunden till att Capio och Karolinska Universitetssjukhuset startade denna studie är att minst hälften av alla patienter med typ 2 diabetes har fettlever. Fettlever upptäcks inte av patienten själv då det inte ger några symtom i tidigt skede, men kan i värsta fall leda till skrumplever eller levercancer.

Behandling av fettlever görs idag genom ändring av kost- och levnadsvanor samt genom motion och minskat kaloriintag, vilket är relativt

enkelt. Sannolikt kommer det inom en snar framtid också att finnas läkemedel riktade specifikt mot fettlever.

Patienter som idag kommer till Capio Ögon Globen informeras om möjligheten att delta i studien. De som tackar ja genomgår en ultraljudsundersökning av levern direkt på Capio Ögon Globen, där man genast kan se om patienten har fettlever eller skrumplever. I de fall där mer avancerad sjukdom inte kan uteslutas fortsätter patienten sin undersökning på Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge.

–Vi på Capio Ögon tycker att det är mycket lärorikt och spännande att få vara en del av den här studien och initiera ett samarbete mellan Capio Ögon och Karolinska Universitetssjukhuset. Med hänsyn till vilken nytta denna studie kan leda till är vi glada till att få vara med och bidra till forskning och bättre vård för våra patienter säger Catarina Davour, Verksamhetschef på Capio Ögon Globen.

De flesta som hittills undersökts på Capio Ögon Globen har tackat ja till att medverka i studien och på



så sätt fått möjlighet att få en dold sjukdom upptäckt. Ögonbottenfotografering ingår inom det avtal som Capio Ögon Globen har med Region Stockholm.

*Anna Mangare, Enhetschef Capio Ögon Globen,
Karolinska Universitetssjukhuset
Hannes Hagström, docent, biträdande överläkare*

Press information

Nyhetsinfo 12 februari 2021
www.red.diabetolognytt

AI för diabetes? Diskussion kring AI 2021. Gratis kurs

AI-NYTT. Med hjälp av artificiell intelligens kan vi till exempel få ordning i annars oöverblickbara datamängder, eller utveckla program som ger stöd i tolkningen av röntgenbilder. För att Sahlgrenska akademins forskare ska kunna hålla sig uppdaterade i den snabba utvecklingen har ledningen utsett Justin Schneiderman till AI-rådgivare för fakulteten.



Justin Schneiderman. Foto: Malin Arnesson.

Under de senaste åren har både kompetens och infrastruktur för AI tagit stora steg framåt, bland annat genom satsningarna AI Sweden och Chalmers AI Research Centre, Chair.

– Möjligheterna att bedriva AI-forskning i Göteborg är utmärkta, och vi på Sahlgrenska akademien måste vara måna om att skapa goda förutsättningar för forskare och lärare att tillämpa AI-metodik i sin forskning och undervisning. Justin Schneiderman har stort intresse och kunskap inom området, och vi är oerhört glada att han accepterat uppdraget att hjälpa medarbetare hålla sig uppdaterade och välinformerade om AI, kommenterar prodekan Henrik Hagberg.

– AI är ett spännande område, som lovar mycket inför framtiden. Alla förväntningar kommer kanske inte att kunna infrias, men det är klart att det kommer att bli ett kraftfullt stöd för många som arbetar inom hälso- och sjukvård, säger Justin Schneiderman.

Justin Schneiderman är universitetslektor i experimentell multimodal neuroavbildning och docent i experimentell klinisk neurofysiologi, placerad vid MedTech West, och även knuten som forskare inom kvantkomponentfysik vid Chalmers.



Henrik Hagberg.
Foto: Thomas Johansson.

ENORMA MÄNGDER DATA

Bara genom teknisk utveckling kommer hälso- och sjukvården och den medicinska forskningen kunna hantera de enorma mängder av data om patienter som genereras. Avbildning är ett exempel, där nya tekniker ger bilder i mycket hög upplösning, både spatialt och temporalt.

– Om vi kan tolka denna stora mängd data finns exempelvis möjlighet att utveckla preventiva metoder, där vi kan fånga olika tillstånd när de ännu inte utvecklats. AI är då ett stöd som kan koka ned datamängden till något användbart, säger Justin Schneiderman.

MYCKET AI-AKTIVITET

Det pågår redan många AI-relaterade projekt där forskare vid Sahlgrenska akademien deltar. Det stora projektet SCAPIS är ett exempel, där forskarna ska använda AI för att se relevanta aspekter ur de stora mängder av olika typer av data som samlas in från varje försöksperson, till exempel röntgen- och MR-bilder, genetik och registerdata. Det har också inletts mindre studier där AI ingår i studieupplägget, bland annat ett projekt som undersöker variationer i hjärtfrekvens och kopplar dessa variationer till risken för stroke, och ett annat projekt som analyserar patientjournaler för att identifiera ord och mönster som kan stödja tidig diagnostisering av lungcancer.

SAMARBETE ÄR NYCKELN

Eftersom AI-programmeringen måste skapas baserat på förutsättningarna för varje projekt krävs nätverk och tvärvetenskapliga samarbeten.

– Vid det här laget vet alla att AI är viktigt, men många frågar sig vad som redan har gjorts, vad som är möjligt att göra eller hur de ska göra för att sätta igång. Mitt uppdrag är att hjälpa till att lyfta fram intressanta möten eller andra händelser inom AI för att öka kunskap och inspirera, säger Justin Schneiderman.

Under vinjetten AI-Nytt kommer Justin Schneiderman att välja ut in- ►

formation och nyheter inom artificiell intelligens som är bra för medarbetare inom Sahlgrenska akademien att känna till. Information kommer också att samlas på en sida på Sahlgrenska akademins sidor i Medarbetarportalen (länk kommer inom kort).

POSTDOKTOR PÅ CHALMERS

I sin egen forskning medverkar Justin Schneiderman i utvecklingen av en ny teknik för att mäta hjärnans aktivitet. Det rör sig om ett känsligare sensorteknologi för magnetencefalografi, MEG. I projekt samarbetar fysiker som forskar om supraleddande komponenter med bland annat hjärnforskare inom neurovetenskap och fysiologi. Han arbetar också med att installera ett nytt forskningslaboratorium på Sahlgrenska Universitetssjukhuset, där exempelvis kliniska tillämpningar av MEG, magnetokardiografi och mikrovågshypertermiska utvecklas. Denna facilitet kommer att bli tillgänglig för alla forskare på Sahlgrenska akademien som är intresserade av dessa tekniker.

Justin är själv fysiker i grunden, men har också med sig de grundläggande biologiska och medicinska kurserna som amerikanska studenter som planerar att läsa till läkare behöver ta. Under sin grundutbildning började han intressera sig för kvantdatorer, och särskilt deras potential att lösa komplexa medicinska problem.

Hans doktorsavhandling handlade om supraleddande kvantteknologi vid University of Southern California i Los Angeles, med Chalmersprofessor Per Delsing som bihandledare.

En postdoktortjänst på Chalmers med professor Dag Winkler förde honom till Göteborg, och 2010 blev han en av de första forskarna att anställas av Sahlgrenska akademien med placering på MedTech West, som är den samverkansplattform för medikinteknik som Chalmers, Göteborgs universitet, Högskolan i Borås och Västra Götalandsregionen just startat tillsammans.

Press release

*Göteborgs Universitet och
Sahlgrenska Univ Sjukhuset*

Text Elin Lindström

TIPS!

VID HELSINGFORS UNIVERSITET FINNS EN GRATIS WEB-BASERAD KURS, ÖPPEN FÖR ALLA, SOM LÄR UT GRUNDERNA I ARTIFICIELL INTELLIGENS.

Kursen heter The Elements of Artificial Intelligence: "Join over 600 000 other people learning about the basics of AI"

Olika småkurser

<https://www.elementsofai.com/>

OUR GOAL IS TO DEMYSTIFY AI

The Elements of AI is a series of free online courses created by Reaktor and the University of Helsinki. We want to encourage as broad a group of people as possible to learn what AI is, what can (and can't) be done with AI, and how to start creating AI methods. The courses combine theory with practical exercises and can be completed at your own pace.

<https://www.elementsofai.com/>

FORSKARE KAN NU ANSÖKA OM ATT ANVÄNDA DATA FRÅN SCAPIS – FRÅN 17 MARS

FORSKNING. Nu närmar sig lanseringen av världsunika Scapis. En bank med data, prover och bilder från 30 000 deltagare som kommer att stå öppen för forskare i hela landet – och på sikt även internationellt. "Vår vision är att upptäcka dem som riskerar att bli hjärt- och lungsjuka och behandla dem tidigare", säger Göran Bergström, huvudansvarig för Scapis, professor vid Göteborgs universitet och överläkare vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Här finns mer information om hur du kan få använda data från Scapis i din forskning: <https://www.scapis.org/>

Det är tretton år sen idén om Scapis uppkom. Nu är det bara månader kvar tills den öppnar, en enorm kunskapsbank för forskare som vill undersöka hjärt-, kärl- och lungsjukdomar ur olika aspekter.

– Vår huvudvision är att minska den här typen av sjukdomar i kommande generationer, eller åtminstone skjuta dem upp i åldrarna. Genom forskning kan vi upptäcka vilka som riskerar att bli sjuka och behandla dem tidigt. Det handlar om att kunna få fler friska år, säger Göran Bergström.

I Scapis ingår totalt 30 000 slumpvis utvalda deltagare i åldern 50-64 år. De har alla genomgått grundliga hälsoundersökningar, bland annat skiktröntgen, ultraljudsundersökningar och lungfunktionstester. De har även fått registrera fysisk aktivitet och svara på frågor om levnadsvanor och matvanor.

Öppnandet av Scapis sker 17 mars. Då kommer delar av datan finnas tillgänglig, för att sedan utökas kontinuerligt.

– Som forskare skickar man in en ansökan via vår hemsida om vilken data man vill använda. Där finns listor över vilka datatyper som finns, just nu har vi ungefär 1500 variabler att välja på och man får kryssa i vad man vill ha, säger Göran Bergström.

Kan du ge några exempel på vilken typ av undersökningar du tror att forskare vill göra?

– Med de data vi har just nu skulle man exempelvis kunna titta på vad det är för riskfaktorer som styr om man får åderförkalkning i hjärtats kranskärl. Man skulle även kunna titta på hur arbetsmiljön påverkar lungsjukdom eller hur övervikt påverkar hjärtsjukdom. Det klassiska, att ta reda på olika riskfaktorer.

Scapis är från och med mars tillgängligt för forskare i hela landet som vill ansöka om att använda data. Inom några år är planen att forskare även internationellt ska komma åt materialet.

Det är storleken på Scapis som gör studien unik. 30 000 deltagare gör att materialet kan bli detaljerat, men nytt är även att man gjort så pass omfattande undersökningar på friska personer, berättar Göran Bergström.

– Vi har till exempel tittat på hjärtats kranskärl med hjälp av skiktröntgen hos en grupp människor

som inte är sjuka. Sen har vi även gjort lungdatortomografi, alltså skiktröntgen av lungorna på ickerökare, det är helt nytt.

Kan Scapis användas för forskning inom covid-19?

– Det här är en fråga vi tänkt mycket på såklart. Vi hoppas kunna göra en återundersökning och ta reda på vilka av våra deltagare som haft covid-19. Där kan man titta på vad det finns för riskfaktorer för att få covid-19, vilka blir allvarligt sjuka och hur ser långtidseffekterna ut. Vi har ju gjort lungröntgen på våra deltagare och där skulle man kun-

na jämföra lungorna före och efter covidinfektion.

FAKTA SCAPIS

- Är du forskare som vill ansöka om att använda data i Scapis? Besök scapis.org för mer information om vilken data som finns tillgänglig, och hur du ansöker)
- På scapis.se finns information för dig som är intresserad av att läsa mer om Scapis.

Scapis står för Swedish CardioPulmonary bioImage Study. Studien leds av en nationell forskargrupp från universiteten och universitetssjukhu-

sen i Göteborg, Linköping, Malmö, Stockholm, Uppsala och Umeå.

Huvudfinansier för Scapis är Hjärt- och lungfonden. Vinnova, Vetenskapsrådet och universitetssjukhusen har också bidragit med finansiering.

Press release

Text Karin Eurenus

Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Nyhetsinfo 20 januari 2021

www.red.Diabetolognytt

Prediabetes i primärvård, spec sköterskors arbete. Intervjustudie

Riktlinjer för omhändertagandet av prediabetes saknas på nationell nivå, och i Västra Götalandsregionen saknas dessutom regionala riktlinjer och vårdprogram. Resultatet visade att specialistsjuk-sköterskorna arbetar utifrån rutiner som grundas i subjektiva bedömningar.

Susanne Andersson, RN, Fil Dr, Universitetslektor, Högskolan Väst

Jenny Fred, RN, Specialistsjuksköterska med inriktning folkhälsa, Närhälsan Fjällbacka

Linda Pettersson, RN, Specialistsjuksköterska med inriktning diabetes, Vårdcentralen Tvååker, Region Halland.

Margareta Hellgren MD, PhD, Specialist i allmänmedicin

BAKGRUND

Prediabetes definieras utifrån antingen fasteblodsocker 6,1 - 6,9 mmol/L (IFG) eller HbA1c 42-47 mmol/mol i Europa medan gränserna i USA är något lägre 5,6 -6,9 mmol/L respektive 39-47 mmol/mol.

Prediabetes kan också definieras utifrån en oral glukosbelastning där prediabetes definieras som ett två-timmars värde högre än 7,8 - 11,1 mmol/L venöst (8,9 - 12,2 mmol/L kapillärt), så kallad nedsatt glukostolerans (IGT).

Alla personer med prediabetes löper en viss ökad risk att utveckla manifest typ 2 diabetes, lite olika i olika åldrar men i snitt ca 25% efter

10 år. Vi vet dock idag, från tidigare välgjorda studier [1-3], att man kan minska risken för utveckling av typ 2 diabetes med 58% hos individer med IGT med hjälp av vikttnedgång och ökad fysisk aktivitet. En livsstilsintervention kan också ha en viss effekt på individer med IFG, men påverkansmöjligheten är avsevärt mindre på den här specifika gruppen.

HUR HANTERAS DÅ PREDIABETES I DAGENS PRIMÄRVÅRD?

För det första görs inte så många glukosbelastningar, vilket gör att vi ytterst sällan vet om patienten har nedsatt glukostolerans eller inte och för det andra är rutiner för uppföljning av patienter både med IFG och IGT ofta bristfälliga. Många vårdcentraler skickar patienter med IGT till dietist men i andra fall uteblir uppföljningen då patienten inte är "sjuk på riktigt" med hänvisning till bristen på resurser.

RIKTLINJER FÖR HUR PREDIABETES SKA HANDHAS SAKNAS

idag från Socialstyrelsen men vissa landsting har utarbetat regionala riktlinjer för prediabetes. Svensk

sjuksköterskeförening och Svensk Förening för Sjuksköterskor i Diabetesvård (SFSD) har utarbetat en metod för hur diabetessjuksköterskor och sjuksköterskor kan arbeta med personer med prediabetes (SSF, 2020a). Modellen bygger på team-samverkan, är personcentrerad och utarbetad från Socialstyrelsens sjukdomsförebyggande riktlinjer. Modellen består av tre steg: screening och ställa diagnos, behandling/utbildning och stöd samt kontroller och uppföljning (SSF, 2020a).

SYFTET MED DENNA STUDIE

var att beskriva hur specialistsjuksköterskor arbetar med prediabetes i primärvård i Västra Götalandsregionen med följande specifika frågeställningar.

- Vilka rutiner finns för arbete med prediabetes?
- Hur ser det preventiva folkhälsoarbetet ut?
- Finns det förbättringsområden?

Studien genomfördes på sju vårdcentraler i Västra Götalandsregionen under våren 2019, både privata och offentliga.

Ett strategiskt urval gjordes för att få ett representativt urval (Polit & Beck, 2017). Sju kvinnliga distriktsjuksköterskor / diabetessjuksköterskor, vilka hade mellan 1,5 - 32 års yrkeserfarenhet inom primärvården samt minst 30 högskolepoäng med påbyggnadsutbildning inom diabetesvård inkluderades i studien.

Semistrukturerade telefonintervjuer genomfördes och spelades in vilket tog i genomsnitt 27 minuter/intervju. Intervjun var kort, specifik och inte för personlig. Specialistsjuksköterskorna uppmanades att tala fritt utifrån frågorna. Intervjuerna i studien lyssnades igenom och transkriberades ordagrant. Data analyserades med kvalitativ innehållsanalys på en manifest nivå (Graneheim & Lundman, 2004; Graneheim, Lindgren & Lundman, 2017).

ETISKA ÖVERVÄGANDEN

Alla delar i studien är genomförda i enlighet med god forskningsetik (Vetenskapsrådet, 2017).

RESULTAT

Resultatet visade en variation i hur specialistsjuksköterskorna arbetade med prediabetes. De beskrev arbetsätt grundade i lokala rutiner och i subjektiva bedömningar. De beskrev också hur deras arbete som ledare för en specialistsjuksköterskemottagning för personer med prediabetes medförde både möjligheter och hinder för att arbeta preventivt.

Specialistsjuksköterskorna beskrev att det inte förekom någon generell screening för prediabetes på vårdcentralerna. En frikostig provtagning av blodsocker gjordes vid misstanke om diabetes. Provtagning grundades i att det är väl känt att många har en risk för diabetes och att sjukdomen kan debutera med diffusa symtom. Som en av specialistsjuksköterskorna beskrev:

”för man har ju en inställning om att vara frikostig med att kontrollera fasteblodsocker, och blodsocker och HbA1c vid även vid annan provtagning, för att vi vet ju att det finns en mängd som har det här som vi inte känner till.”



Ofta upptäcktes förhöjda blodsockervärden i samband med annan provtagning inför andra typer av besök, årliga kontroller av annan orsak vid planerade eller akuta besök. De kunde också identifiera symtom som skulle kunna tyda på en ökad risk för diabetes under telefonkontakt med patienter eller i andra samtal i samband med möten på vårdcentralen. De beslutade då att ta blodprover för att utesluta eller bekräfta sina misstankar. Det var särskilt vanligt i samband med kontroller för hypertoni. Som en av specialistsjuksköterskorna beskrev:

”Ofta upptäcks patienterna i samband med andra årskontroller. Årskontroller för hypertoni och andra sjukdomar och då tar man ju mer prover som ingår i ett annat program och då är de med fasteblodsocker och sånt och så upptäcker vi dom då. I och med att de sjukdomarna hör ihop då”

Att låta patienterna genomgå en oral glukosbelastning (OGTT) var mer ovanligt. Att göra en OGTT i syfte att identifiera nedsatt glukostolerans saknade grund i befintliga rutiner. Ibland kunde den genomföras för att identifiera personer med typ 2 diabetes om personen hade blodsockervärden som låg på gränsen till diabetesdiagnos. Vem som ordinerade att en OGTT skulle göras varierade, ibland var det läkaren, ibland specialistsjuksköterskan. Det var mindre

vanligt att OGTT användes som test med syfte att identifiera prediabetes.

Specialistsjuksköterskorna använde främst diagnoskoden “latent diabetes” i journalen men diagnoskoden “nedsatt glukostolerans” förekom också. Ibland användes inte diagnoskoden alls i journalen. Specialistsjuksköterskorna hade delade meningar om diagnoskodens användningsområden. Vissa specialistsjuksköterskor hade tankar om att diagnoskoden kunde få patienter att förstå att de var i risk för sjukdom, andra funderade inte över diagnosens påverkan på patienten. Det fanns svårigheter med att sätta diagnosen vilket beskrevs på följande sätt:

”Det finns ju beskrivet när de ska få den diagnosen som, så egentligen är det ju konstigt att man inte sätter den oftare, men... jag vet inte om det är för att man tycker synd att sätta den så... så kan man ju inte tänka... men att man får en sådan diagnos direkt in i sin journal... för patienterna kan ju faktiskt även ändra mycket i sin livsföring ...

Diagnoskoden ansågs viktig då den underlättade arbetet då det gick att söka på diagnoskoden för att kunna hitta patienter som exempelvis fallit ur systemet med väntelista. Att tillämpa diagnoskoden kunde betraktas som viktigt då uppfattningen var att diagnoskoder genererar pengar till vårdcentralen.

UPPFÖLJNING OCH BEHANDLING

Specialistsjuksköterskor beskrev olika strategier för hur planeringen av omvårdnaden såg ut. Det var ovanligt att specialistsjuksköterskorna arbetade efter nedskrivna rutiner även om det förekom på ett fåtal vårdcentraler. Där det förekom handlade det om att det fanns lokala PM för prediabetes som följdes

Specialistsjuksköterskorna beskrev att det fanns rutiner, även om de inte fanns dokumenterade i PM. I vissa fall handlade det om att de arbetade utifrån tidigare PM som inte längre fanns kvar, men rutinen kvarstod ändå. I rutinerna ingick planering och uppföljning av patienterna. I de flesta fall beskrev den planering om provtagning två gånger per år inklusive ett fysiskt besök hos specialistsjuksköterska en gång om året.

Uppföljning kunde också ske genom provtagning med svar via brev eller telefonsamtal. Specialistsjuksköterskans subjektiva bedömning kunde påverka hur ofta patienterna kallades eller hur uppföljningen såg ut, det beskrevs exempelvis att frekvensen av kallelser var beroende på blodsockervärden och/eller utifrån patientens behov.

"... Men de här patienterna har vi ju egentligen inget som vi säger så att dom ska ha minst en gång per år, eller nåt utan det gör vi nog lite efter vad vi tycker hur de ligger ..."

Vanligen ansvarade specialistsjuksköterskorna på diabetesmottagningen för handhavandet av personer med prediabetes. Ansvar delades ibland med de specialistsköterskor som hade ansvar för hypertoni-mottagningen. Patienter med prediabetes utan andra sjukdomar eller mediciner sköttes endast av specialistsjuksköterskor och de behövde inte träffa läkare.

"Så att man, vi går igenom patienter med diabetes och prediabetes hos mig. För patienter med prediabetes går ju inte till doktorn alls då om de inte har några andra sjukdomar"

Specialistsjuksköterskorna samverkade med andra professioner, men hur de samverkade skiljde sig åt. Det

varierade om specialistsjuksköterskorna arbetade i team tillsammans med läkare och med andra professioner som dietist, foterapeut, andra sjuksköterskor och fysioterapeut vid behov. Teamarbete kunde också utföras i grupp, genom gruppundervisning, för personer som nyligen diagnostiserats med prediabetes, ofta tillsammans med fysioterapeut och dietist.

Att arbeta i team tillsammans med läkare, innebar att regelbundet diskutera provsvar och nya patienter med läkaren, vilket beskrevs på följande sätt. Teamarbetet medförde avlastning och bra struktur, vilket uppskattades.

INDIVIDUELL RÅDGIVNING

Specialistsjuksköterskemottagningen innebar att specialistsjuksköterskorna hade individuell rådgivning med patienterna. Rådgivningen utfördes på olika sätt men det var vanligt med rådgivande samtal om faktorer patienter kunde påverka själva. Kost, motion och levnadsvanor var övergripande samtalsämnen. Det samtalades också om insulinresistens, vad som händer om tillståndet utvecklas till typ 2 diabetes, och vad det kan medföra för risker och komplikationer.

Skriftlig information i form av broschyrer, andra dokument med skriftlig information samt bilder användes för att beskriva kroppens funktion. Att erbjuda läkemedel som behandling vid prediabetes var inte vanligt förekommande. Tablettbehandling med metformin kunde ibland ordineras av läkare om livsstilsförändringar inte hjälpte och HbA1c fortsatte stiga.

MÖJLIGA FÖRBÄTTRINGS-OMRÅDEN

Specialistsjuksköterskor hade en genomgående vilja att arbeta mer preventivt med prediabetes och förebygga ohälsa genom att ha tätare provtagning, tätare kallelser och uppföljning i syfte att patienterna skulle ta situationen mer på allvar. Vidare fanns önskan om mer resurser för stöd till livsstilsförändringar för

att förebygga typ 2 diabetes.

Det fanns också önskemål om att kunna använda broschyrer som var mer riktade mot prediabetes snarare än diabetes för att nå rätt målgrupp. En annan tanke var att leda promenadgrupper då det möjligtvis kunde motivera personer med prediabetes till mer fysisk aktivitet. Det fanns också en önskan om ett mer nära samarbete med fysioterapeut dit specialistsjuksköterskan kunde hänvisa patienter för att erhålla konkreta träningsråd.

Att förbättra grundutbildningen till sjuksköterska ansågs som ett möjligt förbättringsområde, då bristfällig utbildning skulle kunna leda till försenad provtagning för personer med prediabetes.

Det fanns organisatoriska strukturer som kunde hindra arbetet med prediabetes, såsom tid och begränsad yta på vårdcentralen. Ytan kunde ses som ett hinder då det inte fanns tillräckligt med plats under dagtid för att kunna bedriva grupputbildning. Specialistsjuksköterskor funderade också på ekonomiska förutsättningar för vårdcentralen att bedriva exempelvis promenadgrupp och hur tiden skall frigöras för personen som skall driva promenadgruppen.

Den totala uppfattningen hos alla specialistsjuksköterskor var att det saknades tid för arbetet. Specialistsjuksköterskorna uppgav att den höga arbetsbelastningen med personer med diabetes hindrade arbetet med prediabetes och de uttryckte en önskan om mer tid för personer med prediabetes.

Endast kvinnliga informanter deltog, dock skiljde informanterna sig åt då det gällde antal års arbetslivserfarenhet i arbete med personer med prediabetes i primärvård. Informanterna hade en varierad erfarenhet och ett intresse att berätta om sina upplevelser vilket är en styrka för resultatets giltighet och trovärdighet (Höglund-Nielsen & Granskär, 2017, Graneheim & Lundman, 2004). Under analysen diskuterades kontinuerligt det resultat som framkom mellan författarna och med handledaren för studien vilket stärker studiens tillförlitlighet. ►

litlighet (Graneheim & Lundman, 2004, Polit & Beck (2017))

Resultatet visar att specialistsjuksköterskorna på vårdcentralerna har rutiner som är grundade i lokala PM och subjektiva bedömningar. Nedskrivna PM finns, men det förekommer också oskrivna rutiner. Det innebär att specialistsköterskor gör subjektiva bedömningar. Prediabetes identifieras oftast i samband med annan provtagning genom fastebloodsocker, vanligen i samband med hypertontkontroll.

Användandet av diagnoskod skiljer sig mellan vårdcentralerna. Specialistsjuksköterskorna beskriver att diagnoskoden "latent diabetes" eller "nedsatt glukostolerans" är de koder som förekommer. Det är inte tydligt vems ansvar det är att diagnostisera prediabetes, vissa gånger utförs det av läkare och andra gånger är det specialistsjuksköterskan. Det förekommer dessutom vårdcentraler som inte alls använder sig av diagnoskod i journalen.

Orsaken till den stora variationen i handläggandet av prediabetiska tillstånd går inte att enkelt förklara. En orsak kan vara att prediabetes inte alltid uppfattas som ett allvarligt tillstånd bland läkare som arbetar på vårdcentral. Läkare i primärvård kan ha olika uppfattning om vikten av diagnosen prediabetes för patientens framtida motivation (Kandula, Moran, Tang & O'Brien, 2018).

Specialistsjuksköterskorna beskriver att det saknas rutiner för när OGTT ska utföras för att identifiera personer med prediabetes, och det visar sig vara ovanligt att patienterna genomgick OGTT i syfte att säkerställa diagnos. Prediabetes är ett samlingsnamn för förhöjt fastebloodsocker (IFG) och nedsatt glukostolerans (IGT), men det är i grunden två tillstånd med delvis olika bakgrundsmekanismer (Läkartidningen, 2019; WHO, 2006). Forskning visar att personer med IGT har god effekt av levnadsvaneförändringar (Socialstyrelsen, 2018a; Yoon, Kwok & Magkidis, 2013). För att sjukvården effektivt ska kunna behandla

bör en korrekt diagnoskod användas, men det är en hög risk att IGT missas om glukostoleranstester inte genomförs (WHO, 2006). Det råder oklarheter om vem som bör initiera provtagningen och när den bör ske, vilket kan förklaras av avsaknaden av riktlinjer.

Planeringen för behandling och uppföljning är främst baserad på specialistsjuksköterskans subjektiva bedömning utifrån rutiner som inte finns nedskrivna. Resultatet visar att patienterna kallas för provtagning två gånger årligen, varav ett fysiskt besök med rådgivning men att en subjektiv bedömning kunde ändra de rutinerna. Det finns en risk vid otydliga PM och rutiner att bedömningen blir subjektiv och inte alltid grundad i evidens, omvårdnaden planeras då istället utifrån specialistsjuksköterskans personliga bedömning, oftast hur personen med prediabetes ligger i sina värden, i förhållande till diagnos diabetes. För att specialistsjuksköterskor ska kunna arbeta kunskapsbaserat bör riktlinjer och vårdprogram användas (SSF, 2013).

Specialistsjuksköterskorna utgår dock från riktlinjer när de har sina individuella samtal, exempelvis följs riktlinjen om att samtal är den metod som beskrivs som mest lämplig av Socialstyrelsen för att hjälpa patienten att ändra sin ohälsosamma levnadsvana (Socialstyrelsen, 2018b).

Resultatet visar att de specialistutbildade sjuksköterskorna inkluderar patienter med prediabetes i sin mottagning. De tar emot patienter med prediabetes från andra kollegor eller instanser och ansvarar därefter för den fortsatta uppföljningen. Personer med prediabetes träffar inte läkare såvida de inte har någon annan sjukdom som kräver medicinering. Svaret för de personerna hamnar då helt på specialistsjuksköterskorna.

Specialistsjuksköterskorna beskriver vidare att de ser både möjligheter och hinder att kunna arbeta preventivt med personer med prediabetes. Förslag på olika förbättringsarbeten som exempelvis grupputbildning samt promenadgrupper presentera-

des. Det finns också förslag om att tätare uppföljning av patienterna kunde tydliggöra allvaret i tillståndet. Samtidigt visar resultatet att det finns organisatoriska hinder såsom begränsad yta för grupputbildning, tidsbrist prediabetes samt att personer med prediabetes var nedprioriterade gentemot patienter med diabetes.

Resultatet visar att det finns en önskan om mer resurser till livsstilsförändring för att förebygga typ 2 diabetes, då samhällets kostnader ökar efter diabetesdiagnosen. Att minska dödligheten i icke smittsamma sjukdomar är ett mål i Agenda 2030 (Sverige. Regeringskansliet, 2016). Ett mer preventivt arbete bör således vara mer prioriterat än vad det är i dagsläget.

I intervjuerna framkommer också ekonomiska ersättningssystem styr diagnosställningen i journalen så att specialistsjuksköterskor delvis sätter diagnoskod eftersom det genererar pengar till vårdcentralen.

PRAKTISKA IMPLIKATIONER

- Det finns uppenbara brister när det gäller gemensamma riktlinjer för omhändertagande av prediabetes inom primärvården.
- Specialistsjuksköterskorna med inriktning mot diabetesvård arbetar utifrån rutiner som grundas i subjektiva bedömningar och eget intresse. Det innebär att vården inte arbetar utifrån principen lika-behandling och jämlik vård.
- Att prioritera ett strukturerat arbete med prediabetes skulle kunna leda till att färre personer insjuknar i typ 2 diabetes och därmed förbättra folkhälsan.
- Om prediabetes ingick som förebyggande hälsoarbete i Västra Götalandsregionens ersättningssystem, skulle arbetet också kunna underlättas eftersom organisationens ekonomi och tidsbrist är faktorer som påverkar specialistsjuksköterskans arbete med prediabetes.

REFERENSER

- [1] W. Knowler, E. Barrett-Connor, S. Fowler, R. Hamman, J. Lachin, E.A. Walker, D. Nathan, Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin, *N. Engl. J. Med.*, 346 (2002) 393-403.
- [2] X.R. Pan, G.W. Li, Y.H. Hu, J.X. Wang, W.Y. Yang, Z.X. An, Z.X. Hu, J. Lin, J.Z. Xiao, H.B. Cao, P.A. Liu, X.G. Jiang, Y.Y. Jiang, J.P. Wang, H. Zheng, H. Zhang, P.H. Bennett, B.V. Howard, Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study, *Diabetes Care*, 20 (1997) 537-544.
- [3] J. Tuomilehto, J. Lindstrom, J.G. Eriksson, T.T. Valle, H. Hamalainen, P. Ilanne-Parikka, S. Keinänen-Kiukaanniemi, M. Laakso, A. Louheranta, M. Rastas, V. Salminen, M. Uusitupa, Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance, *N. Engl. J. Med.*, 344 (2001) 1343-1350.
- Andra viktiga referenser inkl referenser med www adresser**
- Graneheim UH, & Lundman B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24(2), 105-112.
- Graneheim, U. H., Lindgren, B.-M., & Lundman, B. (2017). Methodological challenges in qualitative content analysis: A discussion paper. *Nurse Education Today*, 29. <https://doi-org.ezproxy.server.hv.se/10.1016/j.nedt.2017.06.002>
- HSL. (2017:30). Hälso- och sjukvårdslag. Hämtad 31 oktober, 2018, från: www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/halso-och-sjukvardslag_sfs-2017-30
- Höglund-Nielsen, B. & Granskär, M. (red.) (2017). Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård. (Tredje upplagan). Lund: Studentlitteratur
- Polit, D.F. & Beck, C.T. (2016[2017]). Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice. (10th ed.) Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Socialstyrelsen. (2018a). Nationella riktlinjer för diabetesvård Stöd för styrning och ledning. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/2018-10-25.pdf>
- Socialstyrelsen. (2018b). Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor Stöd för styrning och ledning. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/2018-6-24.pdf>
- Svensk sjuksköterskeförening [SSF]. (2020a). Diabetessjuksköterskans roll och arbete med levnadsvaneförändringar vid prediabetes. [Broschyr]. Hämtad från: [https://www.swenurse.se/download/18.2fc9efe-517466060103e226e/1599648940978/Levnadsvanef%C3%B6r%C3%A5rdval%20V%C3%A5rdcentral%202019%20\(V%C3%A5rdgivarwebben\).pdf?_a=false&guest=true](https://www.swenurse.se/download/18.2fc9efe-517466060103e226e/1599648940978/Levnadsvanef%C3%B6r%C3%A5rdval%20V%C3%A5rdcentral%202019%20(V%C3%A5rdgivarwebben).pdf?_a=false&guest=true)
- Svensk sjuksköterskeförening [SSF]. (2020). Levnadsvanor vid prediabetes. [Broschyr] Hämtad från: <https://www.swenurse.se/download/18.2fc9efe-517466060103e12a7/1599648154028/levnadsvanor%20vid%20prediabetes.pdf>
- Svensk sjuksköterskeförening [SSF]. (2020). Diabetessjuksköterskan/distriktssköterskans roll och arbete med levnadsvaneförändringar vid prediabetes. [Broschyr]. Hämtad från: [https://www.swenurse.se/download/18.2fc9efe-517466060103e226e/1599648940978/Levnadsvanef%C3%B6r%C3%A5rdval%20V%C3%A5rdcentral%202019%20\(V%C3%A5rdgivarwebben\).pdf?_a=false&guest=true](https://www.swenurse.se/download/18.2fc9efe-517466060103e226e/1599648940978/Levnadsvanef%C3%B6r%C3%A5rdval%20V%C3%A5rdcentral%202019%20(V%C3%A5rdgivarwebben).pdf?_a=false&guest=true)
- Västra Götalandsregionen [VGR]. (2019a). Krav och kvalitetsboken. Förfrågningsunderlag med förutsättningar för att bedriva vårdverksamheter inom VG primärvård 2019. Hämtad 23 Maj, 2019, från: [https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/488e32bb-7255-4ebf-9bf7-2262a8ffbff1/Krav-%20och%20kvalitetsbok%20V%C3%A5rdval%20V%C3%A5rdcentral%202019%20\(V%C3%A5rdgivarwebben\).pdf?_a=false&guest=true](https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/488e32bb-7255-4ebf-9bf7-2262a8ffbff1/Krav-%20och%20kvalitetsbok%20V%C3%A5rdval%20V%C3%A5rdcentral%202019%20(V%C3%A5rdgivarwebben).pdf?_a=false&guest=true)
- Västra Götalandsregionen [VGR]. (2019b). Uppföljnings- och kvalitetsindikatorer 2019 VG Primärvård. Hämtad från: http://munin.vgregion.se/Uppfoljnings_och_kvalitetsindikatorer_2017_VG_Primarvard.pdf
- Västra Götalandsregionen [VGR]. (2019c). Vårdval Vårdcentral. Hämtad 7 Mars, 2019, från: <https://www.vgregion.se/halsa-och-vard/vardgivarwebben/uppdrag-och-avtal/vardval-vardcentral/>
- Inskickat till DiabetologNytt*
- Nyhetsinfo 18 januari 2021
www.red.Diabetolognytt



AI and retinopathy detecting in diabetes. Diab Care

Artificial Intelligence Falls Short in Detecting Diabetic Eye Disease. Of seven artificial intelligence algorithms tested, only one performed better than human clinicians in detecting diabetic eye diseases.

Artificial intelligence algorithms designed to detect diabetic eye disease may not perform as well as developers claim, according to a study published in *Diabetes Care*.

Diabetes is the leading cause of new cases of blindness among adults in the US, researchers stated. The current shortage of eye-care providers would make it impossible to keep up with demand to provide the requisite annual screenings for this population. And because current approaches of treating retinopathy are most effective when the condition is caught early, eye doctors need an accurate way to quickly identify patients who need treatment.

To overcome this issue, researchers and vendors have developed artificial intelligence algorithms to help accurately detect diabetic retinopathy. Researchers set out to test the effectiveness of seven AI-based screening algorithms to diagnose diabetic retinopathy against the diagnostic expertise of retina specialists.

Five companies produced the algorithms tested in the study – two in the US, one in China, one in Portugal, and one in France. While many of these companies report excellent results in clinical trials, their per-

formance in real-world settings was unknown.

Researchers used the algorithm-based technologies on retinal images from nearly 24,000 veterans who sought diabetic retinopathy screening at the Veterans Affairs Puget Sound Healthcare System and the Atlanta VA Healthcare System from 2006 to 2018.

READ MORE: HEALTHCARE ARTIFICIAL INTELLIGENCE REQUIRES DATA ACCESS, STANDARDS

<https://healthitanalytics.com/news/healthcare-artificial-intelligence-requires-data-access-standards>

The team conducted a test in which the performance of each algorithm and the performance of the human screeners who work in the VA teleretinal screening system were all compared to the diagnoses that expert ophthalmologists gave when looking at the same images.

The results showed that the algorithms don't perform as well as human clinicians. Three of the algorithms performed reasonably well when compared to the physicians' diagnoses and one did worse, with a sensitivity of 74.42 percent.

Just one algorithm performed as well as human screeners in the test, achieving a comparable sensitivity of 80.47 percent and specificity of 81.28 percent.

Researchers also found that the algorithms' performance varied when analyzing images from patient populations in Seattle and Atlanta care settings – indicating that algorithms may need to be trained with a wider range of images.

"It's alarming that some of these algorithms are not performing consistently since they are being used somewhere in the world," said lead researcher Aaron Lee, assistant professor of ophthalmology at the University of Washington School of Medicine.

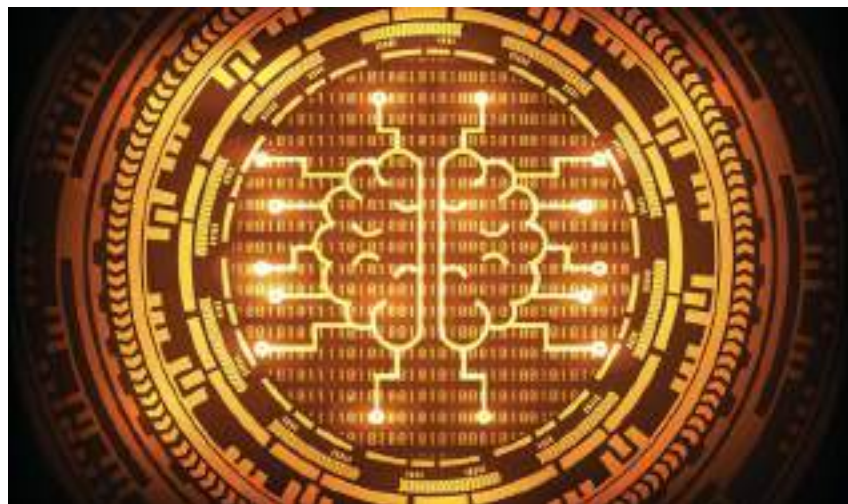
READ MORE: TOP CHALLENGES OF APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO MEDICAL IMAGING

<https://healthitanalytics.com/features/top-challenges-of-applying-artificial-intelligence-to-medical-imaging>

The team noted that differences in camera equipment and technique could be one explanation, and that their study demonstrates how critical it is for practices to test AI screeners and follow the guidelines about how to properly obtain images of patients' eyes, because the algorithms are designed to work with a minimum quality of images.

While many studies highlight the potential for AI and machine learning to enhance the work of healthcare professionals, the findings of this research show that the technology is still very much in its infancy. Additionally, the results suggest that while these algorithms may have a high degree of accuracy and sensitivity on their own in the research realm, they may benefit from human input when being used in real-world clinical settings.

Separate studies have found that advanced analytics tools are most effective when combined with the ex-



expertise of human providers. In October 2019, a team from NYU School of Medicine and the NYU Center for Data Science showed that combining AI with analysis from human radiologists significantly improved breast cancer detection.

“Our study found that AI identified cancer-related patterns in the data that radiologists could not, and vice versa,” said senior study author Krzysztof J. Geras, PhD, assistant professor in the Department of Radiology at NYU Langone.

“AI detected pixel-level changes in tissue invisible to the human eye, while humans used forms of reasoning not available to AI. The ultimate goal of our work is to augment, not replace, human radiologists,” added Geras, who is also an affiliated faculty member at the NYU Center for Data Science.

READ MORE: ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHOD BUILDS IN ERROR FOR BETTER MODELS

<https://healthitanalytics.com/news/artificial-intelligence-method-builds-in-error-for-better-models>

In order to ensure humans aren't left out of the equation, some researchers are working to develop algorithms that have the option to defer clinical decisions to human experts. A machine learning tool recently designed by MIT's Computer Science and Artificial Intelligence Lab (CSAIL) is able to adapt when and how often it defers to human experts based on factors such as the expert's availability and level of experience.

“Our algorithms allow you to optimize for whatever choice you want, whether that's the specific prediction accuracy or the cost of the expert's time and effort,” said David Sontag, the Von Helmholtz Associate Professor of Medical Engineering in the Department of Electrical Engineering and Computer Science.

“Moreover, by interpreting the learned rejector, the system provides insights into how experts make deci-



sions, and in which settings AI may be more appropriate, or vice-versa.”

From www.medscape.com

Multicenter, Head-to-Head, Real-World Validation Study of Seven Automated Artificial Intelligence Diabetic Retinopathy Screening Systems

Aaron Y. Lee, Ryan T. Yanagihara, Cecilia S. Lee, Marian Blazes, Hoon C. Jung, Yewlin E. Chee, Michael D. Gencarella, Harry Gee, April Y. Maa, Glenn C. Cockerham, Mary Lynch, Edward J. Boyko

Diabetes Care 2021 Jan; dc201877. <https://doi.org/10.2337/dc20-1877>

<https://care.diabetesjournals.org/content/early/2021/01/01/dc20-1877>

ABSTRACT OBJECTIVE

With rising global prevalence of diabetic retinopathy (DR), automated DR screening is needed for primary care settings. Two automated artificial intelligence (AI)-based DR screening algorithms have U.S. Food and Drug Administration (FDA) approval. Several others are under consideration while in clinical use in other countries, but their real-world performance has not been evaluated systematically. We compared the performance of seven automated AI-based DR screening algorithms (including one FDA-approved algorithm) against human graders when analyzing real-world retinal imaging data.

RESEARCH DESIGN AND METHODS

This was a multicenter, noninterventional device validation study evaluating a total of 311,604 retinal images from 23,724 veterans who presented for teleretinal DR screening at the Veterans Affairs (VA) Puget Sound Health Care System (HCS) or Atlanta VA HCS from 2006 to 2018. Five companies provided seven algorithms, including one with FDA approval, that independently analyzed all scans, regardless of image quality. The sensitivity/specificity of each algorithm when classifying images as referable DR or not were compared with original VA teleretinal grades and a regressed arbitrated data set. Value per encounter was estimated.

RESULTS

Although high negative predictive values (82.72–93.69%) were observed, sensitivities varied widely (50.98–85.90%). Most algorithms performed no better than humans against the arbitrated data set, but two achieved higher sensitivities, and one yielded comparable sensitivity (80.47%, $P = 0.441$) and specificity (81.28%, $P = 0.195$). Notably, one had lower sensitivity (74.42%) for proliferative DR ($P = 9.77 \times 10^{-4}$) than the VA teleretinal graders. Value per encounter varied at \$15.14–\$18.06 for ophthalmologists and \$7.74–\$9.24 for optometrists.

CONCLUSIONS

The DR screening algorithms showed significant performance differences. These results argue for rigorous testing of all such algorithms on real-world data before clinical implementation.

Footnotes

This article contains supplementary material online at <https://doi.org/10.2337/figshare.13148540>.

Nyhetsinfo 8 januari 2021
www.red.diabetologytt

25-year study identifies six distinct subtypes of prediabetes. Nature Medicine

Study classifies prediabetes into 6 subtypes. Researchers have identified six different prediabetes subtypes based on various metabolic markers, such as blood glucose levels, insulin action, insulin secretion, body fat distribution, liver fat and genetic risk, that could potentially improve identification of patients with the highest diabetes risk.

The findings, published in Nature Medicine, showed that three of the identified subtypes were the healthiest prediabetes types, while the other three were associated with the most increased risk of type 2 diabetes and secondary diseases.

German scientists have, for the first time, distinguished six different subtypes of prediabetes, a condition that precedes the onset of type 2 diabetes. The research, tracking data from an intensive 25-year longitudinal study, suggests these new subtypes will allow clinicians more precise identification of those patients most likely to develop diabetes.

Type 2 diabetes usually develops quite slowly. As blood sugar levels rise doctors can diagnose patients with prediabetes when those levels are consistently higher than normal, but not high enough to be considered type 2 diabetes.

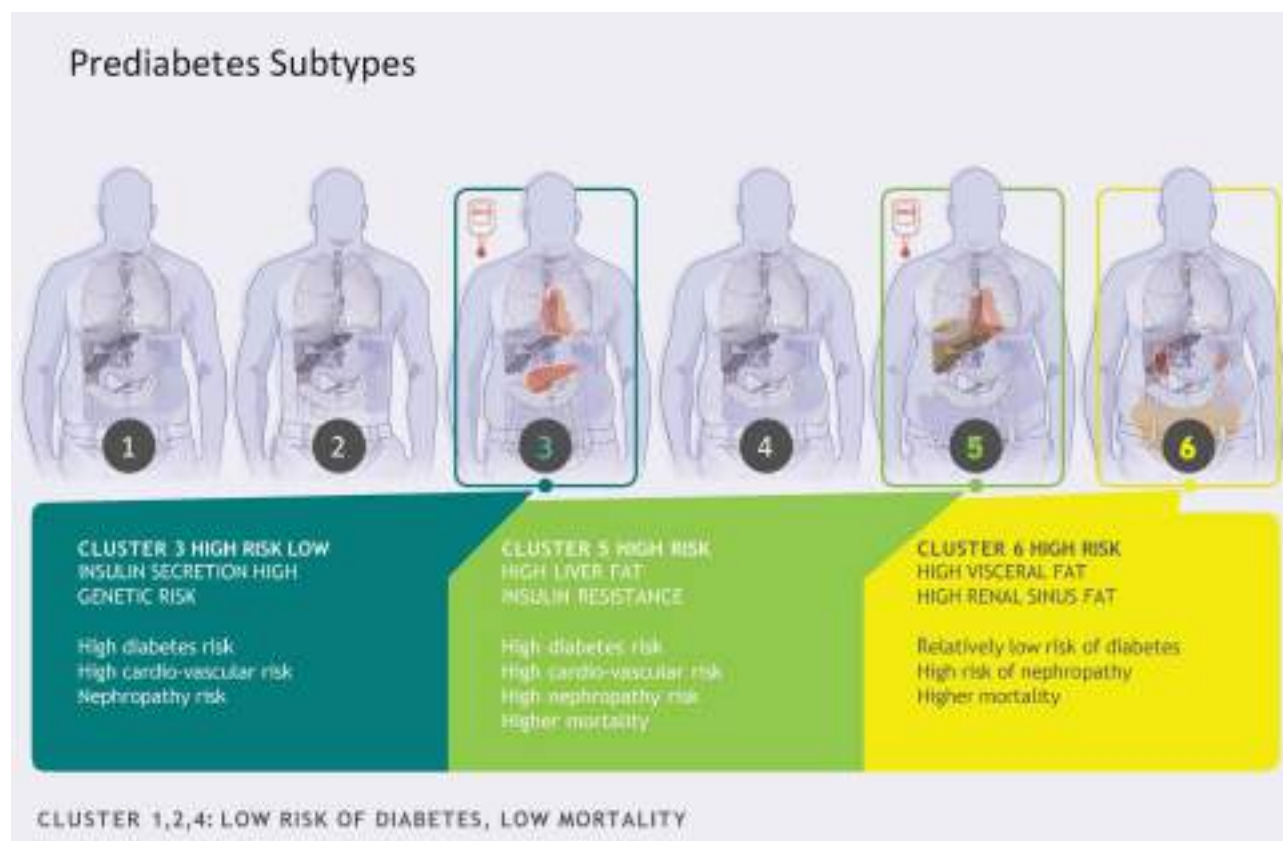
Not everyone with prediabetes goes on to develop type 2 diabetes. For some these increased blood sugar levels can be relatively harmless, with no symptoms, but for others prediabetes can be an early sign of serious disease.

"For people with prediabetes it has not been possible until now to predict whether they would develop

diabetes and be at risk for serious complications such as kidney failure, or whether they would only have a harmless form with slightly higher blood glucose levels but without significant risk," explains Hans-Ulrich Häring, from the University of Tübingen.

The new research, published in the journal Nature Medicine, analyzed 25 years of data from 900 subjects taking part in a longitudinal family health study. Using a method called cluster analysis the research homed in on six different prediabetes subtypes, each distinguished by different metabolic markers.

"As in manifest diabetes, there are also different disease types in the preliminary stage of diabetes, which differ in blood glucose levels, insulin action and insulin secretion, body fat distribution, liver fat and genetic risk," notes Robert Wagner, first author on the new study.



The research identified six distinguishable prediabetes subtypes, or clusters. IDM, DZD

Each of the six prediabetes subtypes described in the study are distinguished by specific metabolic parameters and result in different long-term outcomes. Three subtypes (clusters 1, 2 and 4) are the healthiest types of prediabetes. These subjects present as generally healthy. Cluster 4, for example, encompasses overweight subjects with broadly healthy metabolic markers.

Clusters 3, 5 and 6 were linked to the highest risk of developing type 2 diabetes and secondary diseases. Cluster 5 grouped those subjects with pronounced fatty liver, while cluster 3 grouped those who produced significantly lower levels of insulin.

To further validate these six subtypes, the researchers examined data from another longitudinal study. Called Whitehall II, the UK study tracked the metabolic health of nearly 10,000 subjects for over 20 years. The six subtypes accurately fit that large dataset, affirming prediabetes can be distinguished into separate disease stratifications.

Moving forward the researchers suggest more work is needed to validate these findings before these novel classifications can be utilized by doctors. Martin Hrabě de Angelis,

from the German Center for Diabetes Research (DZD), says this work is important in helping catch and treat diabetes before the disease progresses.

"One of the DZD's goals is to develop precise prevention and therapy measures, i.e. the appropriate prevention or treatment for the right group of people at the right time," says Hrabě de Angelis. "The combination of in-depth clinical and molecular research with state-of-the-art bioinformatics has made this internationally important result possible. The identification of subtypes in the preliminary stages of type 2 diabetes is an important step towards precision medicine in the prevention of diabetes and its complications."

The new study was published in the journal *Nature Medicine*.

<https://www.nature.com/articles/s41591-020-1116-9>

ABSTRACT

The state of intermediate hyperglycemia is indicative of elevated risk of developing type 2 diabetes¹. However, the current definition of prediabetes neither reflects subphenotypes of pathophysiology of type 2 diabetes nor is predictive of future

metabolic trajectories.

We used partitioning on variables derived from oral glucose tolerance tests, MRI-measured body fat distribution, liver fat content and genetic risk in a cohort of extensively phenotyped individuals who are at increased risk for type 2 diabetes^{2,3} to identify six distinct clusters of subphenotypes. Three of the identified subphenotypes have increased glycemia (clusters 3, 5 and 6), but only individuals in clusters 5 and 3 have imminent diabetes risks. By contrast, those in cluster 6 have moderate risk of type 2 diabetes, but an increased risk of kidney disease and all-cause mortality. Findings were replicated in an independent cohort using simple anthropomorphic and glycemic constructs⁴. This proof-of-concept study demonstrates that pathophysiological heterogeneity exists before diagnosis of type 2 diabetes and highlights a group of individuals who have an increased risk of complications without rapid progression to overt type 2 diabetes.

From www.medscape.com

Nyhetsinfo 8 januari 2021
www.red.Diabetolognytt

Flexor-tenotomi i tå vid diabetes. M Löndahl, P Katzman. LT

Flexortenotomi med kanyl i tå vid diabetes – enkelt och säkert. Metoden kan tillämpas inom ramen för ordinarie verksamhet på en diabetesmottagning.

Klo- och hammartår är vanligt förekommande hos individer med diabetes och neuropati.

Dessa fotdeformiteter medför en ökad risk för fotsår, osteomyelit och amputation.

Vid förekomst av klo- eller hammartår minskar tenotomi av den långa tåflexorsenan risken för sår och fotskada samt främjar läkning av sår.

Kanylbaserad flexortenotomi i tå 2–5 är en enkel, billig, snabb och säker metod som kan tillämpas inom ramen för ordinarie verksamhet på en diabetesmottagning.

Magnus Löndahl, docent, överläkare
Magnus.londahl@med.lu.se

Per Katzman, docent, överläkare; båda VE endokrinologi, VO EHRÖ, Skånes universitetssjukhus, Lund; institutionen för kliniska vetenskaper i Lund, Lunds universitet

Läs artikeln som pdf 3 sidor utan lösenord fritt <https://lakartidningen.se/wp-content/uploads/2021/02/20024.pdf>

Från Läkartidningen

Nyhetsinfo 10 februari 2021
www.red.Diabetolognytt



Kanylläge vid flexortenotomi.
Foto: Anna-Karin Eriksson.

50% läkare utan vila och återhämtning. Sv Läkarsförb

En ny undersökning bland Sveriges läkare med 2584 svarande visar att hälften inte får tillräcklig vila och återhämtning för att klara jobb och privatliv under pandemin.

Sveriges läkarförbund ser även tydliga tecken på att detta är ännu värre bland läkare som vårdar Covidpatienter på sjukhusen. Bristen på återhämtning och vila går ut över vården och patienterna.

– Jag är orolig för hur läkarna ska orka 2021. Regionerna måste arbeta hårdare för att säkerställa att läkare får den vila och återhämtning de behöver. Annars riskerar vi att se en ökning av antalet sjukskrivna och utmattade bland läkare lagom till att vården ska ta tag i vårdskulden, säger Sofia Rydgren Stale ordförande i Läkarförbundet

Undersökningen som är gjord bland läkarförbundets medlemmar visar även att 85 procent av läkarna känner stress kopplat till jobbet, närmare hälften av läkarna uppger att stressnivån har ökat under pandemin. 40 procent av läkarna upp-

ger att de arbetar mer till följd av pandemin.

– Krislägesavtalet som är aktiverat i de stora regionerna kan vara nödvändigt men det gör att redan utarbetad personal måste jobba ännu hårdare. Om de inte får vila så riskerar vi att se allvarliga effekter på läkarnas hälsa, säger Sofia Rydgren Stale.

95 procent av de tillfrågade läkarna är oroliga för vårdskulden; det vill säga uppskjutna operationer, läkarbesök med mera som kommer att behövas betas av när pandemin avtar.

Bland läkare anställda i privat sektor uppger 88 procent att de inte fått frågan om att bli utlånad till annan arbetsgivare under pandemin.

– Det är viktigt att alla hjälps åt och att dialogen mellan privata arbetsgivare och regionerna fördjupas. Det är oroande att så få läkare i privat sektor har fått frågan om att

hjälpa till under pandemin, säger Sofia Rydgren Stale.

OM UNDERSÖKNINGEN:

2584 av Läkarförbundets yrkesaktiva medlemmar har svarat på frågorna efter fråga via e-post. 376 av dessa uppger att de arbetar i privat sektor. Panelen består totalt av nästan 7000 läkare och är självrekryterad bland förbundets medlemmar och är i stort representativt för medlemskåren vad gäller ålder, kön, geografisk representativitet.

Alla specialiteter och stadier av karriären, också pensionerade läkare. Ej yrkesaktiva är bortsorterade i redovisningen av dessa svar.

Sveriges läkarförbund samlar närmare 55 000 läkare i ett professions- och fackförbund för alla läkare under hela karriären. Vi tar ansvar och utvecklar vården, villkoren, ledarskapet och professionen.

Pressrelease

Nyhetsinfo 5 januari 2021

www.red.Diabetolognytt

Forska! Sveriges nyhetsbrev december 2020

Vi har presenterat tre faktablad som uppmärksammats i media, skrivit ett flertal debattartiklar och samarrangerat ett digitalt event om framtidens kliniska prövningar.

<https://www.forskasverige.se>

Diabetes

Typ 1- och typ 2-diabetes är två olika sjukdomar. Vid typ 1-diabetes angriper kroppens eget immunförsvar de insulinproducerande cellerna i de betacellerna. Typ 2-diabetes beror till största delen av övervikt och är en sjukdom som ofta utvecklas i samband med övervikt och är en sjukdom som ofta utvecklas i samband med övervikt och är en sjukdom som ofta utvecklas i samband med övervikt.

Vilka berörs?

- I Sverige drabbas över 500 000 personer med diabetes i Sverige, varav nästan 90 procent är typ 2-diabetes. [1]
- I Sverige drabbas över 500 000 personer med diabetes i Sverige, varav nästan 90 procent är typ 2-diabetes. [1]
- I Sverige drabbas över 500 000 personer med diabetes i Sverige, varav nästan 90 procent är typ 2-diabetes. [1]

Vad kostar det?

- Den totala kostnaden för sjukvård, läkemedel och mediciner för typ 2-diabetes uppskattades år 2018 till mellan 9 och 12 miljarder kronor. Av dessa utgör sjukvårdens del av den totala kostnaden för typ 2-diabetes mellan 4 och 6 miljarder kronor. Sjukvårdens del av typ 2-diabetes beräknas vara mellan 4 och 6 miljarder kronor. [2]
- Omkring 40% av landets diabetes är i arbetande ålder och sjukvårdens del av typ 2-diabetes beräknas vara mellan 4 och 6 miljarder kronor. Sjukvårdens del av typ 2-diabetes beräknas vara mellan 4 och 6 miljarder kronor. [2]

Forskning räddar liv

• Typ 1-diabetes är en kronisk sjukdom som ger diabetes och innebär stora komplikationer och högt dödsrisiko. För att förstå hur typ 1-diabetes utvecklas och för att kunna förebygga eller bota typ 1-diabetes krävs det att vi förstår mer om hur typ 1-diabetes utvecklas och för att kunna förebygga eller bota typ 1-diabetes.

Forskning sparar pengar

- Om komplikationerna av typ 2-diabetes minskar med 50% skulle man uppskatta spara nästan 10 miljarder kronor varje år. [3]
- Enligt uppskattningar av typ 2-diabetes beräknas det spara pengar om komplikationerna av typ 2-diabetes minskar med 50%. [3]
- Enligt uppskattningar av typ 2-diabetes beräknas det spara pengar om komplikationerna av typ 2-diabetes minskar med 50%. [3]

Magnus Lindström

• Magnus Lindström är en av Sveriges mest kända forskare inom typ 2-diabetes. Han har varit med och utvecklat flera av de senaste årens viktigaste forskningsresultat inom typ 2-diabetes och har varit med och utvecklat flera av de senaste årens viktigaste forskningsresultat inom typ 2-diabetes.

Forska! Sverige

• Forska! Sverige är en organisation som samlar ihop forskare och kliniker för att tillsammans kunna förstå och bota sjukdomar som typ 2-diabetes. Forska! Sverige är en organisation som samlar ihop forskare och kliniker för att tillsammans kunna förstå och bota sjukdomar som typ 2-diabetes.

UPPDATERAT FAKTABLAD OM DIABETES

Idag lever över 500 000 personer i Sverige med diabetes. På Världsdabetesdagen den 14 november presenterade vi ett uppdaterat faktablad som ger exempel på hur forskning och utveckling gett bättre möjligheter att behandla och bota diabetes, spara pengar och rädda liv.

Läs vårt nya faktablad
<https://www.forskasverige.se/var-det-av-forskning/diabetes/>

Se en kort film där extremsportaren Magnus berättar hur det är att leva med typ 1-diabetes och hur medicinsk forskning bidragit till att han idag är tillbaka i dykardräkten.

<https://www.forskasverige.se/var-det-av-forskning/diabetes/berattelser-ur-livet/>

Se en kort film med professor Mikael Rydén som berättar om sin forskning för att försöka förstå mekanismerna bakom typ 2-diabetes.

<https://www.forskasverige.se/var-det-av-forskning/diabetes/typ-2-diabetes-forskare-berattar/>

Läs en intervju med professor Johnny Ludvigsson som berättar om sin forskning och förhoppningen att på sikt kunna bota typ 1-diabetes.

<https://www.forskasverige.se/var-det-av-forskning/diabetes/forskare-berattar/>

Press info Forska! Sverige

Nyhetsinfo 16 december 2021

www.red.Diabetolognytt

Årets anställd



*Covid-19 nära vårdarbete
bör också ges högre lön.
Kommentar red
DiabetologNytt*

Förbättrad T2DM beh sparar samhället 100-tals miljoner. NDR studie. Diab Obes Metab

Svensk studie av 78 000 personer med typ 2-diabetes.

Förbättrad behandling skulle spara samhället 100-tals miljoner

Att inte behandla och sänka blodsockret (HbA1c) till målnivå hos personer med typ 2-diabetes, är kostsamt för samhället och kan orsaka allvarliga följsjukdomar för patienterna.

En studie av närmare 78 000 patienter med typ-2diabetes registrerade i Nationella diabetesregistret, (NDR), och som under det senaste året fått sin första blodsockersänkande läkemedelsbehandling, visar att en fördröjning med ett år för att få ner blodsockernivåerna till målnivå, ger samhällskostnader på 113 miljoner kronor. Om man bara ser till personer under 65 år, är kostnaderna mer än dubbelt så stora, 279 miljoner.

– Studien visar på stora besparingar om man behandlar höga blodsockervärden intensivt tidigt i sjukdomen, det vill säga direkt i samband med diagnosen.

– Ändå ligger majoriteten patienter alldeles för högt ett eller flera år efter att de diagnostiserats, säger Margareta Hellgren, specialistläkare i allmänmedicin vid Närhälsan i Skövde, forskare på Skaraborgsinstitutet och på institutionen för samhällsmedicin och folkhälsa vid Göteborgs universitet samt huvudförfattare till studien som nyligen publicerats i den ansedda medicinska tidskriften *Diabetes, Obesity and Metabolism*.

Läs hela artikeln pdf free
<https://dom-pubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dom.14376>

Det viktigaste målet för behandlingen vid typ 2-diabetes är att nå målvärdet (52 mmol/mol) för blodsocker (HbA1c), blodtryck och blodfetter och detta ska göras tidigt i sjukdomen.

Basen i behandlingen är alltid

livsstilsförändringar med viktning och ökad fysisk aktivitet men det måste kompletteras med läkemedelsbehandling. Det ingår inte i behandlingsrekommendationerna att enbart ge patienten kost- och motionsbehandling, ändå är det vad exempelvis var femte person med typ 2-diabetes i Stockholm får vid en typ 2 diabetesdiagnos.

– Det är anmärkningsvärt att så många enbart får kost- och motionsbehandling och kanske får höra att ”gå ner i vikt och rör dig mera först så får vi se sen om du behöver medicin”. Forskning visar att det behövs mycket stöd för att gå ner i vikt och bli mer fysiskt aktiv och även om de lyckas med det skall de komplettera med medicin enligt både nationella och internationella rekommendationer. Har man höga blodsockernivåer under sex månader eller mer, så börjar det bli farligt, säger Margareta Hellgren.

De följsjukdomar och skador och biverkningar som kan uppkomma orsakade av ett för högt HbA1c, högt blodtryck och höga blodfetter och som driver på en ökning av samhällskostnaderna, är bland annat hjärtkärlsjukdomar som bland annat stroke och hjärtinfarkt, skador på ögonen som kan leda till blindhet. Även njurarna kan skadas.

– Studien ger ett viktigt underlag för svensk diabetessjukvård och visar hur viktigt Nationella diabetesregistret är för att få en övergripande bild hur vården fungerar, säger Ann-Marie Svensson, docent och biträdande registerhållare på NDR.

OM STUDIEN:

“The burden of poor glycaemic control in people with newly diagnosed type 2 diabetes in Sweden: A health economic modelling analysis based on nationwide data”:

Omedelbar blodsockerkontroll där patienterna når de målvärden som finns, förknippades med kostnadsbesparingar på upp till 113 miljoner kronor och 303 miljoner kronor mot förseningar på 1 respektive 3 år. Minskade kostnader berodde på lägre incidenser och fördröjda tider till diabetesrelaterade komplikationer. För populationen under 65 år är motsvarande kostnader 279 respektive 527 miljoner kronor.

I studien ingick 77 932 patienter registrerade i Nationella Diabetesregistret och som det senaste året fått läkemedel för att sänka HbA1c (de år som undersöktes var 2015-2016). Målet för HbA1c är 52 mmol/mol, snittet i studiepopulationen var 64 mmol/mol. För personer under 65 år är målet för HbA1c ännu lägre, 48 mmol/mol. 81 % av personerna under 65 år nådde inte det målet.

Nationella Diabetesregistret inkluderar majoritet av personer med diabetes i Sverige, totalt i registret finns cirka 450 000, varav ca 8 000 barn, med typ 1- eller typ 2-diabetes.

Nyhetsinfo 9 Maj 2021
www.red.diabetologytt

15-tal sessioner, deltag utan kostnad 1/6–30/8

15-tal sessioner 30–45 min långa inkl diskussion. Detta gäller från 1 juni till och med 30 augusti.

Gå in på www.diabetesforum2021.se/hem-nationellt-diabetesmote-2021

- Klicka på 15/4
- Välj aktuell session
- Ingen inlogg eller kod för att deltaga i mötet

Utnyttja denna möjlighet, när du har tid.

- Deltag i en session eller flera och nästa gång någon mer etc
- Free for you!

15/4 Nationellt DiabetesForum

PROGRAM – www.diabetesforum2021.se

SCEN 1

Moderator

Margareta Hellgren och Magnus Löndahl

Välkommen!

Utmaningar inom diabetesvården 2021

Magnus Löndahl,
ordf svensk Förening för Diabetologi

Insulinet 100 år

Anders Frid

Metformin som första linjens behandling eller ...

Jan Eriksson

Modern inkretinbehandling

Thomas Nyström

SGLT 2 hämning i modern tappning

Björn Eliasson

Moderna behandlingsriktlinjer

Magnus Löndahl

Fallbaserade diskussioner, typ 2 diabetes i primärvården

Stefan Jansson och Margareta Hellgren

En nefrologs tankar kring typ 2 diabetes

Maria Eriksson-Svensson

Nationella diabetesregister – barn och vuxna

Katarina Eeg Olofsson

Summering av dagen

Magnus Löndahl

SFD Priser och utmärkelser 2020

Magnus Löndahl och Margareta Hellgren

SCEN 2

Moderator

Gun Forsander, Frida Sundblad och Stig Attvall

Första tecknen på autoimmun reaktion vid typ 1 diabetes

Åke Lernmark

Misstänkt LADA

Anneli Björklund

Pumpbehandling och kontinuerlig glukosmätare hos patienter med typ 1 diabetes

Jarl Hellman

Fallgropar och flytväst vid pump och CGM- behandling hos patienter med typ 1 diabetes

Michael Alvarsson

Chat istället för tjt! Digitala möten för en jämbördig diabetesvård

Eva Toft och Johan Fischier

Vad ser vi runt hörnet

Läkemedel och teknik för typ 1 diabetes

Johan Jendle



SVENSK FÖRENING FÖR DIABETOLOGI
SWEDISH SOCIETY FOR DIABETOLOGY

Nya data. T2DM och covid-19. NDR. Lancet Regional Health

Personer med typ 2-diabetes som smittas med covid-19 har en signifikant ökad risk att behöva intensivvård. Det visar en stor studie finansierad av Hjärt-Lungfonden. Studien som omfattade mer än två och en halv miljoner svenskar, varav 500 000 från diabetesregistret, visar även på ökad dödlighet till följd av covid-19 hos personer med typ 2-diabetes.

– Forskningen inom diabetesområdet har varit mycket framgångsrik med nya behandlingsmetoder och läkemedel. Men antalet personer med typ 2 diabetes ökar i Sverige.

Nu hoppas vi att de här nya forskningsresultaten ska kunna bidra till att rädda fler liv, säger Kristina Sparreljung, generalsekreterare för Hjärt-Lungfonden.

I Sverige har omkring en halv miljon personer diabetes, varav 90 procent har typ 2-diabetes. Den svenska studien har undersökt antalet nya fall och risken för intensivvårdsbehandling, sjukhusinläggning och dödlighet till följd av covid-19 hos personer med typ 2 diabetes.

Studien jämförde personer med diabetes mot slumpmässigt utvalda ålders-, köns- och region-matchade kontroller utan diabetes, från befolkningen. Totalt omfattade studien 2,6 miljoner svenskar, varav 500 000 från diabetesregistret.

– Studien visar att risken för personer med typ 2-diabetes att läggas in på sjukhus på grund av covid-19 var 1,4 gånger högre än för dem utan diabetes. Alltså en 40 procentig riskökning, säger Aidin Rawshani, forskare vid Göteborgs universitet.

Även vid omfattande justering för störfaktorer noterades en signifikant ökad risk för intensivvård av patienter med covid-19 med 1,4 gånger

och en ökad dödlighet till följd av covid-19 med 1,5 gånger hos personer med typ 2-diabetes jämfört med matchade kontroller.

För personer med typ 1-diabetes noterades en signifikant högre risk för samtliga utfall. Däremot noterades för typ 1 diabetes ingen signifikant överskott för utfallen i statistiska modeller med komplett justering för riskfaktorer.

Studien startade 1 januari 2020 och pågick fram till 15 augusti 2020.

FAKTA OM STUDIEN:

Namn på tidskrift där artikeln publiceras: The Lancet Regional Health – Europe

Datum för publiceringen: Maj 2021

Artikels titel: Severe COVID-19 in people with type 1 and type 2 diabetes in Sweden: a nationwide retrospective cohort study

Metod: Vi använde standardiserade incidens rater för att studera insjuknandet i allvarliga covid-19 relaterade händelser.

Typ av studie: Observationsstudie

Länk till studien <https://authors.elsevier.com/sd/article/S266677622100082X>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266677622100082X>

Press release från Hjärtlufonden

Läs hela studien inkl abstract

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266677622100082X>

SEVERE COVID-19 IN PEOPLE WITH TYPE 1 AND TYPE 2 DIABETES IN SWEDEN: A NATIONWIDE RETROSPECTIVE COHORT STUDY

Author links open overlay panel Aidin Rawshani, Elin Allansson, Kjölhede, Araz Rawshani, Naveed Sattar, Katarina Eeg-Olofsson, Martin Adiels, Johnny Ludvigsson, Marcus Lindh, Magnus Gisslén, Eva Hagberg, Georgios Lappas, Björn Eliasson, Annika Rosengren

<https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100105> Get rights and content

ABSTRACT

Background

Whether infection with SARS-CoV-2 leads to excess risk of requiring hospitalization or intensive care in persons with diabetes has not been reported, nor have risk factors in diabetes associated with increased risk for these outcomes.

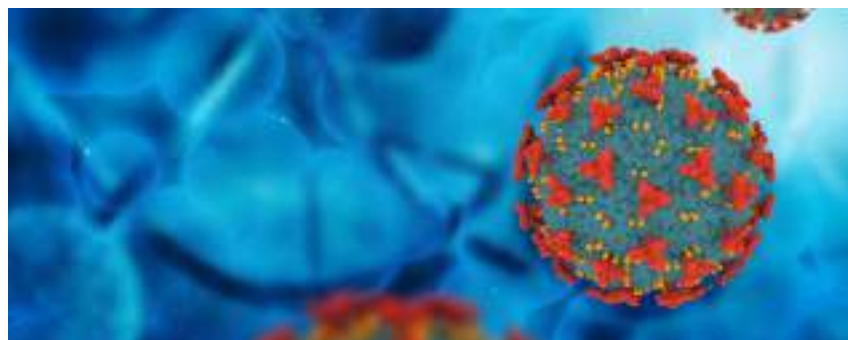
Methods

We included 44,639 and 411,976 adult patients with type 1 and type 2 diabetes alive on Jan 1, 2020, and compared them to controls matched for age, sex, and county of residence (n=204,919 and 1,948,900). Age- and sex-standardized rates for COVID-19 related hospitalizations, admissions to intensive care and death, were estimated and hazard ratios were calculated using Cox regression analyses.

Findings

There were 10,486 hospitalizations and 1,416 admissions into intensive care. A total of 1,175 patients with diabetes and 1,820 matched controls died from COVID-19, of these 53.2% had been hospitalized and 10.7% had been in intensive care.

Patients with type 2 diabetes, compared to controls, displayed an age- and sex-adjusted hazard ratio (HR) of 2.22, 95%CI 2.13–2.32) of being



hospitalized for COVID-19, which decreased to HR 1•40, 95%CI 1•34-1•47) after further adjustment for sociodemographic factors, pharmacological treatment and comorbidities, had higher risk for admission to ICU due to COVID-19 (age- and sex-adjusted HR 2•49, 95%CI 2•22-2•79, decreasing to 1•42, 95%CI 1•25-1•62 after adjustment, and increased risk for death due to COVID-19 (age- and sex-adjusted HR 2•19, 95%CI 2•03-2•36, complete adjustment 1•50, 95%CI 1•39-1•63).

Age- and sex-adjusted HR for COVID-19 hospitalization for type 1 diabetes was 2•10, 95%CI 1•72-2•57), decreasing to 1•25, 95%CI 0•3097-1•62) after adjustment. Patients with diabetes type 1 were twice as likely to require intensive care for COVID-19, however, not after adjustment (HR 1•49, 95%CI 0•75-2•92), and more likely to die (HR 2•90, 95% CI 1•6554-5•47) from COVID-19, but not independently of other factors (HR 1•38, 95% CI 0•64-2•99). Among patients with diabetes, elevated glycated hemoglobin levels were associated with higher risk for most outcomes.

Interpretation

In this nationwide study, type 2 diabetes was independently associated with increased risk of hospitalization, admission to intensive care and death for COVID-19. There were few admissions into intensive care and deaths in type 1 diabetes, and although hazards were significantly raised for all three outcomes, there was no independent risk persisting after adjustment for confounding factors.

Research in context

EVIDENCE BEFORE THIS STUDY

The majority of all persons, with and without diabetes, infected with SARS-CoV-2, survive and do not require hospitalization or intensive care.

Findings from multiple studies have shown that people with both type 1 and type 2 diabetes have an

increased risk of in-hospital death, of death or a composite of mortality and need of intensive care from COVID-19.

Among persons with diabetes of either type COVID-19-related mortality is associated with older age, male sex, socioeconomic deprivation, non-white ethnicity, established cardiovascular disease, and impaired renal function, glycemic control and with both obesity and underweight.

However, from a public health point of view COVID-19 presents a much more complex problem in that hospitals are frequently overwhelmed, both with respect to total beds but also to intensive care with an excessive toll on human and other resources. To which extent deaths, hospitalizations, and intensive care overlap will obviously depend on organization of health care and care of the elderly, as well as reporting on deaths, but with these limitations in mind, no studies have attempted to report findings for people with and without diabetes separately for these outcomes. We searched the PubMed and medRxiv using the search terms "COVID-19", "SARS-CoV-2", "diabetes" (in the publication title) and (hospitalization OR intensive care OR critical care OR mortality) for English-language publications.

We were unable to identify any study that established risk of hospitalization, being in need of intensive care, or death, separately for each outcome, compared to population controls without diabetes.

ADDED VALUE OF THIS STUDY

This is, to our knowledge, the first study to address to which extent persons with diabetes type 1 and 2 have an excess risk of being hospitalized, requiring intensive care, or die (in- or outside hospital) compared to persons without diabetes from the general population.

We used data from a nationwide Swedish diabetes registry with 90% coverage, analyzing a total of 44,478 patients with type 1 diabetes and 385,021 persons with type 2 diabetes; comparing them with over 1.8

million controls without diabetes, matched for age, sex, and county. Altogether, 3,587 people with diabetes and 6,899 controls were hospitalized, 469 with diabetes and 947 controls were admitted to intensive care, with 1,175 with diabetes and 1,820 controls succumbing to COVID-19. Of all deaths, only 53% had been hospitalized and 11% had been in intensive care.

Compared to controls, individuals with type 2 diabetes were twice as likely to be hospitalized, to require intensive care, and to die. After adjustment for comorbidities and pharmacological treatment, the excess risks were reduced but remained significant.

Persons with type 1 diabetes had excess risk of being hospitalized, needing intensive care and a 3-fold risk to die compared to controls, but after adjustment for covariates there was no significant excess risk for either outcome; there were however only 21 cases requiring intensive care, and 21 deaths among those with diabetes type 1; the latter at an average age of 71 years.

Among people with diabetes, poor metabolic control and obesity were associated with worse outcomes.

IMPLICATIONS OF ALL THE AVAILABLE EVIDENCE

Patients with diabetes type 2, compared to population controls, were 2 times more likely to require hospitalization, to be admitted to intensive care and to die.

This was partly, but not entirely, due to comorbid conditions, differences in medications, and socioeconomic factors. Patients with type 1 diabetes had 3 times higher death rates than expected; but this was concentrated among those older than 55 years.

Good metabolic control and maintaining a healthy weight are measures that may prevent persons with diabetes from falling seriously ill or die from COVID-19.

Nyhetsinfo 4 maj 2021
www.red Diabetologyntt

Uppdatering. Nya riskgrupper vid covid-19. SoS.

Vi har uppdaterat sammanställningen över de grupper, mellan 18 och 67 år, som löper störst risk att drabbas av allvarlig sjukdom vid covid-19. Bland annat har risken för allvarligt sjukdomsförlopp för den gravida kvinnan tydliggjorts. Schizofreni, bipolär sjukdom och stroke läggs samtidigt till på listan.

Socialstyrelsens lista över grupper som löper högre risk att drabbas av allvarlig sjukdom vid insjuknande i covid-19 har uppdaterats med personer med bipolär sjukdom eller schizofreni som har en påtagligt ökad risk att bli allvarligt sjuka i covid-19.

Socialstyrelsen har fått i uppdrag av regeringen att löpande se över och vid behov uppdatera listan över grupper som löper högre risk att drabbas av allvarlig sjukdom vid insjuknande i covid-19. Syftet är att ge underlag till en modell för ekonomisk ersättning till de grupper som på grund av risken att bli allvarligt sjuka inte bör fortsätta förvärsarbete. Den 29 april lämnade Socialstyrelsen en tredje delrapport.

Analys har nu visat att personer med bipolär sjukdom eller schizofreni har en påtagligt ökad risk att bli allvarligt sjuka i covid-19 och därför läggs nu också de diagnoserna till listan över riskgrupper.

Hjärt-kärlsjukdom och högt blodtryck finns sedan tidigare med på listan över riskgrupper men analys av data visar att också de som haft stroke har en högre risk för att bli mer allvarligt sjuka av covid-19. Socialstyrelsen anser därför att även stroke ska läggas till listan över riskgrupper.

I samband med den förra rapporteringen, i slutet av februari, la vi till gravida i graviditetsvecka 20-36 på listan på grund av att den som är gravid och insjuknar i covid-19 under andra halvan av graviditeten har en ökad risk att föda för tidigt, vilket är riskfyllt för barnet. Analys visar nu även på en viss ökad risk för den gravida kvinnan att bli allvarligt sjuk vid covid-19, vilket ger ytterligare en anledning till att graviditet från vecka 20 ska stå på listan över risker vid covid-19.

Läs hela dokumentet

https://www.socialstyrelsen.se/aktuellt/uppdatering-av-riskgrupper/?utm_campaign=nyhetsbrev210504&utm_medium=email&utm_source=apsis

<https://www.socialstyrelsen.se/coronavirus-covid-19/socialstyrelsens-roll-och-uppdrag/riskgrupper/>

Grupper av individer mellan 18-67 år som löper störst risk att drabbas av särskilt allvarlig sjukdomsutveckling vid insjuknande i covid-19

1. cancersjukdom med pågående eller nyligen avslutad behandling, med undantag för hormonell adjuvant behandling,
 - tumörsjukdom där cytostatika behandling pågår eller har avslutats, för mindre än tre månader sedan,
 - blod- eller benmärgsmalignitet med behandling som pågår eller har avslutats för mindre än 6 månader sedan,

- omfattande strålbehandling mot lungor (t.ex. vid lungcancer eller månader sedan,
- vid cancer i munhåla och svalg) som avslutats för mindre än sex
- pågående behandling med läkemedel som kan påverka infektionsrisken såsom till exempel behandling riktad mot B-celler,
- genomgången omfattande cancerkirurgi under de senaste 3 månaderna
- vissa former av kronisk tumörsjukdom eller benmärgsmalignitet som påverkar immuncellers funktion,
- cancersjukdom med försämrat allmäntillstånd som viktminskning, nedsatt kondition och uttalad trötthet.

2. hjärt-kärlsjukdom, såsom till exempel
 - svärthjärtsvikt
 - pulmonellarteriellhypertension
 - kronisk tromboembolisk pulmonellhypertension
 - komplicerad medfödd hjärtsjukdom
 - klaffsjukdom med uttalad påverkan på hjärtfunktionen
3. hypertoni (blodtrycksförhöjning),
4. diabetes med komplikationer i



- minst ett organsystem,
5. kraftigt nedsatt njurfunktion (CDK stadium 4 och 5),
 6. kronisk leversjukdom med cirrhosutveckling eller leverförfettning,
 7. diagnosen fetma och body mass index (BMI) 40 eller däröver,
 8. neurologisk eller neuromuskulär sjukdom eller skada med påverkan på andningsfunktionen,
 9. binjurebarkssvikt,
 10. genomgången transplantation med fortgående immunmodulerande behandling,
 11. immunbristtillstånd till exempel vid:
 - svår kombinerad immunbrist (SCID)
 - sickle-cells-anemi
 - hiv med låg CD4-nivå
 - långtidsbehandling med kortison eller andra läkemedel i dos som kan öka infektionskänsligheten
 - kraftigt nedsatt allmäntillstånd såsom till exempel vid extrem undervikt
 12. intellektuell funktionsnedsättning,
 13. kronisk lungsjukdom med väsentligt minskad lungkapacitet,
 14. graviditet från graviditetsvecka 20 + 0 dagar med anledning av ökad risk för prematur förlossning och för allvarlig sjukdom hos kvinnan,
 15. trisomi 21 (Downs syndrom),
 16. schizofreni eller bipolär sjukdom,
 17. cerebrovaskulär sjukdom (stroke),
 18. Ovanligt hälsotillstånd där den enskildas tillstånd och symptombild ökar risken för allvarligt sjukdomsförlopp vid covid-19.

Från Socialstyrelsen

Nyhetsinfo 4 maj 2021
www.red.Diabetolognytt

DETTA ÄR EN ANNONS

Gastropares

M. Camilleri¹: "Over the past three decades, patients have received dietary advice based on physiological principles rather than evidence. However, a randomized, controlled trial has demonstrated that a small particle size diet reduces upper gastrointestinal symptoms (nausea, vomiting, bloating, postprandial fullness, regurgitation and heartburn) in patients with diabetic gastroparesis".²

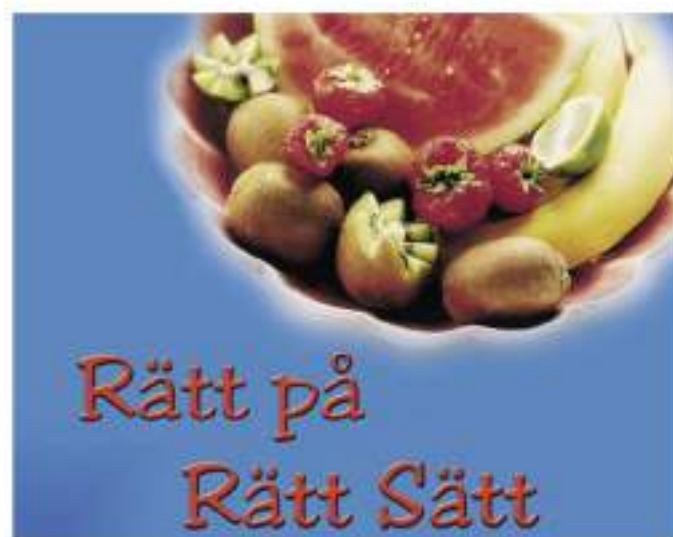
"Rätt på rätt sätt" är patientboken, som konkretiserar denna kostregim. Den tar upp normal och avvikande motorik i mag-tarmkanalen vid gastropares, förklarar sambandet mellan sjukdomstillståndet och matens egenskaper. Det är en nytgåva med 115 recept samt menyförslag. Det är viktigt att maten ser aptitretande ut, vilket illustreras med fotograferade rätter på recept från boken.

Författare: Leg dietist, Ph.D. Eva A Olausson

Kan beställas på:

www.evaolausson.se

via email: dietistkonsult@evaolausson.se



1. Camilleri M. Novel Diet, Drugs, and Gastric Interventions for Gastroparesis. Clin Gastroenterol Hepatol. 2016 Aug;14(8):1072-80.
2. Olausson E.A., Störsrud S., Grundin H., et al. A small particle size diet reduces upper gastrointestinal symptoms in patients with diabetic gastroparesis: a randomized controlled trial. Am J Gastroenterol. 2014; 109: 375-385

Recension av: Koll på diabetes typ 2, symptom, behandlingar & allt du kan göra själv

Författare: Kerstin Brismar och Harriet Wallberg. Bokförlag: Bonnier Fakta

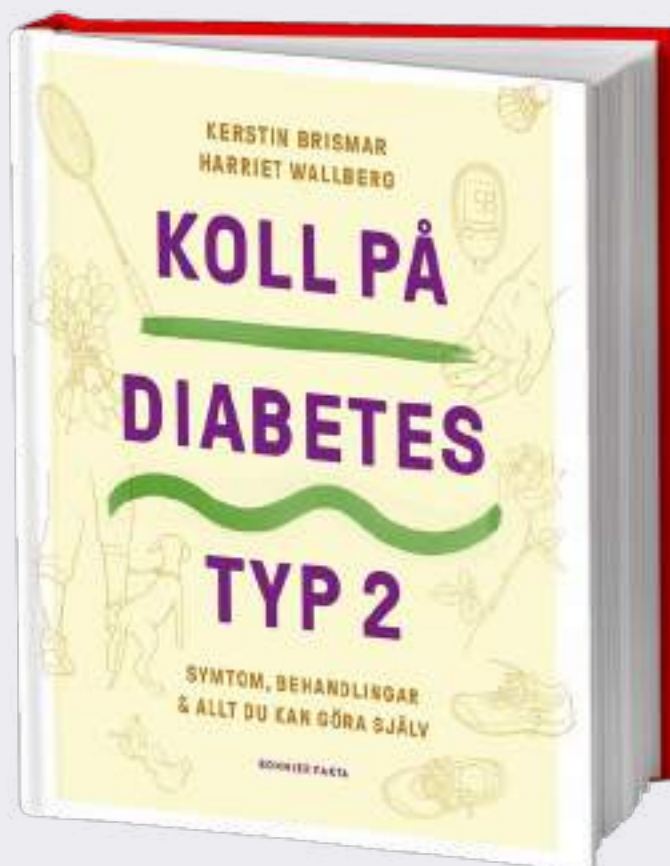
Pris: inbunden 199 kr, ljudbok 199 kr

Kerstin Brismar och Harriet Wallberg, kliniker och forskare med många års erfarenhet av diabetes har som man skriver själva saknat en lättläst bok om typ 2-diabetes, med förklaringar och råd, riktad till alla som fått diagnosen, de som tillhör riskgruppen och anhöriga. Redan bokens titel med sin underrubrik antyder en bred ansats och i fjorton kapitel spänner man över allt från medicinhistoria till forskningsfronten med fokus på den egna forskningen och däremellan finns bland annat kapitel om att förebygga diabetes och komplikationer, om kost och om livsstils- och farmakologisk behandling. I ett kapitel tas diabetes hos äldre upp och i ett annat kvinnor och diabetes där menstruationscykel, klimakterium, graviditet liksom graviditetsdiabetes går igenom.

Genomgående präglas bokens kapitel av en stor saklighet och en vilja att läsaren skall förstå orsakssammanhang. Ett helt kapitel tar upp begreppet insulinresistens med insulinets funktion och kopplingen till det metabola syndromet. Utifrån den grundläggande fysiologin som där beskrivs knyter andra kapitel som beskriver läkemedelsbehandling, kost och fysisk aktivitet an. Denna berättarteknik gör att läsaren har möjlighet att finna mycket kunskap och få en god överblick och förståelse av sin egen sjukdom. Nackdelen är att läsaren med liten förförståelse kan uppleva informationen som alltför omfattande och avskräckande. Även om bokens sidor är luftiga och rikt illustrerade så kan nog 250 sidor avskräcka de som inte är superintresserade från att börja läsa.

För en person med diabetes typ 2 utan större medicinsk förförståelse tänker jag mig att vissa kapitel fungerar utmärkt att förstås efter en genomläsning. Min personliga favorit är där kapitlet om att skapa goda vanor som på ett mycket klokt och stödjande sätt förmedlar kunskap coaching. Andra kapitel tror jag kan behöva läsas flera gång-

er det skall förstås. De senaste åren har artiklar kommit (Ahlqvist, E., et al. 2018) som beskrivit subgrupper av diabetes typ 2 och hur dessa grupper skiljer sig åt beträffande kliniska fynd och komplikationsrisk. Att beskriva dessa grupper för patienter och hur man med olika prover kan skilja dem åt är inte en lätt uppgift. Den patient som läser detta avsnitt och som sedan vill med sin läkare diskutera den provtagningsalgoritm som beskrivs, kommer sannolikt oftast att möta bristande förståelse. Detta då denna kunskap eller praxis säkert saknas på många håll. Snarast tror detta avsnitt skulle passa som introduktion för läkare och diabetessköterskor för förståelsen att diabetes typ 2 inte är ett enhetligt tillstånd.





Harriet Wallberg och Kerstin Brismar. Fotograf: Gabriel Liljevall

Bokens stora plus är att den på ett sakligt sätt förmedlar mycket kunskap. Flera tabeller tryckta mot en gul bakgrund innehåller utmärkta sammanfattningar av varje kapitels viktigaste budskap. Trots sidantalet är bokens flesta kapitel lättlästa, åtminstone för någon med viss förförståelse. Förutom att kunna rekommenderas för mycket intresserade patienter och anhöriga tänker jag mig att boken skulle fungera bra i en patientutbildning i grupp där man går igenom ett eller några kapitel åt gången.

Att som läkare och diabetessköterska förmedla kunskap och verktyg för att befrämja hälsa är några av de viktigaste funktionerna i ett patientmöte. Liksom alla andra förmågor fordrar en god pedagogik att man har egen förståelse och kunskap,

samt en träning för att utvecklas. Bra förebilder är även det till stor hjälp. *Boken Koll på diabetes typ 2, symptom, behandlingar & allt du kan göra själv* innehåller många delar som kan fungera som en sådan förebild genom sitt språk, tilltalston, stöttning av patientens egenförmåga och sin kunskapsförmedling. Som pedagogisk inspiratör liksom kunskapskälla kan jag därför rekommendera att varje primärvårds- och diabetesmottagning skaffar boken och att man sätter den i händerna på utbildningsläkarna och blivande diabetessköterskor.

På uppdrag av DiabetologNytt

MIKAEL LILJA

Docent, specialist i allmänmedicin
Östersund

Recension av: Motivationsrevolutionen – från temporär tändning till livslång tåga

Författare: Magnus Lindwall och Olof Fröhlander. Forums förlag 2020.

Pris: inbunden 179 kr, ljudbok/e-bok båda 89 kr

Magnus Lindwall är professor i psykologi med inriktning mot hälsopsykologi och har forskat mycket kring motivation samt psykisk hälsa kopplad till fysisk aktivitet. Olof Fröhlander är mental tränare, coach och "inspirationsföreläsare".

Jag får boken i min hand och kastar en blick på omslaget. Det är orange/gult med en flamma, skull, gissar jag, symbolisera den livslånga lågan, men jag får i stället associationer till en hastigt uppfammande tändsticka. Jag visar omslaget för andra, utan att visa titeln, samtliga säger spontant: "En tändsticka!" Klatschig – men missledande?

Men det är ytan – viktigare är ju innehållet, om denna bok på drygt 200 sidor är mödan värd att läsas/lyssna till bland alla de drygt 13 000 böcker som gavs ut i Sverige 2020? Låt oss se!

Författarna inleder med att tala om tre olika motivationsstadier. 1.0 handlar om överlevnad och fortplantning. 2.0 är den vi lever i sedan den industriella revolutionen; med hot om straff och löfte om belöning. Grundantagandet om människan skulle vara att dessa är lata och behöver morot/piska. Med denna motivationsstil följer kontroll och övervakning. Nästa nivå innebär ett paradigmskifte: Motivation 3.0 grundar sig på det som inom forskningen kallas *självbestämmande-*

teorin (Selfdetermination theory = SDT). Här prioriterar vi motivationens kvalitet i stället för dess kvantitet.

Självbestämmande teorin utgör grunden för boken, men där finns kompletterande teorier och perspektiv, såsom motiverande intervju (MI), självreglering, målsättningmodeller, mindset, "small wins", m.m. Längst bak i boken finner vi "*Källor och vidare läsning*". Den omfattar endast 7 böcker. Personligen saknar jag Aaron Antonovskys bok "*Hälsans Mysterium*", liksom någon grundläggande bok om Motiverande samtal/intervju.

Författarna berättar levande om psykologen Edward Deci som forskade på drivkraften bakom vår kreativitet. Hans spännande forskningsdesign gav som intressant resultat att den inre drivkraften är stark och finns hos såväl apor som människor – men den är sårbar och kan i fel miljö lätt bli kväst. Det räcker med små, yttre belöningar för att den inbyggda inre motivationen skall vika ner sig! Personlig reflektion: Detta är något som syns i volontärsarbete. Börjar den belönas väcks ofta tanken: *Är jag inte värd mer??!*

Tillsamman med psykologen Richard Ryan utvecklade Deci *självbestämmandeteorin*, som söker svar på frågan: Varför gör vi som vi gör? När vi känner en inre motivation står *aktiviteten i centrum*, inte det som den eventuellt kan leda fram till.

En "enkel" fråga varje chef borde ställa till sina medarbetare i ett utvecklingssamtal är: "*Varför är du här?*" Jag kommer att tänka på historien om de två stenhuggarna. En journalist kommer dit och frågar en dammig, sliten man som ser bitter och olycklig ut: "*Varför är du här?*" "*För att hugga sten*" Reportern går vidare och finner en annan lika dammig och sliten man, som dock ser lycklig ut när han svingar sin slägga: "*Varför är du här?*" "*För att bygga en katedral!*" Vilken "katedral" byggs på din arbetsplats?

Den inre motivationen är hållbar och bidrar till känslan av meningsfullhet, vilket ger upphov till den renaste formen av självbestämmande. Antonovskys KASAM-begrepp från slutet av 70-talet ligger helt i denna linje: Grunden för god själv-



Magnus Lindwall och Olof Fröhlander.
Fotograf: Niklas Palmklint

känsla, enligt hans forskning, är att människan upplever *meningsfullhet, begriplighet och hanterbarhet*, vilket sammantaget ger en *känsla av sammanhang* (KASAM) som i sin tur är ett salutogent begrepp.

Enligt SDT finns det tre behov som är nödvändiga för upplevelsen av hållbart självbestämmande: *Autonomi, Kompetens och Social tillhörighet*. Denna teori accepterades på mitten av 1980-talet men det är först på 2000-talet som forskningen med denna teori som bas har accelererat inom socialpsykologin.

Författarna går vidare till de verktyg som krävs: *Struktur, Autonomistöd och Involvering*. Om man lyckad kombinera dessa så uppnås ett *behovsstödande förhållningssätt*. Då kan man locka fram ett *dynamiskt mindset*, som skiljer sig från ett *statiskt mindset*. (begrepp formulerat av Carol Dweck) Vid det senare är man väldigt motiverad att visa sig duktig – och lika motiverad att undvika ett misstag. Kan en av många orsaker till utmattning ligga i denna form av mindset? En sportkommentator sade om Therese Johaug, detta årets skid-VM:s absoluta drottning, *"Hon har arbetat med sina svårigheter, många idrottare vill bara utveckla sina bästa sidor."* Uppenbarligen har hon ett dynamiskt mindset.

Ett av de roligaste kapitlen är det om *självreglering* och liknelsen med ryttaren (förnuftet) och elefanten (känslan). Ryttaren har inte en chans att kontrollera sin elefant! Det ryttaren kan göra är att leda in elefanten på en stig, där denne inte blir skräm, frestad eller agerar för impulsivt.

Av det jag skrivit är kanske intrycket att boken är tungt teoretisk, men så är absolut inte fallet. Boken är mycket lättläst, med många konkreta exempel, t.ex. hur anpassa miljön, hur ger man (som ledare eller förälder) på bästa sätt beröm för att uppmuntra just ett *dynamiskt mindset*. Det finns också ett sammanfattningsskapitel om någonting vill repetera.



Författarna är ju kritiska till motivation 2.0, även om de medger att detta sätt kan ge framgång på kort sikt, men för sedan ett lite motsägelsefullt resonemang om att i alla fall använda sig av belöningar – men hur dessa då kan användas på

ett sätt som inte upplevs som kontrollerande. De avråder från tävlingar och bonussystem – något som varje chef borde fundera över! Här drar de i stället fram skäl för en tillräckligt hög grundlön, vilket ju är intressant i dessa pandemidagar med diskussion kring svårighet att rekvirera tillräckligt många och tillräckligt välutbildad hemtjänstpersonal, bl.a. beroende på deras låga löner och dåliga arbetsscheman.

Författarna kopplar också självbestämmande och kontroll till hur politiker i olika länder valt helt olika coronastrategier. Många länder har infört ett rigoröst övervakningssystem, medan man i Sverige i mångt valt rekommendationsvägen och förlitat sig på människornas eget sunda drivkraft. Vad som visar sig vara rätt väg att vandra återstår att se!

Jag saknar ett resonemang om när den inre motivationen kan bli ett problem; många inom autismspektrum har en stark och uthållig drivkraft, utan koppling till yttre belöningar, men också ofta utan känsla för sammanhanget de verkar i.

FÖR VEM ÄR BOKEN LÄSVÄRD?

Kapitlet där författarna kopplar barnens självvalda iver till spel på datorer till STD:s behovsbegrepp bör kunna vara klargörande för föräldrar. Annars tänker jag mig att någon som är ny i handledar- eller chefsskapsrollen kan ha riktigt stor glädje av boken. En risk med att vara ny på ett uppdrag är den egna osäkerheten och då uppstår lätt behovet att visa att man minsann kan något, är berättigad till den nya positionen och börjar docera. Förutom möjlighet till egna reflektioner (efter varje kapitel får man ta del av författarnas tankar) så ges i boken handfasta tips – utan att det dock pekas med hela handen. För det är ju det sista man skall göra för att uppnå en motivationsrevolution! Författarna har kastat bollen – fångar du den?

MARIE INSULANDER

Leg. Psykolog, specialist i klinisk psykologi
Leg. Psykoterapeut, handledarkompetens





PÅMINNELSE

Hög tid att betala medlemsavgift 200 kr Svensk Förening för Diabetologi senast 2021-06-28

Det är dags att betala medlemsavgiften. För 200 kronor får du tre nummer av kunskapsrik tidning DiabetologNytt, Årsberättelsen för NDR och också tillgång till uppdaterade nyheter varje dag på www.dagensdiabetes.se.

Du har också tillgång till arkivet med 50 000 sidor på nätet.

Som medlem deltar du också i föreningens vårmöte till ett reducerat pris.

Föreningen bevakar frågor av intresse för diabetesvården, rapporterar från nationella och internationella möten och ansvarar för det viktiga kvalitetsinstrumentet Nationella Diabetes Registret NDR.

Med vänlig hälsning

Margareta Hellgren

Kassör Svensk Förening för Diabetologi SFD

Bankgiro 5662-5577

Swishkonto 123 084 9125

Inbetalning helst senast 2021-06-28



En del läkare har redan betalat in medlemsavgiften till SFD via Svenska Läkaresällskapet - kan då bortse från denna information.
Har du redan inbetalat på annat sätt, kan du också bortse från denna påminnelse



DIABETESFORUM 2021

Fysiskt möte 1–3 december på Svenska Mässan

NYTT DATUM FÖR DIABETESFORUM 2021 **1-3 december på Svenska Mässan i Göteborg**

Varmt välkomna till tre mycket spännande dagar fyllda med intressanta föreläsningar av framstående kliniker och forskare från Europa och Sverige. Vi bjuder på föreläsningar, symposier, interaktiva falldiskussioner och vetenskapliga postrar.

Anmälan och program hittar du på www.diabetesforum2021.se

Rabatterade deltagavgifter t o m den 31 augusti 2 995 SEK – 3595 SEK

Ordinarie deltagaravgifter fr o m den 1 september 3 995 SEK

Alla de digitala föredragen från Nationellt Diabetesmöte 15/4 är utan kostnad öppna för DiabetologNytts läsare 1/6-30/8. Föredragen hittar du på www.diabetesforum2021.se/hem-nationellt-diabetesmote-2021

www.diabetesforum2021.se

Mötet arrangeras av Nationella Diabetesteamet
All kontakt sker via kongressbyrå
Meaconsulting AB, Anna Ekberg, tel. 072-565 55 68
diabetesforum@meaconsulting.se

MeaConsulting
meetings, conferences, association management



Kongress- och möteskalender

JUNI

25-29/6 ADA, digitalt möte, Washington, USA www.diabetes.org

SEPTEMBER

14-16/9 Insulinpumpkurs för barn och unga. Kursledare Ragnar Hanås. Göteborg.
Lediga platser finns www.insulinpumpkurs.se

27/9-1/10 EASD, digitalt möte, Stockholm www.easd.org

OKTOBER

13-16/10 ISPAD, digitalt möte, Lissabon, Portugal, www.ispad.org

25-26/10 Nationell grundkurs för diabetesteam CGM och pump
vuxenpatienter. Kursledare Jarl Hellman, Ulrika Sandgren,
Märta Sjölander, Eva Salomonsson. Göteborg.
Planeras fysisk utbildning. Annars digitalt.
Kursen är fulltecknad www.insulinpumpkurs.se
Ny kurs planeras våren 2022.

Folkhälsomyndigheten
i Sverige bestämmer längre
fram vad som gäller kring
nationella och internationella
konferenser och möten.
Följ dessa.

DECEMBER

1-3/12 Diabetesforum, fysiskt möte på Svenska Mässan, Göteborg.
Nationella Diabetes Teamet står för programmet.
Program omfattar bland annat Världsdabetesdagen, NDR 25 år, insulin 100 år.
Omfattande utbildning för diabetessköterskor, dietister, fotvårdare, läkare,
primär- och sjukhusdiabetesvård, barn, vuxna, diabetesteam och patienter.
Mer information med program och anmälan finns redan nu på
www.diabetesforum2021.se
Mötet arrangeras av Mea Consulting

6-9/12 IDF, digitalt möte Bangkok, Thailand, www.idf.org

2022

MAJ

11-13/5 Endodiabetes-möte med diabetessjuksköterskor SFSD och
barndiabetesläkare SFPED. Helsingborgs nya konferenslokal.
Fysiskt möte. Mer info från 2022-01-01, program och anmälan
på www.endodiabetes.se

REKRYTERA NY MEDLEM TILL SVENSK FÖRENING FÖR DIABETOLOGI

Medlemsavgift 200 kr per år. 2021 ingen kostnad.
Sänd namn, yrke och adress per e-post till: sfdmedlem@gmail.com