

DIABETOLOG
NYTT

År 2011 Årgång 24 Nr 3

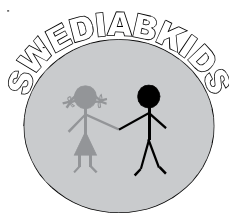
Årsrapport 2010 **SWEDIABKIDS**

Nationellt register för barn- och ungdomsdiabetes

<https://www.ndr.nu/ndr2/>



SVENSK FÖRENING FÖR DIABETOLOGI
SWEDISH SOCIETY FOR DIABETOLOGY



SWEDIABKIDS

Nationellt register för barn- och ungdomsdiabetes

Rapport av data från år 2010 (registrets 11:e år)

Styrgruppen

Registerhållare Ulf Samuelsson
Barn- och ungdomssjukhuset
Universitetssjukhuset
581 85 Linköping
ulf.samuelsson@lio.se

Carl-Göran Arvidsson
Barnkliniken
Centrallasarettet
72189 Västerås
carl-goran.arvidsson@ltv.se

Soffia Gudbjörnsdottir
(NDRs registerhållare)
Diabetes Centrum
SU/Sahlgrenska
413 45 Göteborg
soffia.gudbjornsdottir@medic.gu.se

Lena Hanberger
Barn- och ungdomssjukhuset
Universitetssjukhuset
581 85 Linköping
lena.hanberger@lio.se

Auste Pundziute-Lyckå
Barn- och ungdomskliniken
Södra Älvsborgs Sjukhus
501 82 Borås
auste.pundziute-lycka@vgregion.se

Karin Åkesson Elfvin
Barnkliniken
Länssjukhuset Ryhov
551 85 Jönköping
karin.AkessonElfvin@lj.se

Bengt Lindblad
Drottning Silvias barn- och
ungdomssjukhus
416 85 Göteborg
bengt.lindblad@gu.se

Eva Örtqvist
Astrid Lindgrens Barnsjukhus
171 76 Stockholm
eva.ortqvist@ki.se

Ansvarig utgivare: Prof Mona Landin-Olsson

Redaktör: Doc Stig Attvall
Diabetescentrum
SU Sahlgrenska
41345 Göteborg
stig.attvall@medicine.gu.se

Tryck: Litorapid Media AB, Göteborg 2011
ISSN 1401-2618  Miljömärkt Trycksak 341 834

Årsrapport

Bakgrund och syfte

Diabetes är den näst vanligaste kroniska sjukdomen hos barn och ungdomar och innebär risk för allvarliga komplikationer senare i livet. Diabeteskomplikationer medför stora kostnader för samhället och för individen sänkt livskvalitet och risk för förkortat liv.

När ett barn eller en ungdom insjuknar i diabetes är det oftast helt uppenbart att diagnosen är diabetes. När så inte är fallet används samma beslutsgränser och kriterier som för vuxna. Detta kvalitetsregister registrerar samtliga som insjuknar före 18 år i diabetes oavsett vilken genesen är d.v.s. även typ 2 diabetes, MODY (=Maturity Onset of Diabetes in the Young), sekundär diabetes och andra mindre vanliga former av diabetes. Hälften av alla med typ 1 diabetes har insjuknat under barnaåren. Utifrån dagens kunskap är typ 1 diabetes den helt dominerande typen av diabetes hos barn och ungdomar. År 2010 insjuknade i Sverige 792 barn under 18 år i diabetes. Av dessa var 83 % under 15 år, en lika stor andel som föregående år (84 %).

Samtliga barnkliniker samt några få öppenvårdsmottagningar som har diabetesteam bedriver barndiabetesvård. Mottagningarnas storlek varierar från 23 – 691 patienter. Totalt sköts drygt 7700 barn vid dessa mottagningar

Kvalitetsarbete med enkäter initierades av Sektionen för endokrinologi och diabetes inom Svenska Barnläkarföreningen år 1992 och starten har beskrivits i Årsrapport 2000. Nationellt register för barn och ungdomsdiabetes, (SWEDIABKIDS) startades år 2000 av sektionen och har Datainspektionens godkännande enligt gamla registerlagen och följer anvisningarna i PUL (SFS 1998:204). SWEDIABKIDS består av två delar. En del registrerar uppgifter i samband med nyinsjuknandet i diabetes; HbA1c och grad av sjukdom vid debuten, hereditet för diabetes och bostadsplats. Den andra större delen följer upp diabetesvården genom att analysera data från varje diabetesbesök.

SWEDIABKIDS har sedan år 2000 status som nationellt kvalitetsregister. SKL lämnar ekonomiskt och annat stöd till kvalitetsarbetet. Svenska läkaresällskapet och Svenska sjuksköterskeföreningen medverkar också i arbetet. Barndiabetesfonden har också bidragit ekonomiskt sedan år 2000.

Varje barndiabetesmottagning har utsett en kvalitetsansvarig kontaktperson, en diabetesläkare eller barndiabetessjuksköterska.

SWEDIABKIDS är ett resultatregister och ett pedagogiskt verktyg för den enskilda diabetesmottagningen. SWEDIABKIDS beskriver barndiabetesvården i landet ur olika kvalitetsaspekter. Registret beskriver skillnader i resultat mellan olika mottagningar och år och i vilken grad olika kvalitetsmått samt komplikationsscreening utförs/dokumenteras. Diabetesvården utvecklas successivt. Nya blodsockermätare, numera med tillhörande dataprogram, kommer i allt snabbare takt ut på marknaden. Kontinuerlig glukosmätning (subkutant) är ytterligare ett hjälpmedel. Nya och dyrare insulinanaloger har kommit i kliniskt bruk och fler analoger kan komma att användas. Insulinpennor utvecklas hela tiden. Insulinpumpar blir fler och allt vanligare även för de mindre barnen. Detta ställer allt större krav på diabetesteamen men kan också innebära att patienterna får en förbättrad metabol kontroll och bättre livskvalitet. Det är viktigt att longitudinellt dokumentera hur dessa förändringar i diabetesvården påverkar kvaliteten. Nyheterna innebär större initiala kostnader för samhället men om komplikationsfrekvensen på längre sikt minskar, innebär

det framöver mycket stora vinster för diabetespatienterna liksom ekonomiska besparingar för samhället. Under den tid som barnen får sin vård via barndiabetesmottagningarna får de bara i enstaka fall sådana kroniska komplikationer som ger symtom/sjukdom orsakade av diabetes. Barndiabetesvården kan alltså inte som vuxendiabetologin värdera sina resultat efter förekomsten av t.ex. stroke, hjärt-kärlsjukdom, amputationer, nedsatt njurfunktion eller nedsatt syn. I stället behöver kvaliteten inom barndiabetessjukvården värderas efter andra mått t.ex. hur många patienter genomgår de åtgärder som förväntas enligt det nationella vårdprogrammet. Många viktiga kvalitetsparametrar är gemensamma med vuxendiabetologin men det finns väsentliga strukturella skillnader i hur vården bedrivs. Därför ser uppföljningsbehovet olika ut inom vuxendiabetologin och barnsjukvården.

Genom att analysen för barnen sker på samtliga besök under året blir det möjligt att ta hänsyn till den snabba dynamik som är specifik för pediatriken kopplad till tillväxt, pubertet och till årstidsvariationer. Detaljer om hur behandlingen genomförs kan studeras, t.ex. detaljer om insulinregimen.

De akuta komplikationer som ses inom pediatriken är tillbud med ketoacidosis, allvarliga hypoglykemisymtom som medvetslöshet och kramper samt non-compliance. Dödsfall är mycket ovanliga.

SWEDIABKIDS är också en källa för forskning. Registret är troligen det största av de nationella kvalitetsregister som följer upp varje besök som patienten gör p.g.a. sin sjukdom.

Barndiabetessjukvården är genom registerhållaren för SWEDIABKIDS sedan flera år representerad i NDR (Nationella Diabetesregistret) och sedan 2006 ingår registerhållaren för NDR i styrgruppen för SWEDIABKIDS. För den långsiktiga analysen inom vuxensjukvården är det av värde att kunna ta hänsyn till vad som händer under barnaåren. Den pediatrika diabetesvården har också behov av att få reda på hur det går med patienterna under tidig vuxen ålder. F.n. tillåter inte nya Patientdatalagen att sådant informationsutbyte sker elektroniskt. I avvaktan på att Patientdatalagen ses över har den funktionen tagits bort från registret. Nya-NDR består av SWEDIABKIDS och NDR som finns vid Registercentrum, Nordiska skolan för Hälsovetenskap, Göteborg.

DISS (Diabetes incidensstudien i Sverige) registrerar nyinsjuknade som är 15 – 34 år vid debuten. Det innebär att SWEDIABKIDS och DISS delvis överlappar varandra. Denna överlappning planerades då SWEDIABKIDS startades.

Att vuxendiabetologin och barnsjukvården till väsentliga delar är olika utesluter inte ett tekniskt samarbete. Sedan 1 januari 2008 är webb-SWEDIABKIDS i bruk och historiska data från 150 000 besök fördes över från det tidigare FileMaker-registret.

Rapporten innehåller nu data för 11:e året. Jämförelser med tidigare år presenteras.

Deltagande enheter

1. Nyinsjuknade

39 mottagningar tar emot nyinsjuknade diabetespatienter och alla rapporterar till registret.

2. Uppföljning av diabetesvården

År 2010 deltog samtliga 43 barndiabetesmottagningar med data.

SWEDIABKIDS innehåller nu data från över 235000 besök. För år 2010 har data från 7660 patienter analyserats. Fram till 110201 har deltagande enheter registrerat 27575 besök för år 2010. Registret ger alltså en komplett bild av barndiabetesvårdens resultat.

Kvalitet och validitet

Data fram till och med 2007 hämtades ur FileMakerPro-programmet DIABETESREGISTER, ett dataprogram som redan då var ett verktyg i den dagliga diabetesvården. Data fr.o.m. 2008 har lokalt registrerats i webb-SWEDIABKIDS av samtliga 43 barndiabetesmottagningar. Värden som matas in testas automatiskt för rimlighet. Listor som följer upp data kan påvisa tydliga felinmatningar. Längd, vikt och BMI presenteras i kurvor där avvikelser syns tydligt. Utvärdering av felinmatningar har visat att dessa ligger på enstaka procent. En mer utförlig beskrivning finns längre fram under 'Registreringsavvikelser'

Register

Registret som använts för insamling av 2010 års data och som är underlaget för denna rapport beskrivs här.

DIABETESREGISTER i FileMaker ersattes 1 januari 2008 av Internetregistret SWEDIABKIDS, den ena delen av Nya-NDR. Efter ingående beredning i augusti 2006 gav Styrelsen för Sektionen för endokrinologi och diabetes SWEDIABKIDSs styrgrupp i uppdrag att fortsätta kvalitetsarbetet med samma innehåll som tidigare då det webb-baserade registret skulle utvecklas. Databasen skulle också vara gemensam med ett vidareutvecklat NDR. Med SWEDIABKIDS har det gått att få ett mer utvecklat registerstöd, beslutstöd och hög interaktivitet. Det ger en direkt återkoppling så att resultat från den egna kliniken on-line jämförs med uppgifter för hela landet. Vårdstödet har utvecklats bl.a. så att programmet signalerar när sällan förekommande åtgärder inte har skett såsom anges i nationella vårdprogrammet. 'Aktuellt om min diabetes' är en sammanställning av de senaste besöken, vilken patienten tar med sig hem efter besöket. Möjligheten att ta fram egen konfigurerad statistik har vidareutvecklats. Avancerad sökning kan ske på klinikens alla data. Det ingår en möjlighet till export av sökdata till en Excel-fil för fortsatt bearbetning i externa program. Riktad information till olika målgrupper har tillkommit. SWEDIABKIDS har även en modul för Tillväxtkurvor vilket möjliggöra att tidiga avvikelser i tillväxten kan noteras. Swediabkids innehåller också ett integrerat Incidensregister och data därifrån redovisas separat i årsrapporten

Nya-NDR (SWEDIABKIDS + NDR) skapar ett nationellt diabetesregister som är större än något känt system. Det tillåter båda registren att fullfölja sina syften. Många framtida funktioner, kring exempelvis patientmedverkan, kommer att underlättas då man kan utnyttja inbyggda funktioner för bland annat säkerhet, systemintegration och gränssnittsanpassning.

Nya-NDR innebär fullt utvecklat

- ett webbaserat system med gemensam teknisk plattform för NDR.nu och SWEDIABKIDS.
- förutsättningar för att longitudinellt följa diabetesförloppet under patientens hela sjukdomsperiod
- en heltäckande teknisk lösning för nationell kvalitetsuppföljning av all diabetes i landet
- ett incidensregister
- tillväxtkurvor för längd, vikt och BMI för barn

Nya-NDR ger förutsättningar för direkt överföring av data från journalsystem. Det pågår ett arbete att automatiskt överföra data i journaldatasystem till kvalitetsregister (IFK projektet) med NDR som pilot. En sådan automatisk överföring kommer att underlätta registreringen och gör att nya uppgifter kan tillföras på ett säkert sätt.

Inrapportering

- Till SWEDIABKIDS sker inrapportering av data kontinuerligt. Varje registrerare har en personlig inloggning. Varje diabetesmottagning har också 1-2 lokala administratörer som bl.a. kan lägga till nya registrerare med inloggningsuppgifter.
- Inrapportering av nyinsjuknade sker sedan våren 2008 online.

Återrapportering

- Sektionen för endokrinologi och diabetes har 2 möten per år och då presenteras hur kvalitetsarbetet fortskrider och nya resultat presenteras.
- Uppföljning av diabetesvården. Detta är femte året som årsrapporten innehåller öppna data. Det innebär att resultat från enskilda kliniker kan identifieras. En ofullständig rapportering behöver inte spegla att patientdata saknas utan kan spegla skillnader i vad man valt att registrera. Skillnader mellan mottagningar måste uttolkas av den enskilda kliniken bl.a. mot den bakgrunden. Data sammanställs i årsrapporten och sänds en gång per år till samtliga barndiabetesmottagningar. Tidigare årsrapporter finns tillgänglig via registret utan inloggning.
- Denna årsrapport är en djupanalys av verksamheten under år 2010.

Datainspektionen

Datainspektionen har granskat verksamheten för kvalitetsregister i Sverige. Från myndighetens sida har det framkommit ökade krav på säkerheten. Inloggning i registret kommer successivt att förändras så att det kommer att ske via HSA-id med kort eller lösenord.

Vissa uppgifter i registret är mer använda som beslutsstöd i vården än som kvalitetsvariabler och detta område har diskuterats utifrån nu gällande lagstiftning. En utredning av hur vi bäst hanterar sådana uppgifter har gjorts på Registercentrum.

Processarbete under 2010

Under 2010 genomfördes en webbaserad enkät till samtliga barndiabetesenheter i Sverige för att undersöka hur registret används i det dagliga vårdarbetet. 33/43 rapporterade enheter svarade på enkäten (samt 9 anonyma svar). Svaren visar att 100 % av enheterna registrerar läkarbesök, 73 % registrerar diabetessköterskebesök samt 6% registrerar dietistbesök i SWEDIABKIDS. Data förs in i 35 % av fallen in av den som har besöket, sekreterare registrerar i 14%, diabetessköterska i 70% och i 16% matar t.ex. undersköterska in data i registret. Många anger att det är tidskrävande att mata in data.

Enkätfrågan vilken insulindos som anges i registret besvaras att 50 % anger den dos som patienten uppger de tagit tiden innan besöket och 50 % den dos som rekommenderas vid slutet av besöket. 14 kliniker anger att de redan idag använder någon form av livskvalitetsutvärdering med formulär (50 % vid varje besök, övriga en gång per år). Alla kliniker använder idag någon form av kontinuerlig glukosmätning (CGM) till vissa patienter (de flesta några olika system) och 63 % av enheterna kan tänka sig att i framtiden föra in användaruppgifter för CGM som en kvalitetsutvärdering av nya behandlingsmetoder inom diabetesvården.

Bedömningen efter enkäten blir att styrgruppen bör definiera och kommunicera tydligare till enheterna vilka besök som bör registreras och vilka data avseende t.ex. insulindos som bör matas in för att resultatanalysen ska förbättras.

Registerdata

Registret består av både processdata och resultatdata. Nedanstående uppgifter bearbetas. Några av dem beräknas automatiskt i SWEDIABKIDS och kan on-line jämföras med landet som helhet ex.v HbA1c där både medel och medianvärde redovisas.

Basuppgifter

Personalia, adress och hemtelefon, uppgift om föräldrar, arbetstelefon. Postnummer.

Hereditet för diabetes.

Diagnos

HbA1c vid debut och fortlöpande.

pH, stand. bikarbonat, base excess vid debut.

Behandlande läkare (PAL), sjuksköterska, mottagning, debutdatum, besöksdatum, ålder vid besök, antal år med diabetes, detaljerade uppgifter om tid + dos + typ av insulin, ifall insulinpump används, pumpfabrikat, dygnsdos insulin, vikt, längd, blodtryck.

Datum för ögonkontroll, typ av undersökning, resultat, tid för nästa kontroll.

Datum för urinprov, urinvolymer, U-albumin i ug/min eller i mg/L eller (albumin/kreatinin)-kvot, start och slut av insamlingen, U-kreatinin, S-kreatinin

Datum och gradering av pubertet enligt Tanner, dag för menarche.

Rökning, antal cigaretter per dag, datum för registrering

Snusning, antal gånger per dag, datum för registreringen

Hypoglukemi och ketoacidosis, nivå då symtom på hypoglukemi uppträder, datum för händelserna. Grad av acidosis vid ketoacidostillbud.

Ev. blodtrycksbehandling, datum för start, valt läkemedel och dos

Årskontrollprover: Datum för prov

Övrigt

Årskontrollprover: Resultat för TSH, fritt-T4, T3, T4, gliadinantikroppar, transglutaminas/endomysieantikroppar, kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, triglycerider.

Under utveckling

För att registret ska uppfylla kravet för ett av SKL stött nationellt kvalitetsregister behöver inom en nära framtid utvärdering av hälsorelaterad livskvalitet (HRQoL) och patienttillfredsställelse (PROM) ingå som en del av kvalitetsregisterarbetet.

Longitudinell mätning av hälsorelaterad livskvalitet enligt DISABKIDS, och mätning av patienttillfredsställelse en gång per år. Vi utvecklar enkäterna som webb-enkäter som familjer fyller i på egen hand och resultaten kommer att beräknas automatiskt. Mottagningarna kan därefter använda resultaten tillsammans med övriga uppgifter för att bedöma fokus för fortsatt vård.

Sammanfattning av registerarbetet

1. Detta är den enda nationella sammanställning och analys som detaljerat beskriver modern barndiabetesvård i Sverige.
2. Flera av de syften som sattes upp för arbetet har kunnat uppnås helt eller nästintill helt.
 - 2.1. SWEDIABKIDS används av alla barndiabetesmottagningar
 - 2.2. Registret innehåller nu data från samtliga barn i Sverige som har diabetes.
 - 2.3. Registret och årsrapporten fungerar som ett pedagogiskt instrument för den lokala kvalitetsprocessen. Årsrapporten har hittills inte gett någon värdering av den egna mottagningens resultat, d.v.s. vad som är acceptabelt eller inte acceptabelt. Det är upp till den enskilda kliniken att värdera sina resultat i förhållande till de övriga och lokalt initiera förbättringar av de kvalitetsfaktorer som man har möjlighet att förbättra.
 - 2.4. I förra årsrapporten infördes en sammanfattande bedömning av varje avsnitt
 - 2.5. Till registret är knutet ett nationellt projekt BDD (=Bättre Diabetes Diagnos) där samtliga kliniker medverkar från 2011. Projektet har som syfte att öka den diagnostiska skärpan och bättre kunna anpassa behandlingen till den typ av diabetes patienten har. Det ingår genetiska och immunologiska markörer, utökade anamnestiska uppgifter samt uppgifter om sådana sjukdomar i tre generationer som har relevans för diabetes.
3. Vissa syften kräver flera års kontinuerlig uppföljning och årets jämförelser beskriver när det är möjligt utvecklingen under perioden 2000 – 2010.
4. Många parametrar har rapporterats nästan fullständigt men uppgifter om framför allt ögonkontroller, albuminuri och rökning, snusning, pubertet behöver förbättras.
5. Efter en programändring våren 2008 då en uppgift gjordes obligatorisk har hypoglukemi och ketoacidosis hög trovärdighet.
6. Våren 2011 startar SWEDIABKIDS IQ-1. Detta efter liknande och framgångsrika projekt inom NDR – vilka har haft 4 liknande kvalitetsprojekt. Syftet är att förbättra diabetesvården med SWEDIABKIDS som hjälpmedel. I vårt första projekt som pågår sammanlagt 18 månader ingår c:a 11 barndiabetesteam. Om det hela faller väl ut så kommer en ny inbjudan att gå ut.

Rapporter och publikationer

1. Stickrädsloshet hos barn och ungdomar med diabetes. Med kand Magnus Karlegård, med kand Stefan Eldholm, Bengt Lindblad, Lars Sigström. Poster Riksstämman 2001
2. Serum insulin growth factor (IGF-1) but not IGF binding protein-3 is low in both prepubertal boys and girls with diabetes. Bengt Lindblad, Catharina Löfqvist, Ensio Norjavaara. Poster ISPAD, Siena, 2001

3. Metabol acidosis and HbA1c at diabetes debut in children and adolescents. B Lindblad, L Blom, R Hanas, B Lindberg, U Samuelsson. Poster Riksstämman nov 2001, Stockholm.
4. Metabolic acidosis at onset of diabetes is equally frequent in all pediatric ages. B Lindblad, L Blom, R Hanas, B Lindberg, U Samuelsson, and the Swedish pediatric diabetes clinics. Poster ISPAD, Graz, 2002
5. Insulin regime was changed but HbA1c did not improve after summer camps for children with diabetes. Marie Hallman, Bengt Lindblad. Poster ISPAD, Graz, 2002
6. Albumin/creatinine ratio within the normal range in diabetic children. Bengt Lindblad, Marie Hallman, Gunnel Nordfeldt. Poster ISPAD, St Malo, 2003
7. Diabetic ketoacidosis and cerebral edema in Sweden - a 2-year population study. Ragnar Hanas, Bengt Lindblad. Poster. American Diabetes Association (ADA), 64th Scientific Sessions, 2004
8. The Swedish childhood diabetes registry, 0-18 years. Experiences from the first four years. Bengt Lindblad, Gunnar Nordin, and SWEDIABKIDS. International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD), Singapore 2004
9. HbA1c in children and adolescents who do not have diabetes. Anna Kjessler, Lars Gellander, Bengt Lindblad. Poster. Riksstämman 2004
10. Continuous glucose monitoring - Indication and effect on HbA1c. Peter Adolfsson, Bengt Lindblad. Poster. Riksstämman 2004
11. Relation between early tight glucose control in newly diagnosed type 1 diabetes in children and duration of remission. Emma Wikholm. Ett projektarbete inom läkarutbildningen, 10 p, jan 2004
12. Det svenska kvalitetsarbetet har bidragit till en mer jämlik vård, Bengt Lindblad, Vårdkvalitet och teknisk utveckling vid barn- och ungdomsdiabetes, Novo Nordisk Scandinavia AB symposium, Svenska Läkaresällskapet, Stockholm, 25 mars 2004
13. Det svenska kvalitetsarbetet inom barndiabetes har bidragit till en mer jämlik vård. Bengt Lindblad, Svensk Förening för Diabetologi (SFD), Växjö 13-14 maj 2004
14. Nationellt register för barn och ungdomsdiabetes. Bengt Lindblad. Regiondag för Södra Regionens diabetesteam, 27 augusti 2004
15. Barndiabetesvården och Nationellt register för barn och ungdomsdiabetes. Presentation för NU-sjukvårdens utförarstyrelse (politisk). Ragnar Hanås. Sept. 2004
16. Predisposing Conditions and Insulin Pump Use in a 2-Year Population Study of Pediatric Ketoacidosis in Sweden. Ragnar Hanas, Bengt Lindblad, Fredrik Lindgren, American Diabetes Association, San Diego 2005

17. Predisposing Conditions and Insulin Pump Use in a 2-Year Population Study of Pediatric Ketoacidosis in Sweden. Ragnar Hanas, Bengt Lindblad, Fredrik Lindgren, International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, Krakow, augusti 2005.
18. SWEDIABKIDS, Bengt Lindblad, 'Från embryo till vuxen individ - ur diabetologiskt perspektiv', SFDs höstmöte 20-21 oktober 2005, Göteborg.
19. SWEDIABKIDS, Bengt Lindblad, Regionmöte i VGR, Göteborg, mars 2006
20. Is there an epidemic of childhood diabetes? Bengt Lindblad, Sweden-Seattle childhood diabetes research symposium – novel approaches to prediction, prevention and cure, Seattle, april 2006
21. SWEDIABKIDS - The Swedish national pediatric diabetes registry. Bengt Lindblad, Scandinavian Society for Study of Diabetes, Reykjavik, Island, maj 2006
22. (BDD) Better Diabetes Diagnosis; a national study on newly diagnosed diabetes shows an altered HLA genotype distribution from 1986-87. A. Carlsson, L. Blom, G. Forsander, S. A. Ivarsson, B. Johnsson, A.-K. Karlsson, A. Kernell, Å. Lernmark, B. Lindblad, J. Ludvigsson, C. Marcus, A. Nilsson, H. Rastkhani, I. Zachrisson; on behalf of the BDD Study Group, Sweden. International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, Cambridge september 2006 och European Association for Study of Diabetes, Köpenhamn, september 2006.
23. Diabetes in school. "What care should we expect"? M. Hallman, International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes Cambridge, september 2006
24. Den åldersberoende skillnaden i insulinbehandling är på väg att försvinna. Marie Hallman, Bengt Lindblad. Riksstämman 2006 i Göteborg.
25. Diabetic ketoacidosis and cerebral edema in Sweden - a 2-year pediatric population study, Ragnar Hanas, Fredrik Lindgren, Bengt Lindblad, Diabetic Medicine, 2007;24(10):1080-5
26. Barndiabetes (det nationella vårdprogrammet för barndiabetes). Kapitel 31. Nationella diabetesregister. Gisela Dahlquist, Bengt Lindblad, Sture Sjöblad, 2008
27. A1C in children and adolescents with diabetes in relation to certain clinical parameters: the Swedish Childhood Diabetes Registry SWEDIABKIDS. Lena Hanberger, Ulf Samuelsson, Bengt Lindblad and Johnny Ludvigsson. Diabetes Care, 2008; 31(5):927-9
28. Nationella kvalitetsregistret SWEDIABKIDS – en webb-applikation med integrerat vårdstöd; gjord inte bara för diabetes. Bengt Lindblad och Brynolf Gustafsson för Styrgruppen för SWEDIABKIDS. Riksstämman 2008 i Göteborg
29. Migration from low to a high Type 1 diabetes incidence country increases disease in subjects with low genotype risk. Ahmed Delli for the BDD study group. Riksstämman i Göteborg 2008.

30. Plasmaglukos vid diabetesdiagnos varierar inte med åldern men är högre vid samtidig metabol acidosis och lägre om det finns syskon med diabetes. Bengt Lindblad för BDD styrgrupp. Riksstämman i Göteborg 2008.
31. Assessment of childhood diabetes-related quality of life in a sample of children in West Sweden. John Eric Chaplin, Agne Lind, Ragnar Hanas, Nils Wramner, Henrik Tollig, Bengt Lindblad, Acta Paediatr. 2009 Feb;98(2):361-6
32. A 2-yr national population study of pediatric ketoacidosis in Sweden: predisposing conditions and insulin pump use. Hanas R, Lindgren F, Lindblad B. Pediatric Diabetes 2009;10: 33-7.
33. Type 1 diabetes patients born to immigrants to SWEDEN increase their native diabetes and differ from Swedish patients in HLA types and islet autoantibodies. Delli AJ, Lindblad B, Carlsson A, Forsander G, Ivarsson SA, Ludvigsson J, Marcus C, Lernmark A; Better Diabetes Diagnosis (BDD) Study Group. Pediatr Diabetes 2010; 11: 513-20

Rapporter vid

SK-kursen i praktisk diabetologi 15-18 mars 2004

Lionsdagen i Göteborg, 2004, 2007

Regiondag för endokrinologi och diabetes, Göteborg, 2004, 2005, 2007

Artiklar om kvalitetsarbetet inom barndiabetes i

Diabetolognytt, 2003, 2004, 2005, 2006

MED Vetenskap, 2003

Sticket, 2002, 2004, 2005

Verksamheten har sedan 2000 regelbundet avrapporterats vid de 2 årliga föreningsmötena för Sektionen för endokrinologi och diabetes.

Från registret över nyinsjuknade sker återrapporering och validering genom återrapporering flera gånger per år.

Årsrapport för vardera av åren 2000-20010

Registret och pågående forskningsprojekt:

Bättre Diabetes Diagnostik (BDD). Nationell studie av nyinsjuknade diabetesbarn. Bl.a. ingår antikroppsanalys, genetisk analys och utvidgad familjeanamnes och även grad av sjukdom vid debuten.

Type 1 Diabetes Genetics Consortium (T1DGC). Internationell studie av markörgener för typ 1 diabetes i familjer med 2 barn med diabetes. Johnny Ludvigsson, Ingrid Kockum, BDD study group

Overweight in childhood diabetes in Sweden. Auste Pundzaite-Lyckå, Bengt Lindblad, Ulf Samuelsson.

Under 2007 inleddes ett nordiskt samarbete (Danmark, Island, Norge och Sverige) för gemensamma forskningsprojekt via respektive lands register. Samarbetet fördjupades under 2008 och 2009 och en del projekt är nu påbörjade och flera finns på planeringsstadiet. Redan finns två doktorander knutna till projekten och det finns plats för fler doktorandarbeten.

Blodtryck relaterat till vissa parametrar såsom HbA1c, pH, BMI-SDS vid debuten samt fram till som längst 18 år. Projektet innefattar samtliga data som nu finns i registret samt vissa data i BDD från 2005 och framåt. Ansvariga Ulf Samuelsson och Karin Åkesson

Uppföljningsstudie mellan SWEDIABKIDS och NDR. Drygt 4000 patienter finns nu både i SWEDIABKIDS och NDR. Vilka parametrar under barn och ungdomsåren har betydelse för metabol kontroll i vuxenlivet är en av frågeställningarna. Ansvariga är Ulf Samuelsson, Soffia Gudbjörnsdottir

RESULTAT

KVALITETSUPPFÖLJNINGSGRISTRET

Processdata

Patienterna

Fig. 1 visar hur antalet patienter i registret har ökat. År 2007 var det första året som samtliga barndiabetesmottagningar rapporterade patienter vilket innebär att 100 % av landets barndiabetespatienter numera ingår, till månadsskiftet januari-februari 2011 var 7660 patienter inrapporterade för år 2010.

År 1999 var ett testår inom Västra Götaland Regionen. Data som är från före 1999 består av historiska data som några mottagningar kompletterat sina register med vilket medger en längre jämförelseperiod. Komplettering av historiska data kan ske fortlöpande men ger endast marginell påverkan på resultaten.

År 2005 kunde en större enhet inte leverera data p.g.a. förändrad situation på kliniken.

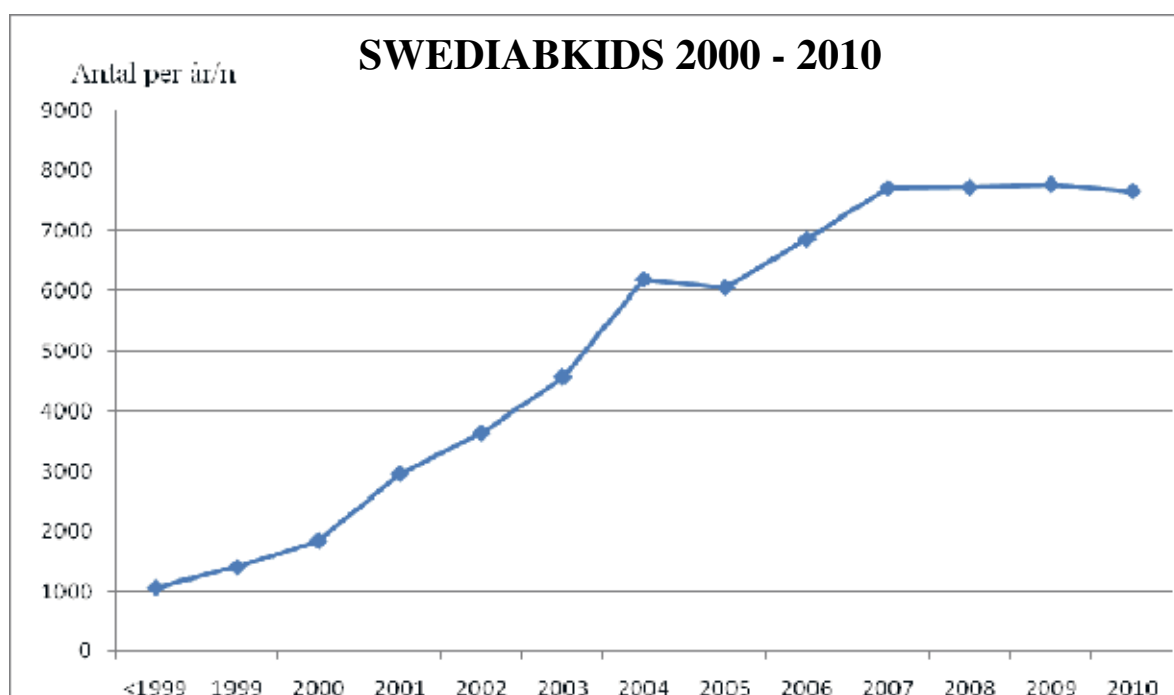


Fig. 1

Åldersfördelning

År 2010 fortsätter andelen förskolebarn (0-6 år) liksom andelen barn i åldern 7-11 år att öka, Tabell 1. För år 2010 (liksom 2009) minskar istället gruppen 12-18 år och den äldsta åldersgruppen. Det svårt att dra några säkra slutsatser då siffrorna varierar år från år. En tidigare överföring till vuxensjukvården påverkar mest den högsta åldersklassen.

Andel patienter i olika åldersklasser, %

Ålder	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
0 – 6	9,4	9,4	9,4	9,0	9,2	8,1	9,5	10,1	↑
7 – 11	28,3	26,5	24,5	23,8	23,2	21,8	23,1	24,2	↑
12 – 18	56,5	59,0	61,2	62,3	63,0	64,7	63,4	61,9	↓
19 - 23	5,8	5,1	4,9	4,9	4,6	5,4	4,0	3,8	↓

SWEDIABKIDS 2010

Tabell 1

Fig. 2 visar hur många som ingår i varje åldersklass år 2008, 2009 och 2010. Det exakta antalet i varje åldersklass anges i Tabell 2, under HbA1c-avsnittet.

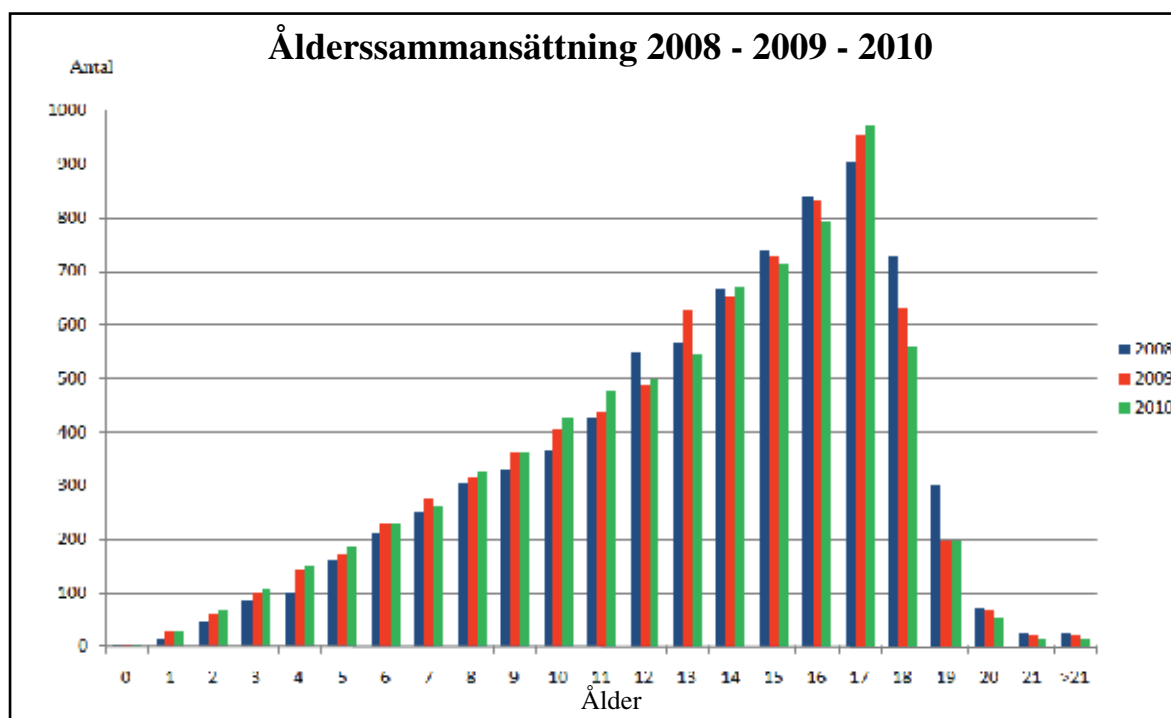


Fig 2

Bedömning:

Eftersom registret är landstäckande med deltagande av alla mottagningar blir tolkningen att en förskjutning till yngre åldrar har skett vid våra mottagningar under 2009. Färre är 19 år eller äldre vilket beror på att de som är över 18 år har skickats över till vuxenmedicin vid yngre ålder än tidigare, kanske av budgettekniska skäl.

Besök vid mottagningarna

Fig. 3 visar hur antalet besök som registreras år från år och verkar nu nått en stabil nivå. Under år 2010 gjordes i hela landet 27575 besök, inrapporterat till 110201. Antalet rapporterade besök förväntas motsvara samtliga besök eftersom registret används inte bara som ett kvalitetsregister utan också som ett dagligt beslutstöd – något som inte är tillgängligt på annat sätt.

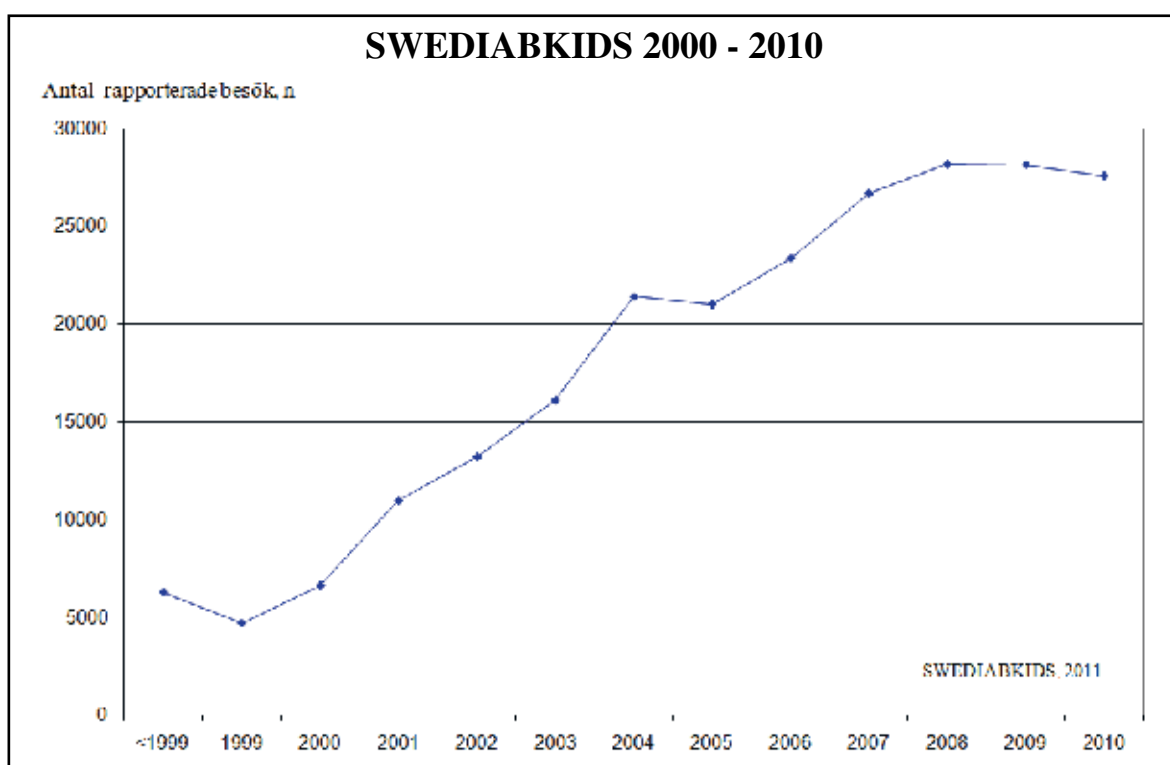


Fig 3

Bedömning:

Registret visar den aktuella volymen på barndiabetesverksamheten. En viss nedgång kan noteras för i år vilket delvis kan bero på att alla kliniker inte hunnit registrera alla besök för år 2010 till 110201.

Resultatdata

HbA1c

Det är betydligt lättare att nå bra blodsockerkontroll under den tid som patienten har en viss egen insulinproduktion. Det finns inget enkelt sätt att skilja på dem som har en betydelsefull insulinproduktion, d.v.s. är i remission från dem som saknar eget insulin. Ett vanligt sätt är att använda insulinbehovet och att anse att de som behöver mindre än 0,5 E/kg per dygn är i remission om blodsockret är välkontrollerat. Det ger ett grovt mått och tar t.ex. inte hänsyn till eventuell insulinresistens. Vi har tidigare visat (årsrapport för 2002 års data) att på kliniknivå påverkas HbA1c relativt lite av om man gör beräkningen bara på de HbA1c som tas då patienten är ur remission eller om man inkluderar alla HbA1c under året (HbA1c för alla besök var $0,1 \pm 0,07$ procentenheter högre än HbA1c för de som behöver mer än 0,5

enheter insulin/kg per dygn). I årets analys har samma metod använts som tidigare år d.v.s. beräkningar är gjorda på de HbA1c-värden som tagits då patienten är ur remission (definierat som ett insulinbehov $>0,5$ E/kg vid aktuellt besök). På detta sätt undviker man också att ett högt HbA1c vid debuten, då patienten ännu inte fått insulin, påverkar medelvärdet. För beräkningen behövs uppgift om HbA1c + insulinbehov per 24 h (automatiskt via insulinregim eller separat angivet) + vikt vid besöket + datum för besöket. Det är viktigt att alla dessa variabler registreras vid varje besök. Även debutdatum + födelsedatum skall finnas.

HbA1c och ålder

Liksom under tidigare år varierar medel-HbA1c med åldern, Fig. 4. Varje patient har bidragit med ett värde per år, d.v.s. ett årsmedelvärde för varje patient. På så sätt påverkas värdet mindre av om patienten gör få eller många besök.

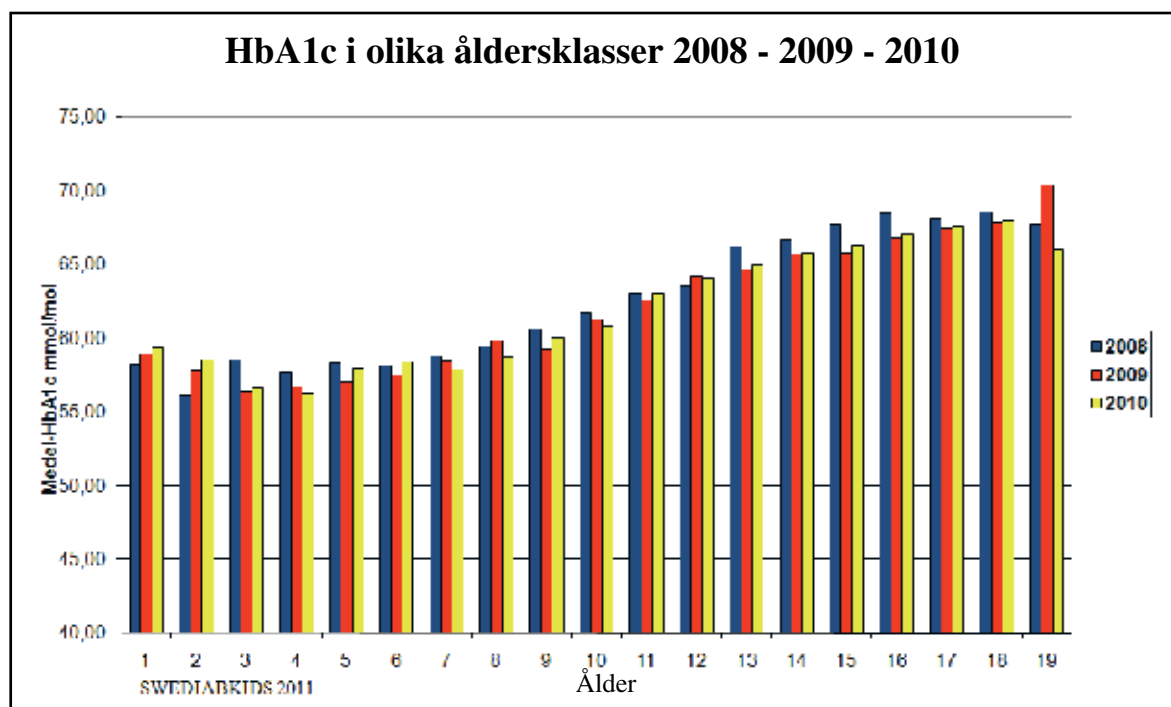


Fig 4

I de lägsta och högsta åldrarna finns det relativt få patienter och därför blir variationen mellan olika år större, i figuren har vi i år exkluderat de som är äldre än 19 år. Däremot visas i Tabell 2 antalet patienter som ingår i varje åldersklass, inklusive de som är äldre än 19 år.

Bedömning:

Den åldersberoende skillnaden i HbA1c är likartad den som visats alla tidigare år.

Ålder	2008	2008	2009	2009	2010	2010
År	> 0,5E/kg	Alla	> 0,5E/kg	Alla	> 0,5E/kg	Alla
	n	n	n	n	n	n
0	1	4	0	2	1	2
1	15	21	19	29	20	29
2	39	51	43	60	54	68
3	87	107	79	100	71	108
4	86	111	116	145	114	151
5	146	181	134	171	148	188
6	194	228	201	228	180	228
7	218	263	243	275	227	264
8	249	301	278	316	283	324
9	314	358	319	364	316	362
10	339	396	367	407	374	427
11	379	440	392	436	427	476
12	518	562	443	490	452	498
13	549	609	582	628	488	545
14	612	678	597	655	621	670
15	690	769	661	730	643	713
16	771	854	760	834	718	793
17	759	855	869	957	876	972
18	533	599	572	631	511	558
19	192	231	183	198	176	199
20	45	64	61	69	48	54
> 20	32	40	34	43	25	31
Totalt	6768	7722	6953	7766	6773	7660

Tabell 2

HbA1c och besöksfrekvens

De flesta mottagningar anger nu data från 2 – 5 (medel 3,6) besök per patient och år, Fig. 5. Fyra besök per år anses som normal frekvens. Hur ofta en patient rekommenderas återkomma för nytt besök påverkas säkert av olika lokala regler och resurser. Liksom tidigare syns inget samband mellan klinikens medel-HbA1c och genomsnittligt antal besök när jämförelsen görs på klinisknivå, Fig. 5.

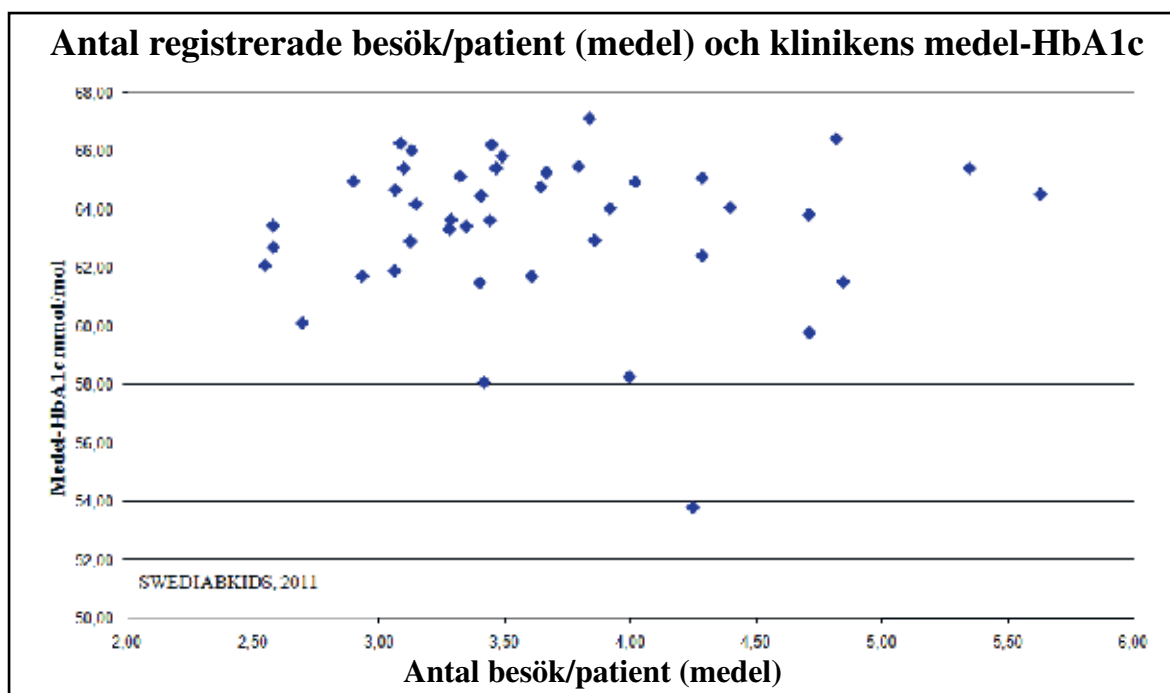


Fig. 5

Bedömning:

Genomsnittligt antal besök per patient och år har i princip varit oförändrad de senaste 3 åren. En svaghet är att en del kliniker endast registrerar läkarbesök medan andra kliniker registrerar både läkar- och sköterskebesök.

HbA1c och mottagningar

Detta är femte året som data redovisas så att de kan identifieras på sjukhusnivå. Fig. 6 visar olika mottagningars årsmedelvärde av HbA1c för de patienter som använder >0,5 E insulin per kg. Som tidigare är spridningen stor och för mindre enheter kan medelvärdet påverkas av enstaka patienter med högt HbA1c. I år redovisas också medianvärdet, vilket som regel är något lägre än medelvärdet, Fig. 7 samt andelen med HbA1c < 57 mmol/mol, Fig. 7B. Medianvärdet beräknas på samma sätt som medelvärdet dvs. först räknas varje patients medelvärde ut (årsmedelvärde). Ur patienternas årsmedelvärde beräknas sedan kliniken medianvärde.

Bedömning:

Enbart fler besök förefaller inte påverka HbA1c-nivån. Detta är i motsats till vad som visades i DCTT studien. Kontakttillfällena behöver tydligare delas upp i vad som är besök och vad som är andra kontakter.

Bilaga 1 visar hur många patienter som totalt fanns vid de olika klinikerna under 2010 och hur många som ingår i klinikmedel- och klinikmedianvärdena i Fig. 6 och Fig. 7. Bilaga 1 visar även fördelningen i procent mellan injektion och insulinpump vid de olika klinikerna. Glädjande är att andelen med ingen uppgift har minskat från 15 % till 6 %. Bilaga 2 visar andelen patienter på var klinik med ett medel-HbA1c < 57 mmol/mol, variation från 14 % till 66 %. För landet som helhet har 27 % (något färre än föregående år; 29 %) av barnen

och ungdomarna med diabetes ett medelHbA1c ≤ 57 mmol/mol, bilaga 2. Som med medel-HbA1c ses inget samband mellan genomsnittligt antal besök och andelen barn med HbA1c ≤ 57 mmol/mol. Area under Curve (AUC) ger inte ytterligare information och därför borttaget ur årets rapport

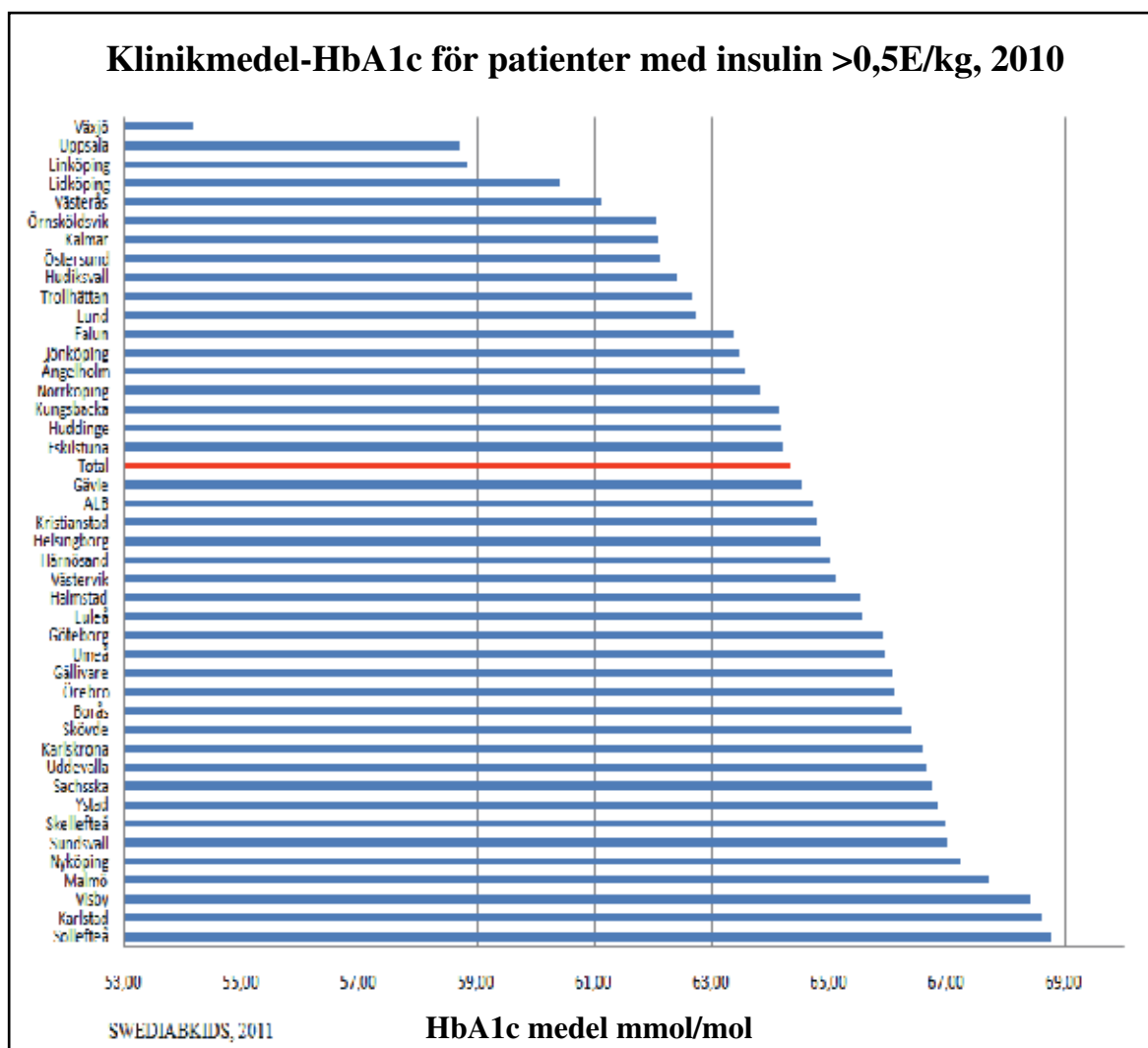


Fig. 6

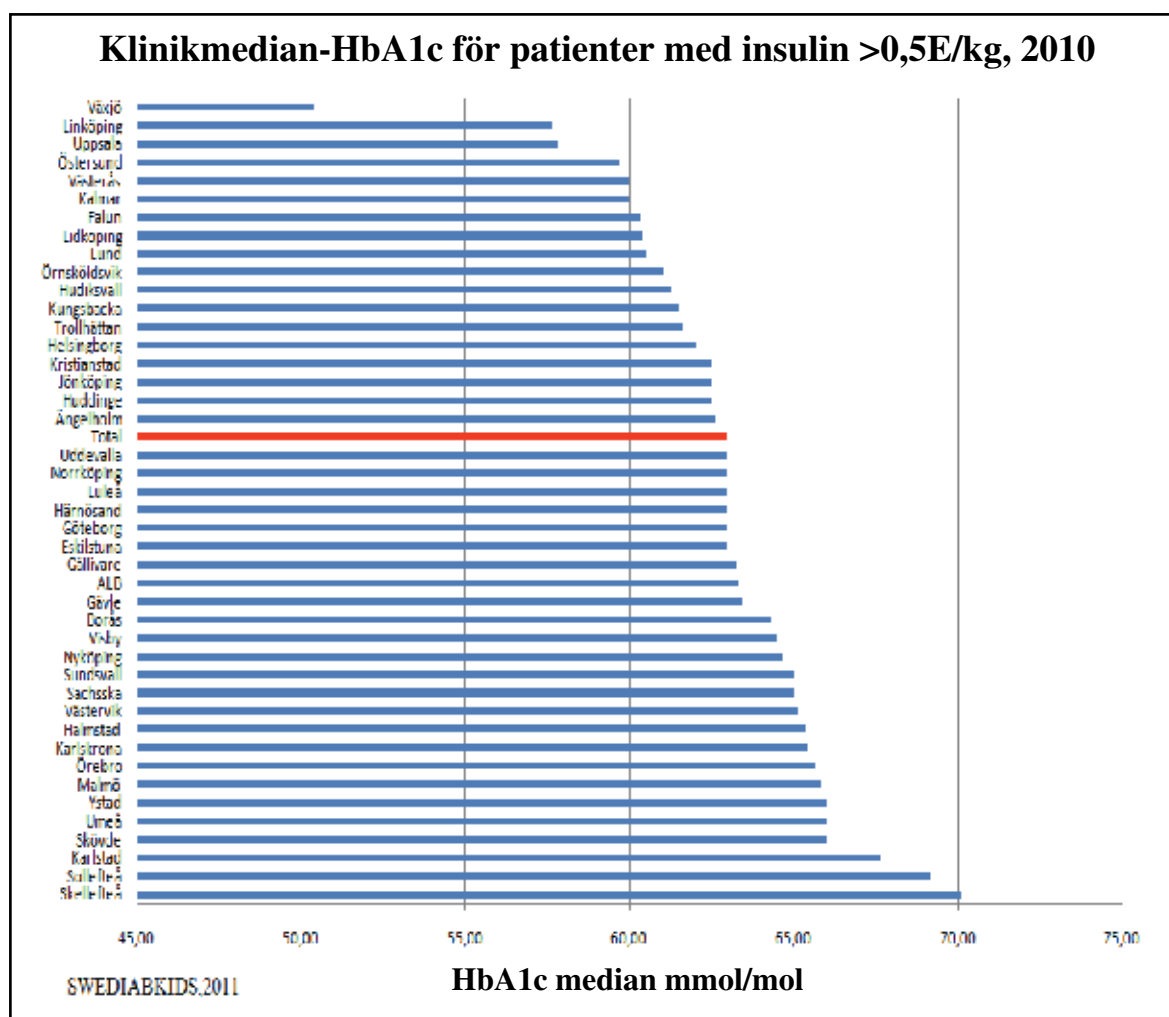


Fig. 7

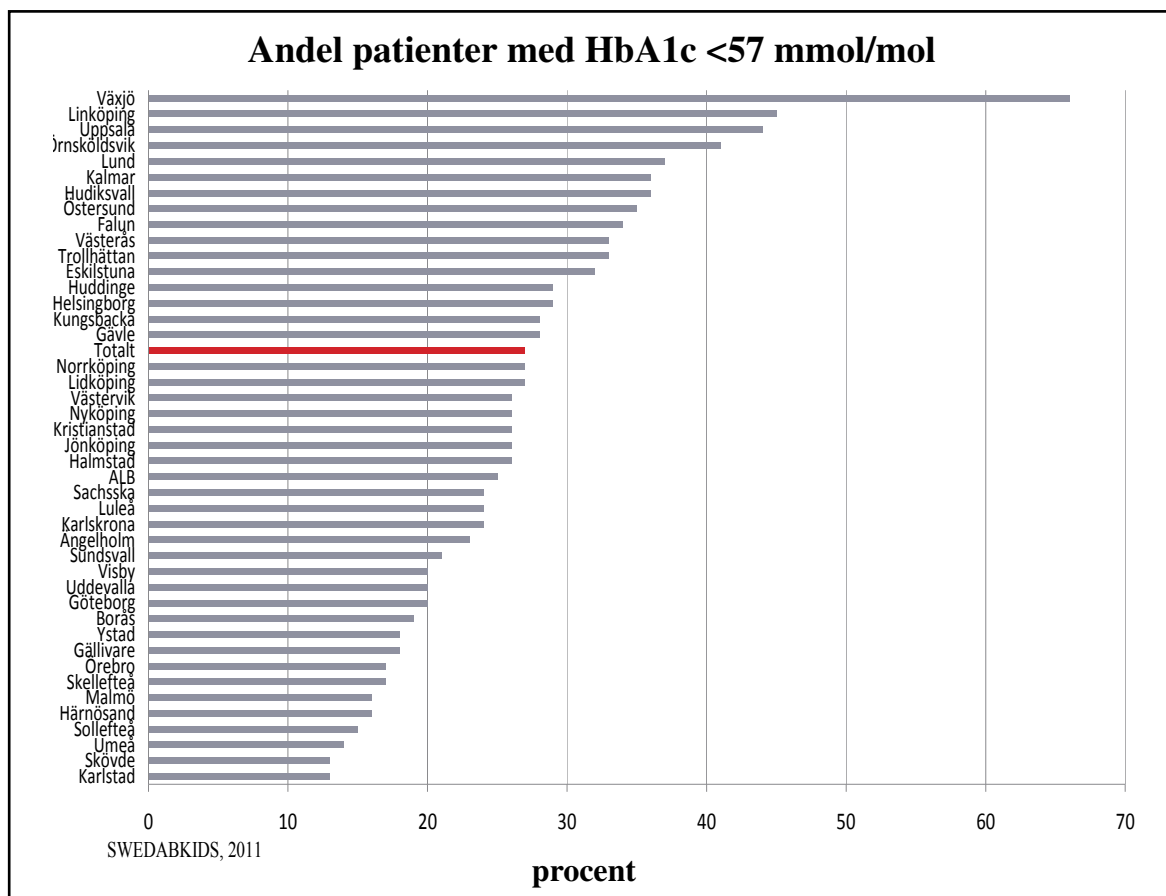


Fig. 7B

Tabell 3 visar på en successiv förbättring av HbA1c i landet fram till 2007. En liten försämring kan skönjas för år 2008 som tyvärr förstärktes 2009. För år 2010 ses återigen en förbättring. Under registrets första år var deltagandet lägre (se Fig. 1) varför case-mix är olika de olika åren. Pojkar har genomgående ett lägre HbA1c än flickor men HbA1c har förbättrats för båda.

År	Medel-HbA1c		
	Flickor	Pojkar	Alla
2000	68,38	66,92	67,65
2001	67,23	66,40	66,92
2002	66,81	65,87	66,40
2003	68,28	66,61	67,44
2004	67,34	65,35	66,29
2005	65,77	63,78	64,62
2006	65,87	64,41	65,14
2007	64,93	63,99	64,41
2008	65,25	64,31	64,83
2009	65,87	64,41	65,04
2010	65,10	63,61	64,32

Ref. värde 27 – 42 mmol/mol EQUALIS

Patienter med insulin dos > 0,5 E/kg

Tabell 3

Klinikernas årsmedelvärden (2000-2010) för HbA1c redovisas i Tabell 4. I sista raden visas genomsnittligt HbA1c för deltagande kliniker. För att ge en uppfattning om hur HbA1c utvecklats vid olika kliniker anges i högra kolumnen ett mått som visar riktning på hur HbA1c genomsnittligt utvecklats under åren. Skalan är arbiträr. Ett negativt värde anger att HbA1c sjunkit vilket gäller många kliniker. Ett positivt värde anger att HbA1c i genomsnitt ökat. Ett mer negativt värde betyder att kliniken har minskat sitt HbA1c mer än en klinik som har ett mindre negativt värde.

Av tabellen framgår också att de som redan har lågt HbA1c som regel visar mindre förändringar.

Bedömning:

Flera kliniker visar på en markant successiv sänkning av HbA1c under senare år; Västerås, Gävle, Nyköping, Jönköping och inte minst Växjö kan tas som exempel. För några år sedan visade också Lidköping en markant förbättring och de har i Diabetolog Nytt beskrivit sin metod till framgång. Växjö har föreläst om sin metod på Barnveckan i Jönköping, 2010.

	Årsmedelvärden av HbA1c per klinik*											
Klinik	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
ALB					70,6	68,9	67,2	66,1	66,3	64,7	64,7	-0,959
Borås		66,5	67	68,7	66,6	64,8	65,1	64,3	67,4	66,7	66,2	-0,107
Eskilstuna								63,99	65,14	66,40	64,19	0,185
Falun			65,3	65,9	64,9	66,1	67,6	67,2	63,1	64,9	63,3	-0,217
Gällivare				66,6	65,5	66,6	67,8	65,9	71,9	72,5	66,1	0,539
Gävle				71,5	69,7	65,6	66,6	63,8	64,4	64,7	64,5	-0,958
Göteborg	67,1	65,6	65,8	68,4	65,7	62,1	64,4	64,7	67,1	66,4	65,9	-0,067
Halmstad	67,1	67	66,6	68,5	67,1	66,5	70,2	68,4	66,9	67,2	65,5	-0,031
Helsingborg	69,1	67,8	65	67,2	64,9	65,7	66,5	64,8	63,7	63,9	64,8	-0,397
Huddinge					64,6	61,2	66,5	65,9	66,2	66,8	64,2	0,343
Hudiksvall				63,4	58,2	60,2	62,3	60,7	62,4	64,6	62,4	0,357
Härnösand							59,9	62,8	62	63,9	65	1,124
Jönköping				71	69,1	65,8	64,8	64	66,2	65,6	63,4	-0,842
Kalmar	74,2	73	70,4	67,1	68,1	66,8	66	66,6	65,8	64,1	62,1	-1,030
Karlskrona					72,8	70,3	70,4	70,2	70,5	69,5	66,6	-0,712
Karlstad	71,9	72,8	73,2	72,9	71,6	70,6	71,6	67,9	66	68,9	68,6	-0,580
Kristianstad								62,4	64,6	65,3	64,8	0,784
Kungsbacka			68,9	67,6	66,6	62,7	62	61,5	63,5	62,9	64,1	-0,673
Lidköping	78,3	73,2	69	68,7	63,6	63,5	65,6	64,8	66	62,2	60,4	-1,347
Linköping	60,4	57,8	58,5	59,1	57,4	57,3	57,7	58,1	57,3	59,9	58,8	-0,045
Luleå							66,8	66,9	67,4	69,2	65,5	-0,023
Lund					65,3		62,6	64,9	66,1	64,9	62,7	0,018
Malmö				66,1	65,7	66,4	67	67,2	68,2	66,5	67,7	0,250
Norrköping	65,8	65,5	65,2	67,1	66,9	64,7	63,4	60,9	62,4	65	63,8	-0,327
Nyköping	73	74,4	69,3	70,3	67,5	66,9	66,2	65,7	66,9	68,1	67,2	-0,655
Sachsska								65,3	64,8	66,2	66,7	0,549
Skellefteå								61,9	65	66,6	67	1,579
Skövde		68,1	66,7	66,4	65,1	64,4	65,1	65,7	65,9	66,6	66,4	-0,099
Sollefteå						68,3	71,2	66	63,3	67,6	68,8	-0,313
Sundsvall								65,8	67,4	68,8	67	0,502
Trollhättan	66	64,9	64,4	65,5	63,7	62,6	63,3	63,1	63,5	62,8	62,7	-0,300
Uddevalla	66,3	66,2	64,6	66,8	64,1	62	62,8	61,8	63,7	65,1	66,6	-0,151
Umeå			71,1	70,1	68,3	66,3	64,5	65,6	66,8	66,9	66	-0,561
Uppsala			60,9	61,1	59,4	58,1	58,7	58,8	58,9	60,3	58,7	-0,186
Visby		71,1	67,9	72,7	75,2	74,5	72,2	67,8	65,1	67,1	68,4	-0,554
Västervik			61,9	67,5	65,6	62,3	63,7	66,1	68	70,1	65,1	0,483
Västerås		72,8	72,9	71,9	68,70	66,8	67,5	62,8	59,3	62,2	61,1	-1,573
Växjö	65,7	64,9	65,8	65,5	64,52	63,6	62,3	59	54,2	54,1	54,1	-1,372
Ystad					64,8	66,2	66,9	68,5	68,7	66,6	66,8	0,308
Ängelholm	76,4	71,1	70,0	67,5	62,5	65,1	61,2	63,4	64,2	64,4	63,6	-1,076
Örebro		65,7	65,2	66,5	65,5	63,9	64,8	62,3	62,8	62,9	66,1	-0,236
Örnsköldsvik						58	59,8	59,8	62,4	60,6	62,1	0,721
Östersund	67,2	68,6	66,5	65,6	65,04	63,4	64,6	67,2	64,1	66	62,1	-0,367
Alla	67,6	66,9	66,4	67,4	66,3	64,6	65,1	64,4	64,8	65	64,3	-0,328

*För de med insulinbehov > 0,5 E/kg
SWEDIABKIDS, 2011

Tabell 4

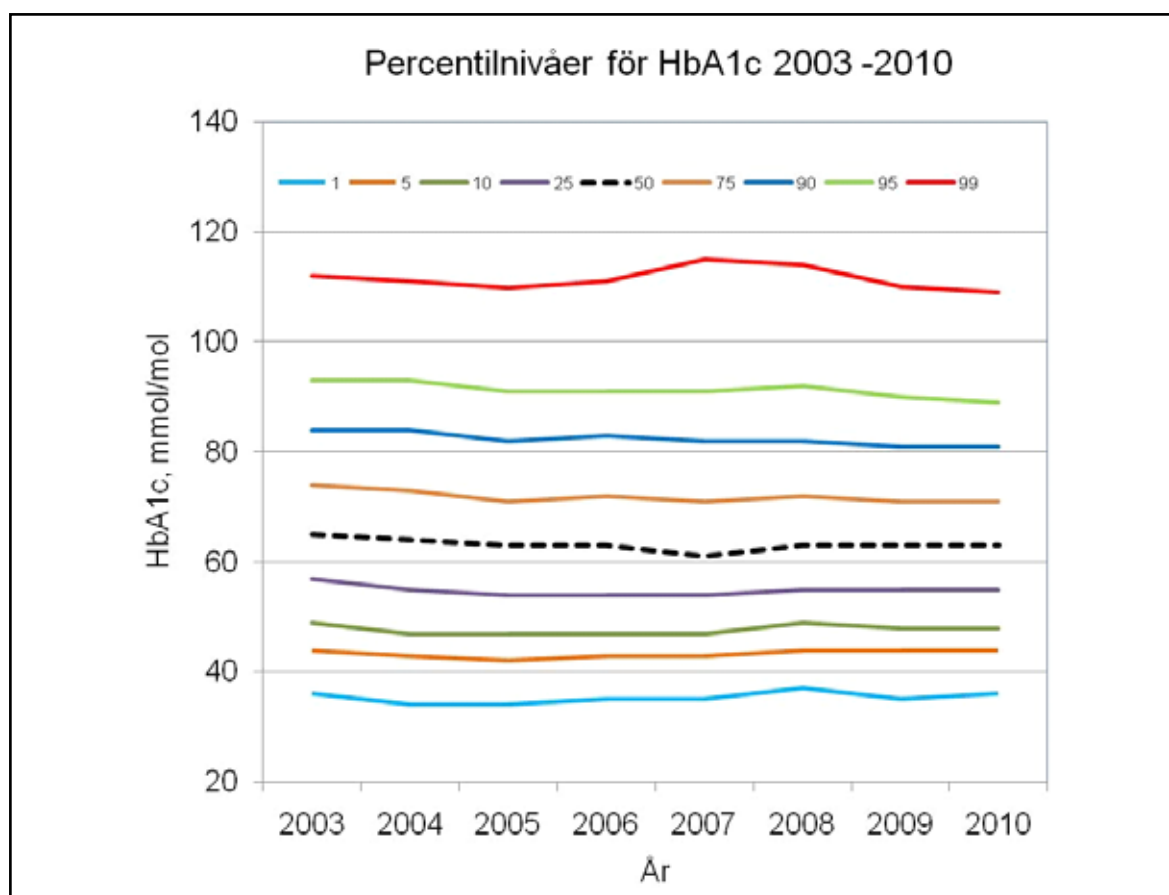


Fig. 8

För att visa hur HbA1c har varierat under flera år så har percentilvärden ^{a)} använts. Det är ju rimligt att höga HbA1c leder till tätare kontroller ^{b)}. Här används varje patients senaste HbA1c under året; inte alla HbA1c. Patienten skall också förväntas vara ur remission, bedömt genom ett insulinbehov $>0,5$ E/kg vid besöket ^{c)}.

Alla patienter på mottagningen har tagits med. HbA1c har minskat något lite under senaste åren för de som hade värden vid de övre percentilerna, Fig. 8. Men man kan inte se någon förändring om HbA1c redan är jämförelsevis lågt, dvs. vid de lägre percentilerna.

Anm.

^{a)} Ex. percentil 90 innebär att 90 % av värdena ligger under denna nivå. Eftersom bara ett värde per patient och år har använts innebär det också att 90 % av patienterna hade värden under 90 % percentilen.

^{b)} De 5 procent av patienterna som har minst 8 besök har ett HbA1c som är ca 20 % (11 mmol/mol) högre än de som har 1 - 4 besök under året.

^{c)} D.v.s. det behöver vid samma besök finnas uppgift om insulindos + vikt + HbA1c för att ett HbA1c skall kunna tas med i beräkningen. Det är vanligt att någon av dessa uppgifter saknas vid ett besök.

I Fig 8 anges fördelningen av HbA1c för alla på mottagningarna, dvs alla åldrar är inkluderade. Utesluter man de över 16 år så sjunker HbA1c under åren 2007 – 2010 med 8 - 11 mmol/mol vid percentil 99, hälften så mycket för percentilnivå 95 och ännu mindre för percentilnivå 90. På de övriga nivåerna sker inga förändringar och inte heller under de tidigare åren.

Bedömning:

Att det är något färre med riktigt höga HbA1c ger en mindre spridning i HbA1c. Eftersom komplikationsrisken ökar mycket kraftigare vid en liten stegring av HbA1c på höga nivåer än vid lägre nivåer bör risken för komplikationer ha minskat mer än vad som visas av den måttliga sänkningen av HbA1c. Förbättringen av HbA1c under de senaste åren är dock mycket måttlig. En ökad (fortsatt ökad) fokusering på de med sämst metabol kontroll är angelägen.

Under den arbiträra HbA1c-nivån 57 mmol/mol (6,5 %) ses ingen klar förbättring av den metabola kontrollen. Den finns ingen nedre gräns för HbA1c under vilken risken för komplikationer upphör.

Överföring till vuxensjukvården

Genomsnittligt HbA1c varierar med ålder. Överflyttningen till vuxensjukvården har under det senaste decenniet förändrats, Fig 9. I genomsnitt är barndiabetespatienterna nu 1 år yngre än de var under perioden 2000-2003. Nästan inga hade sin senaste kontakt med barndiabetesmottagningen före 16 års ålder. Det finns naturligtvis andra skäl än överföring till vuxensjukvården som ger upphov till ett senaste besök. Men överföring till vuxensjukvården är den dominerande orsaken. Den förändrade åldersammansättningen kan på enskilda kliniker tydligt påverka årsmedel-HbA1c.

För år 2009 ges percentilnivåer också uppdelade på åldersklasserna 0-5; 6-12; och även 13-19 år för att motsvara den uppdelning som ADA (American Diabetes Association) använder.

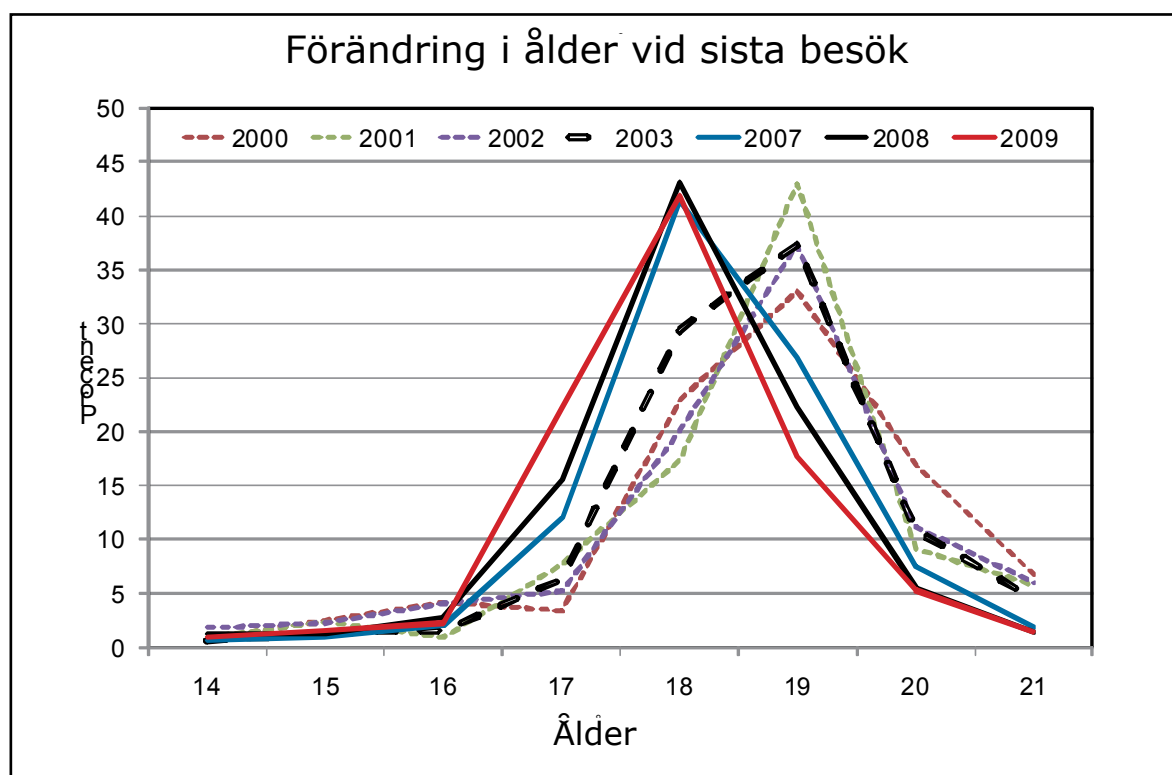


Fig. 9

Bedömning:

Under senaste decenniet har åldersammansättningen vid landets barndiabetesmottagningar successivt förändrats. Den huvudsakliga anledningen är en tidigare överföring till vuxensjukvården. Om man upplever att belastningen på mottagningen redan är stor kan en ökande patientstock, pga. ökning i nyinsjuknandet, ha bidragit till en tidigare överföring. En möjlig tolkning av data är att det då i större utsträckning är de med dålig metabol kontroll som förts över till vuxensjukvården.

HbA1c i olika åldersintervall under 2010

Här visas först hur HbA1c varierar i de åldersklasser som används av ADA, Tabell 6. Liksom tidigare år ser man att det är liten skillnad mellan åldersklasserna vid de lägre percentilnivåerna. Bland äldre barn finns fler som har sämre metabol kontroll.

HbA1c i olika åldersintervall år 2010 *			
Percentil	0 - 5 år	6 - 12 år	13 - 19 år
1	36	38	35
5	43	45	45
10	46	49	50
25	51	55	57
50	57	60	65
75	61	68	74
90	67	75	86
95	72	80	94
99	80	91	115
* För de med insulinbehov >0,5 E/kg			
SWEDIABKIDS 2011			

Tabell 6

Bedömning

I årets mer detaljerade uppdelning i percentilnivåer syns skillnaden mellan yngre och äldre barn tydligare än tidigare. Eftersom genomsnittligt HbA1c inte förändrar sig påtagligt kommer fördelningen i Tabell 6 inte att skilja sig mycket mellan åren.

HbA1c för flickor och pojkar per 1-årsklass 2008 - 2010

Fig. 10 a beskriver hur HbA1c varierar med åldern hos flickor och pojkar i olika åldrar år 2010. Tonårsflickor har högre HbA1c än pojkar. I årets rapport visas också att mönstret bland både flickor och pojkar har varit detsamma de tre senaste åren. År 2010 är dock HbA1c-nivån något lägre bland både flickor och pojkar (Fig.10 b – c).

Bedömning:

Andelen flickor (46,3 %) och pojkar (53,7%) är fortfarande på decimalen oförändrad jmf med tidigare år och kan därför inte påverka jämförelser av HbA1c på landsnivå mellan olika år. Antalet 19-åringar i registret är betydligt färre än de yngre årsgrupperna vilket kan vara en orsak till att man inte ser någon skillnad mellan pojkar och flickor.

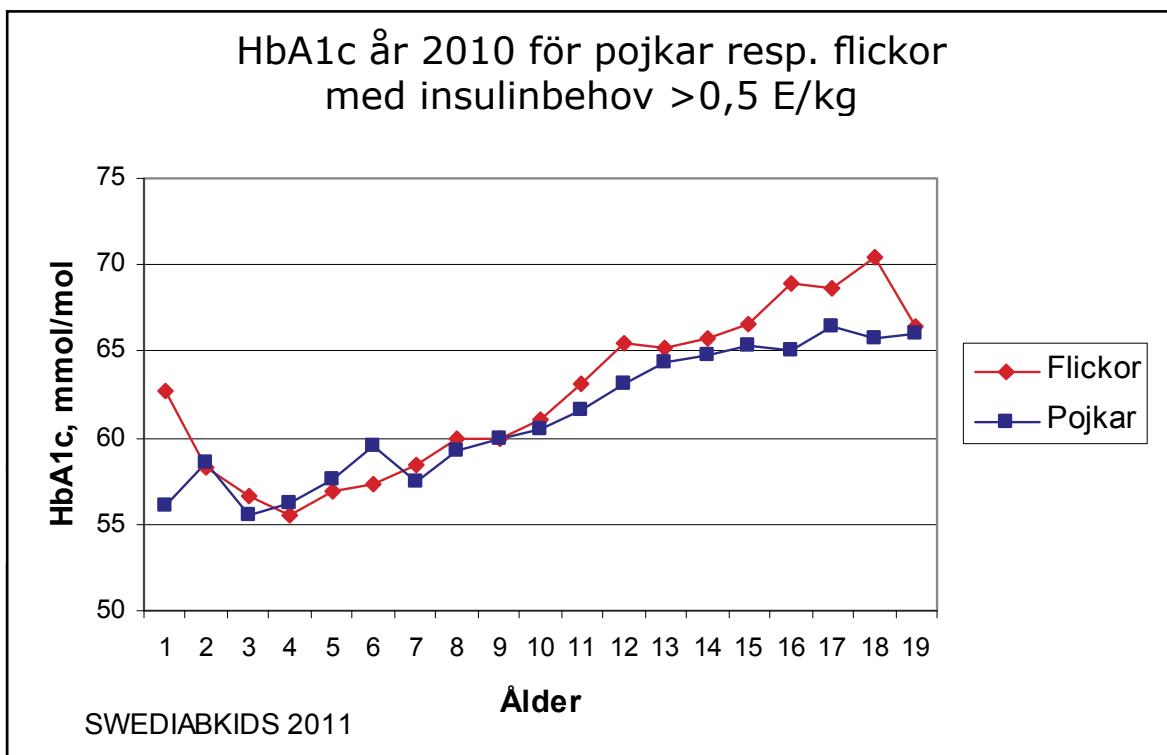


Fig. 10a

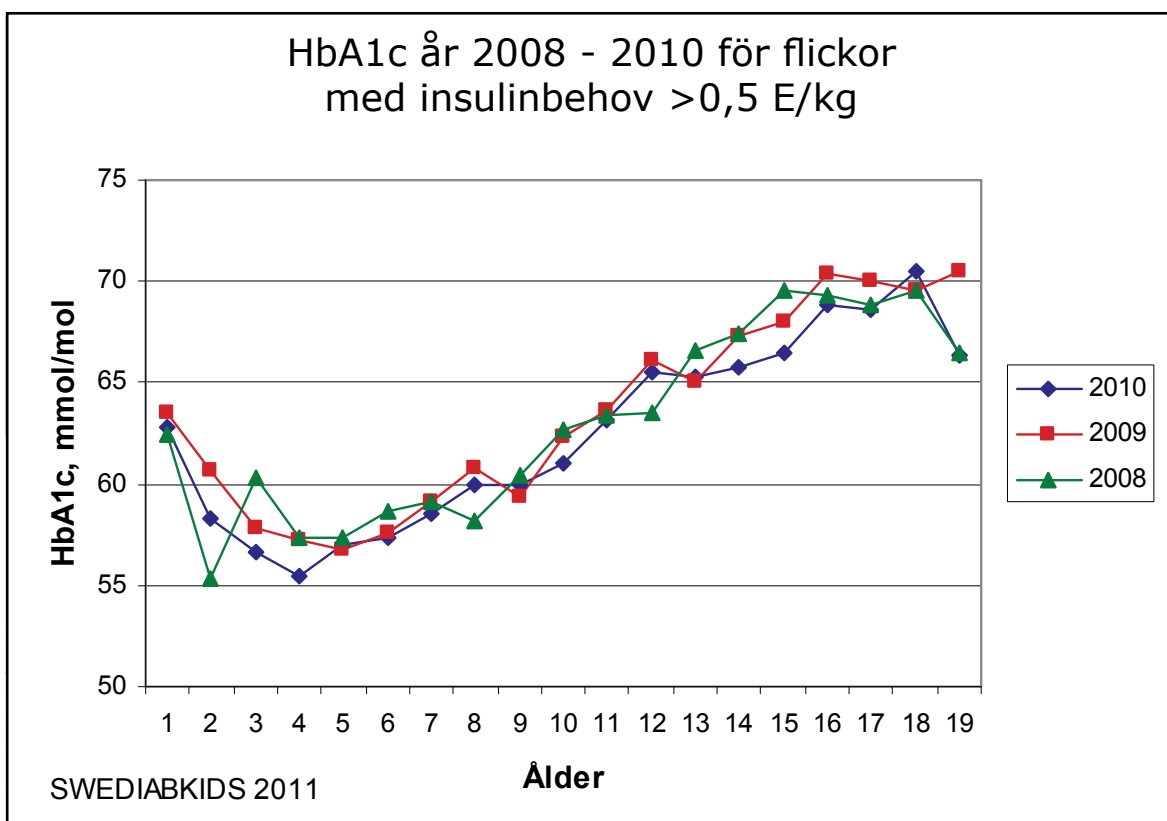


Fig. 10b

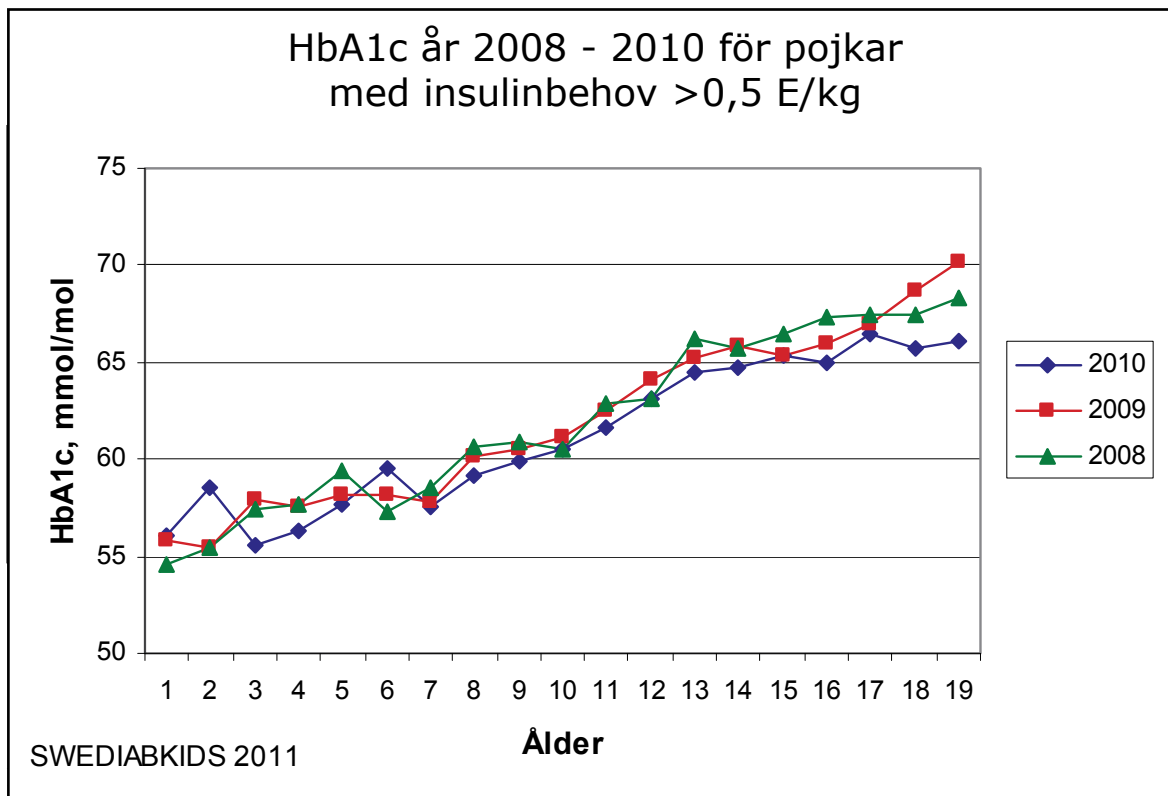


Fig. 10c

Skillnaden mellan flickors och pojkars HbA1c förefaller att vara i det närmaste konstant under perioden. Glädjande nog ses en förbättring detta år vad gäller trenden för HbA1c, Fig. 11.

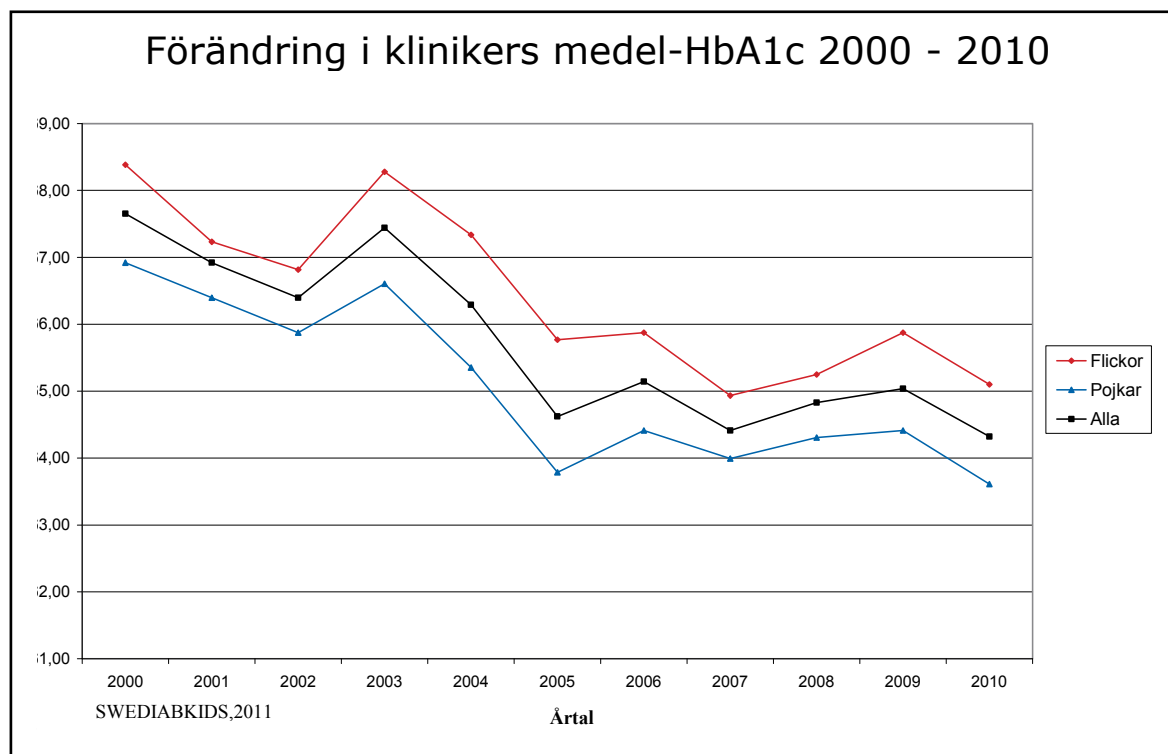


Fig. 11

Målnivåer

Man kan inte säga att det finns en HbA1c-nivå under vilken risken för komplikationer upphör. Lägre HbA1c är alltid bättre och innebär mindre risk. Inom vuxendiabetologin har man fastställt vilka HbA1c-nivåer som bör uppnås. Inom barndiabetes visar HbA1c ett tydligt åldersberoende mönster, Fig. 4. Det är därför troligen inte relevant att använda en nivå för alla åldrar. Olika nivåer har föreslagits. SFD anger (2006, IFCC) för vuxna <52mmol/mol som önskvärt; 52–63 mmol/mol som gränsområde och >63 mmol/mol som otillfredsställande. ADA anger följande målnivåer för barn. Värden omräknade till svensk nivå anges i kolumnen IFCC. Kolumnen Mono-S anger svenska värden t.o.m. 2011-01-01, tabell 7.

HbA1c målnivåer enligt ADA 2008					
Ålder, år	NGPS /DCCT	%	Mono-S	%	IFCC mmol/mol
0-6	> 7,5		> 6,6		>58
	< 8,5		< 7,7		<69
6-12	< 8,0		< 7,1		<64
13-19	< 7,5		< 6,6		<58
	Helst < 7,0		Helst < 6,1		Helst < 53
Värden konverterade från NGPS till Mono-S och IFCC på www.HbA1c.nu					

Tabell 7

Tidigare var HbA1c-metoden i Sverige kalibrerad till Mono-S nivå vilket var ca 1 % lägre än DCCT- resp. NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program) som används i många andra länder. Fr.o.m. den 1 januari 2011 har vi i Sverige infört IFCC-kalibrering och därmed IFCC-enheten mmol/mol. Det finns också en internationell överenskommelse att övergå till denna kalibrering. Det kommer att göra det möjligt att HbA1c rapporteras på samma sätt i alla länder.

Hur stor andel av pojkar resp. flickor som idag har ett årsmedelvärde på HbA1c under en viss nivå visas i Fig. 12 a - b. Uppdelningen i figurerna är något annorlunda för att skapa grupper som är någorlunda homogena men ändå skiljer sig från varandra. Syftet är att använda figuren som ett pedagogiskt verktyg i vården. De olika åldersklasserna visas separat för pojkar och flickor eftersom de uppnår olika HbA1c nivåer. Bara de som har insulinbehov > 0,5 E/Kg har tagits med.

Figuren skall läsas på följande sätt: andelen flickor som har högst 75 i HbA1c är för gruppen 17 - 19 år 58 %, för gruppen 9 - 12 år 89 % och för gruppen 0 - 4 år så gott som alla. Tabellvärden till figurerna visas i Bilaga 3.

Figuren och tabellerna kan användas för att vid det aktuella besöket jämföra patientens HbA1c med alla i riket. Har ”Stina” som är 17 år ett HbA1c på 68 så tillhör hon den bättre tredjedelen (35 %) men skulle hon vara 3 år så har bara ca 15 % ett högre värde.

Bedömning:

Figuren visar som tidigare år att HbA1c är sämre i de högre åldergrupperna och att större andel av de lägre åldergrupperna når målvärdet för HbA1c (57 mmol/mol).

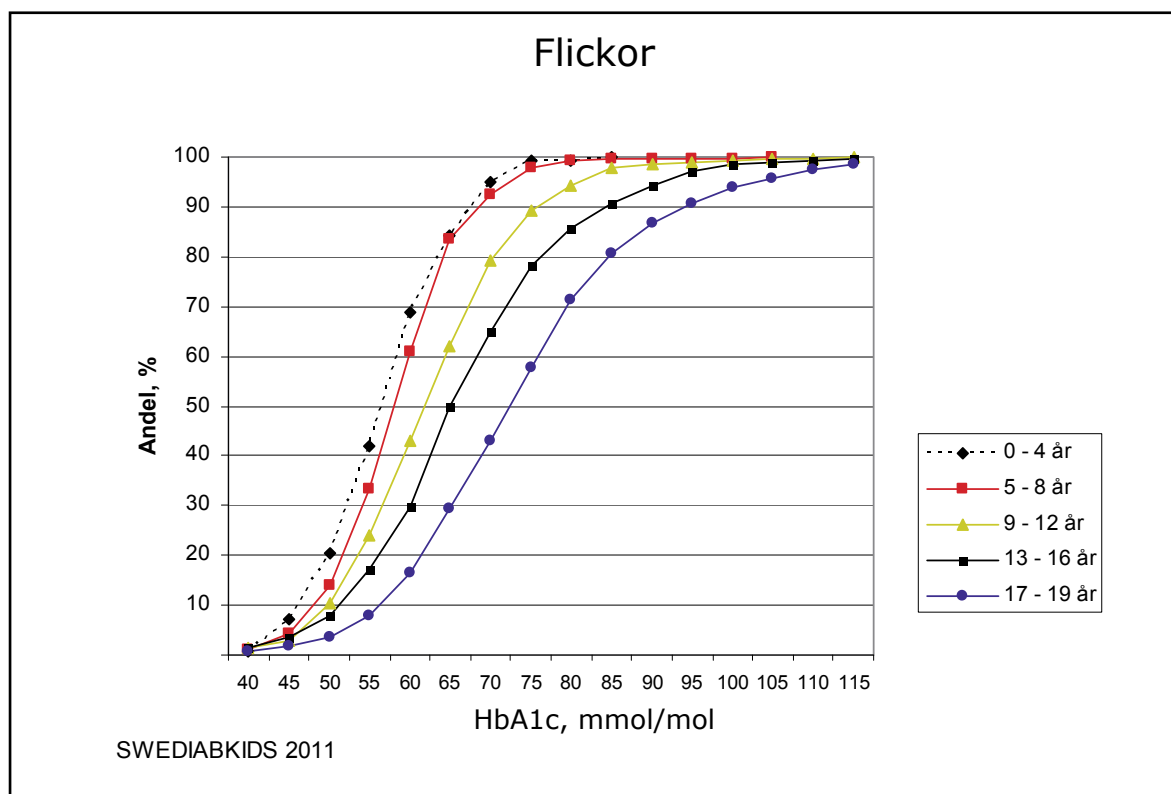


Fig. 12a

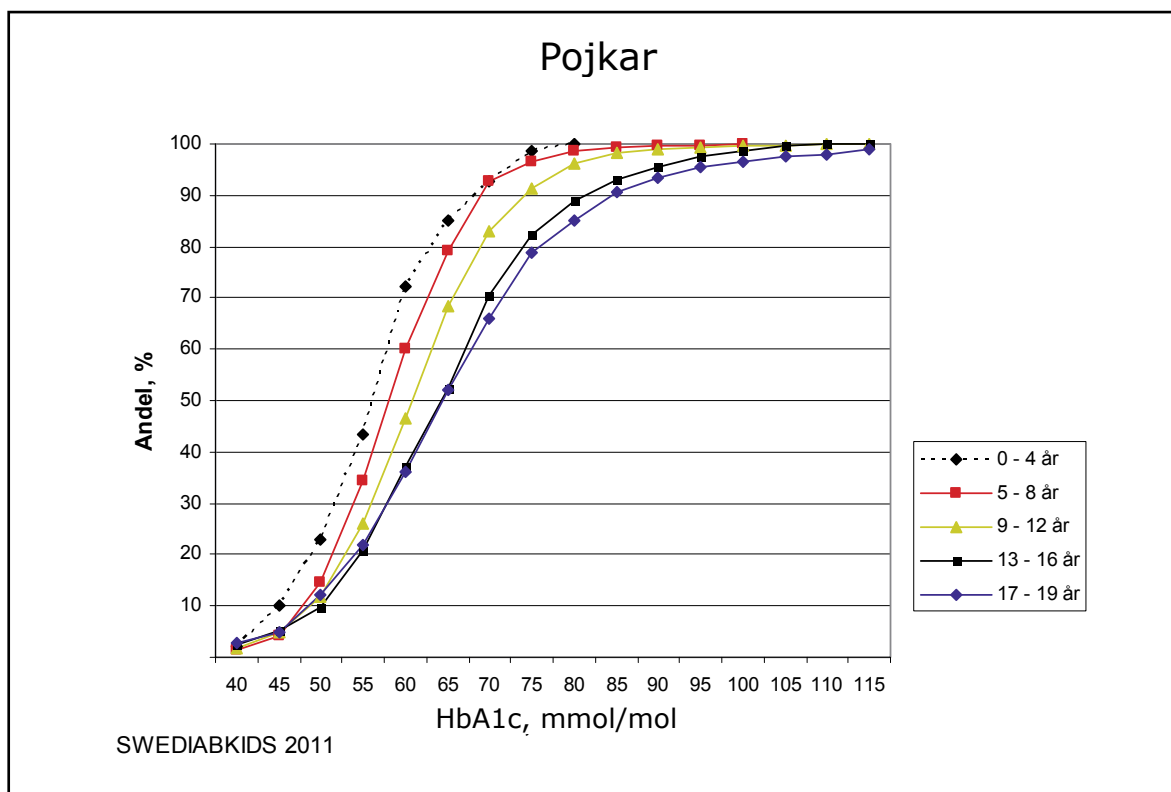


Fig. 12b

VI BEHANDLAR FORTFARANDE OLIKA

Insulinbehandling

Fig. 13 visar att det inte finns något samband mellan insulindoser och klinikens HbA1c. Det är en stor variation i den genomsnittliga insulindos som ordineras till patienter som är ur remission.

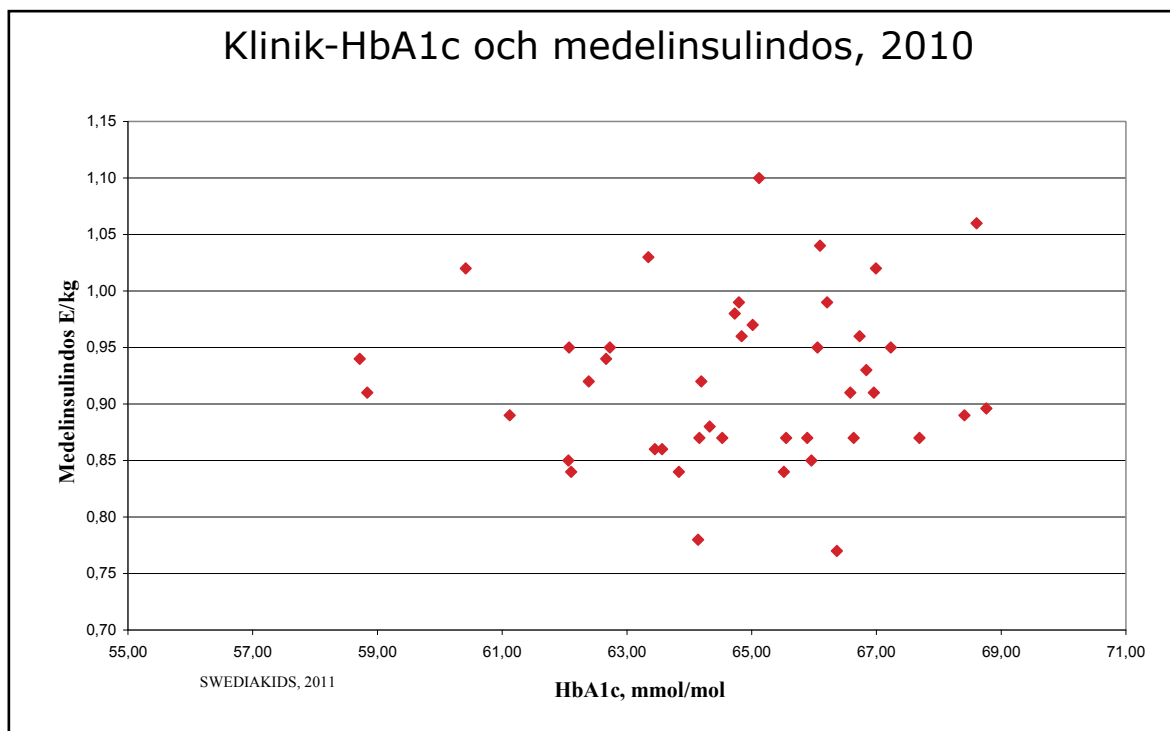


Fig. 13

Hur den genomsnittliga insulindosen varierar mellan klinikerna framgår av Fig. 14. De doser som anges är de som angetts som riktlinjer för patienterna. Det är väl känt att föreslagen insulindos är högre än den som patienten ofta kommer att ta men det finns ingen anledning att tro att denna diskrepans skiljer sig mellan kliniker. Den exakta insulindosen kan f.n. inte monitoreras.

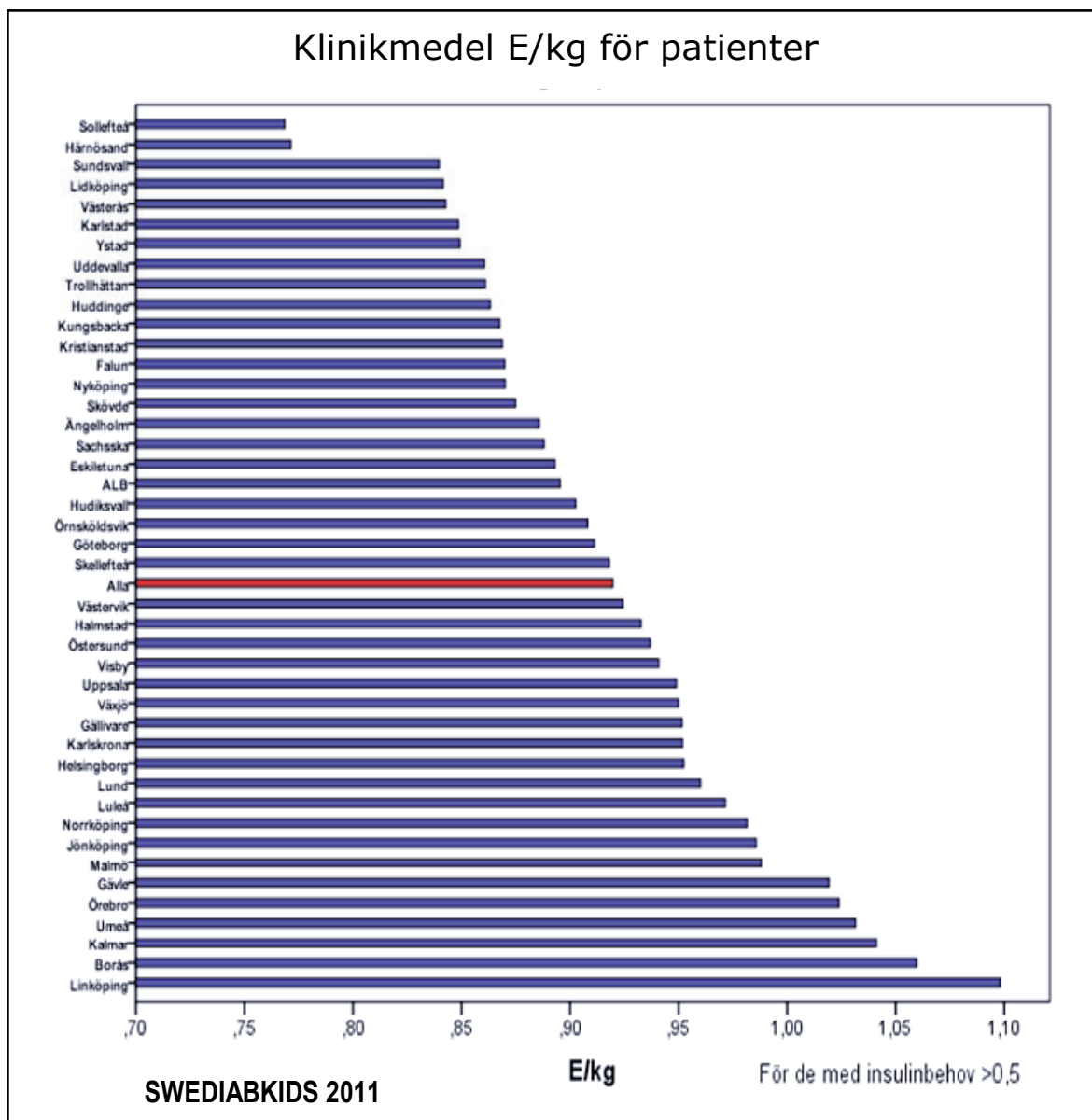


Fig. 14

Mellan olika åldrar finns det en stor variation i insulindos (E per kg kroppsvikt), Fig. 15. Den ökning som sker med åldern orsakas bl.a. av ökad insulinresistens under pubertetsåren. Figuren visar också att det är stor spridning på dosen inom varje åldersklass. Den större spridningen vid högre åldrar skulle kunna orsakas av olika sätt att behandla tonåringar under pubertet.

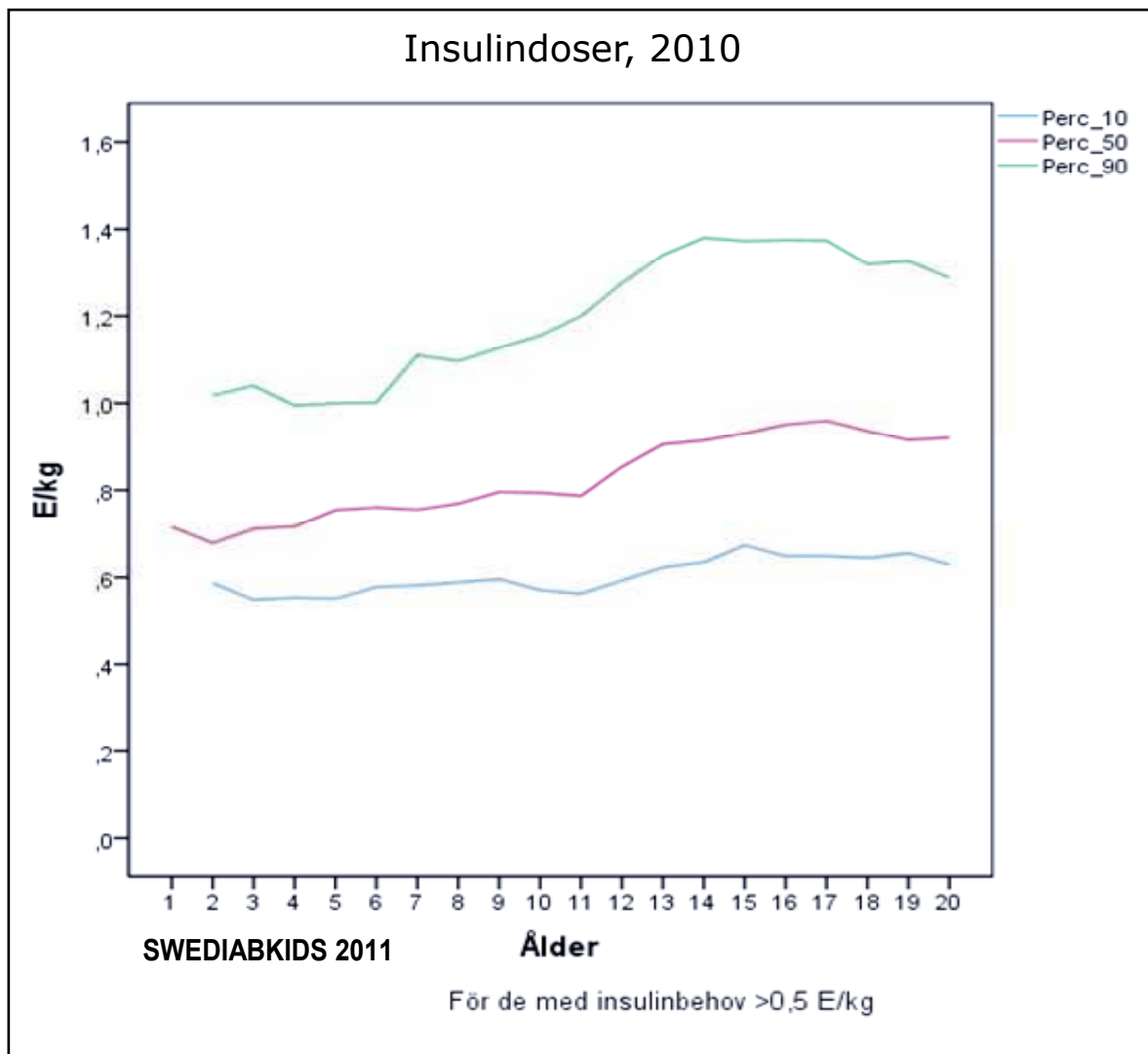


Fig. 15

Dostillfällen

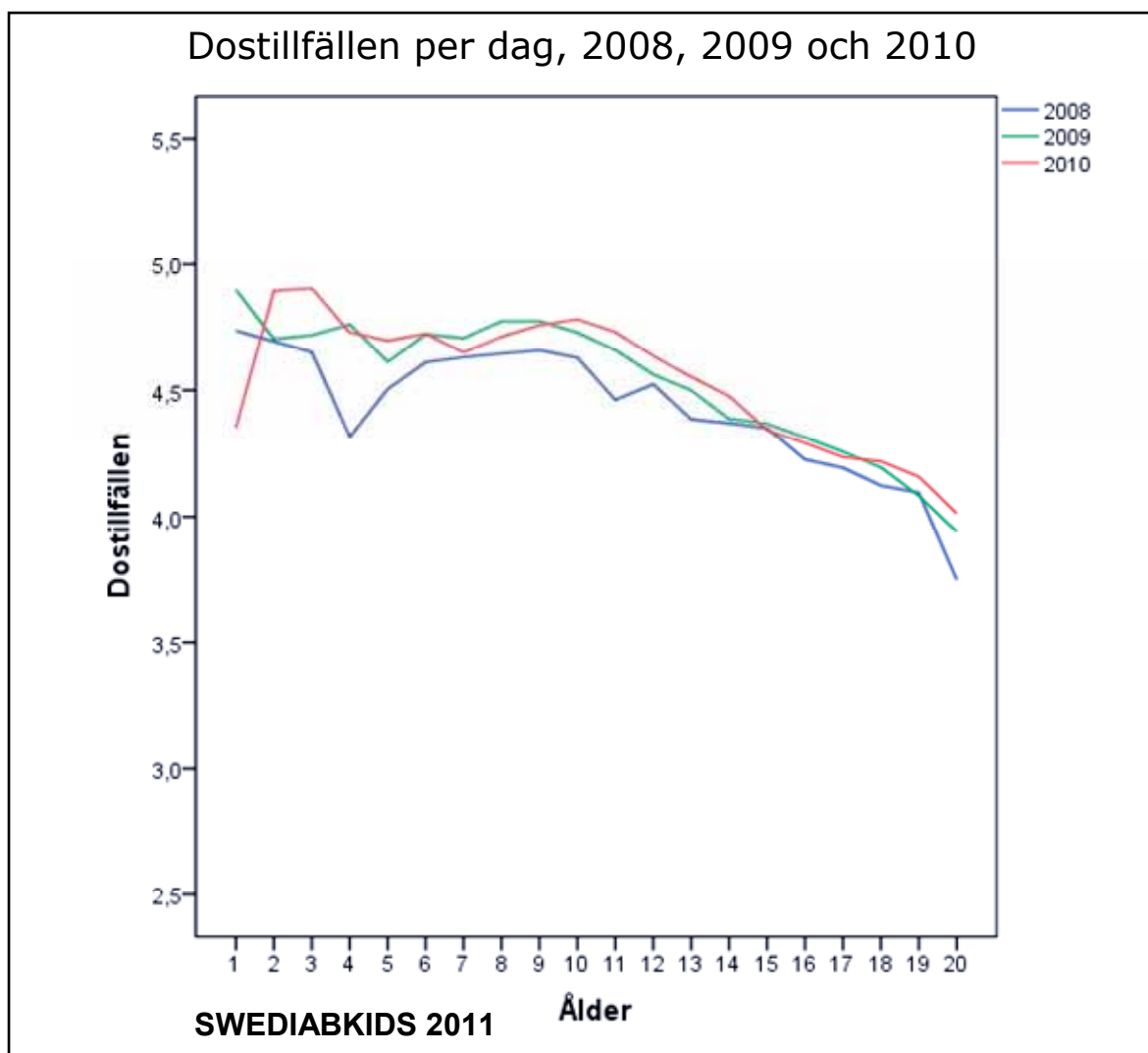


Fig. 16

Fig. 16 visar antal doser både hos patienter som har injektion och pump som insulinmetod. Mönstret för antal doser som tas per dag är liknande under de senaste åren. Alla åldersklasser tar numera insulin vid i stort sett lika många tillfällen per dag, vilket betyder att även barn på dagis i ökad utsträckning får måltidsinsulin.

Bedömning

Så gott som all barn får nu insulin vid flera tillfällen per dag. Många doser är inte med automatik förenat med bättre metabol kontroll. SWEDIABKIDS har inte något år kunnat påvisa ett samband mellan antalet dostillfällen per dag och metabol kontroll.

Mellan olika kliniker är det en stor variation i antalet insulintillfällen, Fig. 17

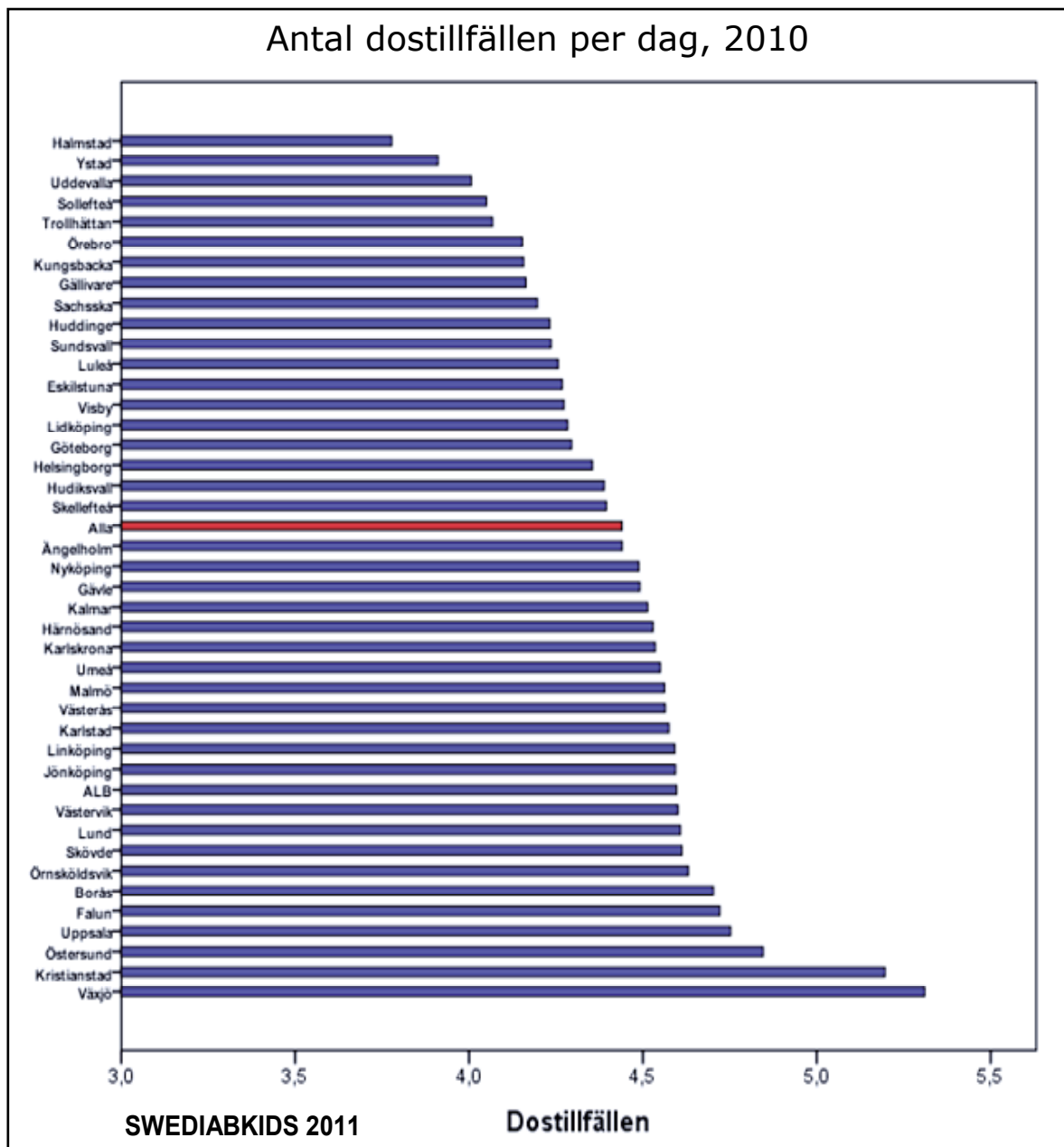


Fig. 17

Bedömning:

Orsaken till dessa skillnader behöver mer djupgående analys än vad som nu varit möjligt.

Insulinpump

Antalet patienter som rapporteras använda insulinpump är högre i år jämfört med tidigare år, Tabell 8

Rapporterade pumppatienter		
År	Procent	Antal
2001	9	279
2002	18	776
2003	16	702
2004	18	1056
2005	25	1480
2006	24	1646
2007	27	2118
2008	29	2269
2009	29	2245
2010	33	2488
SWEDIABKIDS 2011		

Tabell 8

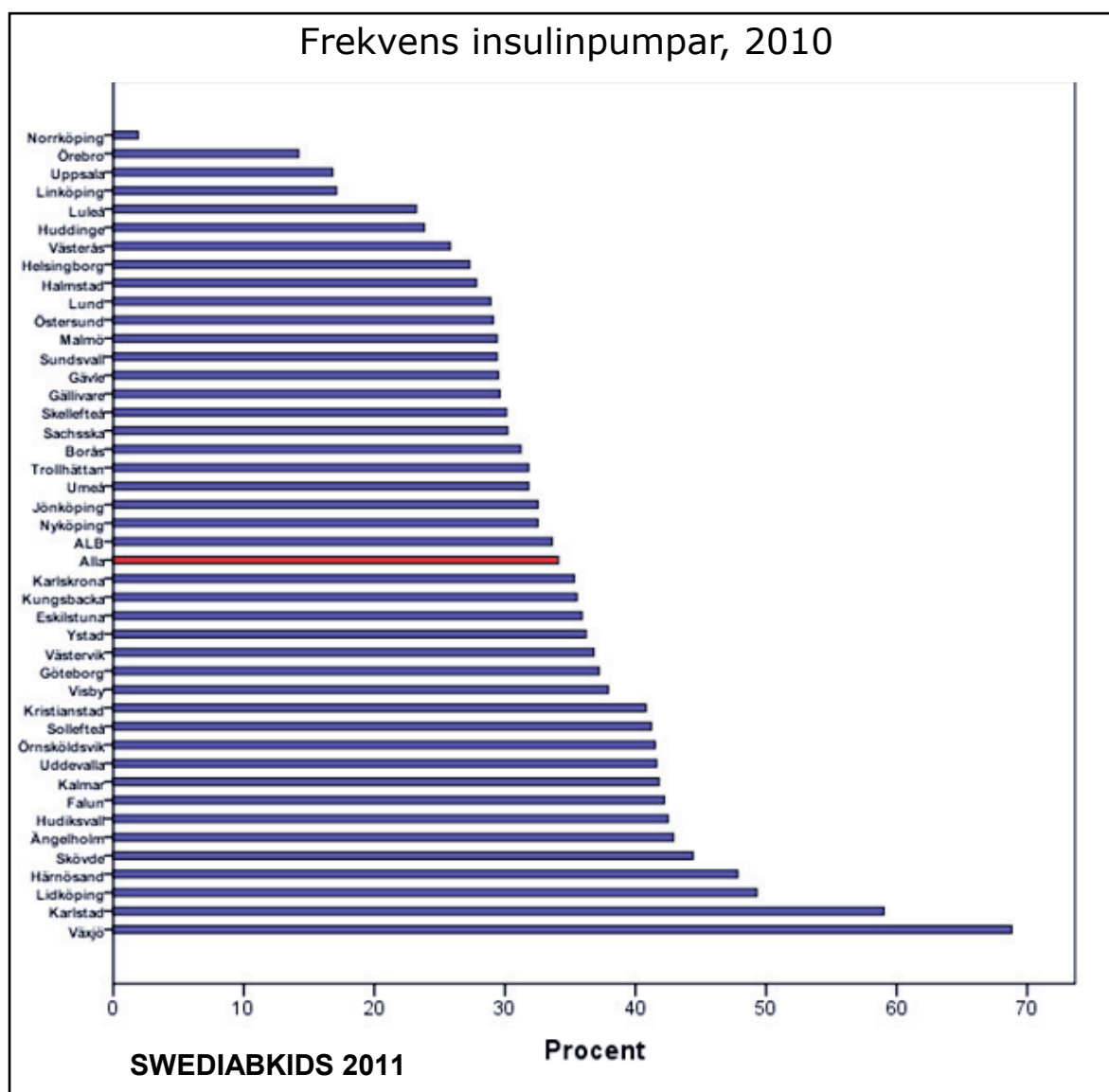


Fig. 18

Figur 19 visar frekvensen insulinpumpar i olika åldersgrupper. Det var endast registrerat 2 patienter under 1 år med pump som insulinmetod. Dessa 2 barn ingår i den första stapeln där barn 1-1,99 år är registrerade, i nästa stapel, 2 år, är barn 2-2,99 år registrerade och i stapeln 3 år barn 3-3,99 år registrerade osv.

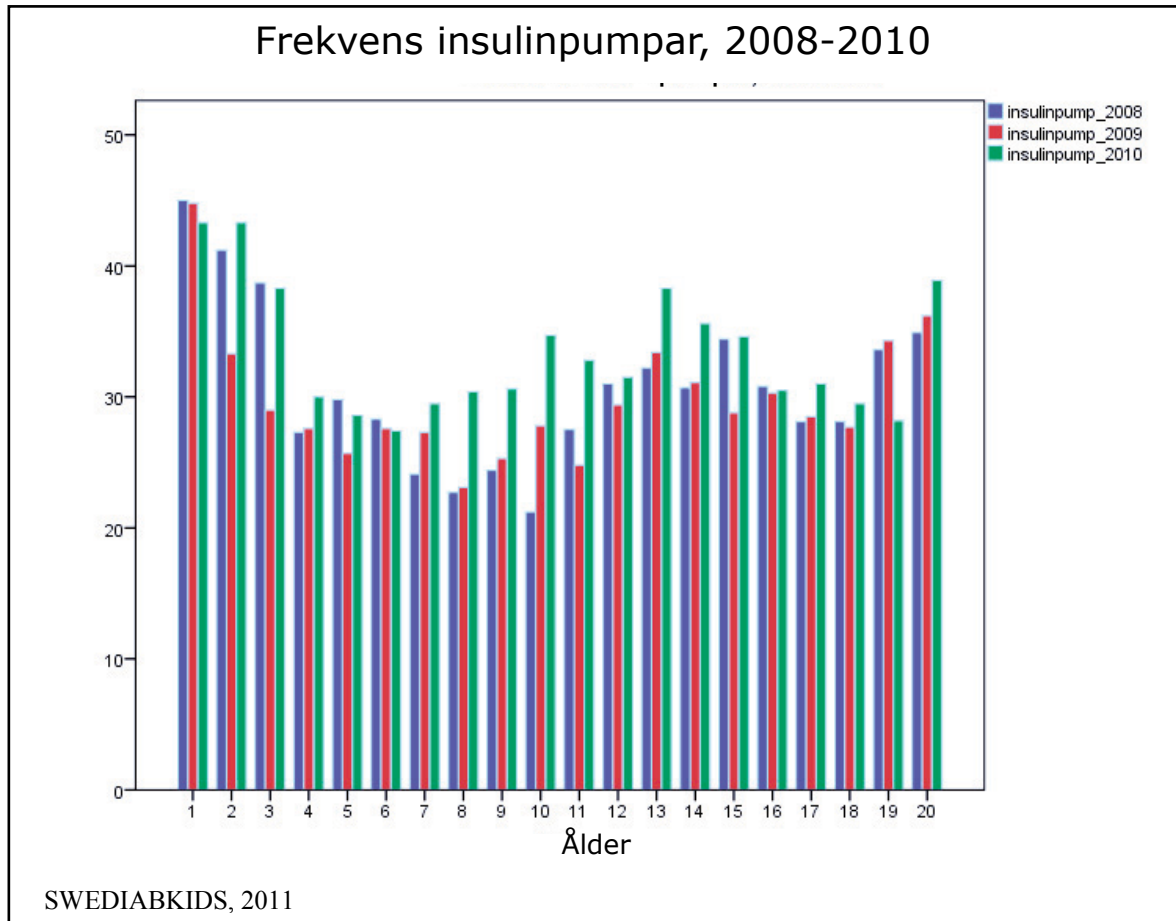


Fig. 19

Bedömning:

Insulinpumpsanvändningen har ökat ytterligare under det senaste året inte minst bland de små barnen. Till antalet används de flesta insulinpumparna av tonåringar.

Det går inte att skönja något samband mellan pumpfrekvens och mottagningarnas medel-HbA1c, Fig. 20.

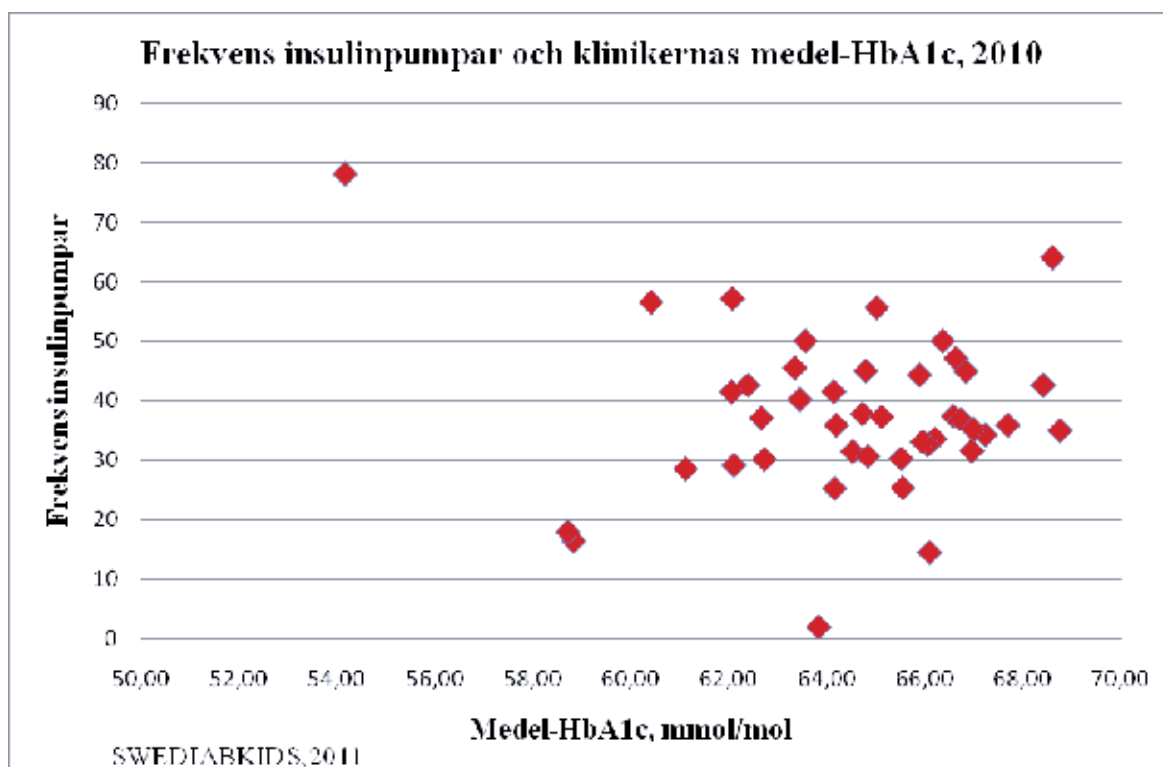


Fig. 20

Patienter med insulinpump har liksom tidigare år ett något högre HbA1c (65,1) i jämförelse med de som inte har insulinpump (64,0) $p < 0,001$, Tabell 9.

Man har i studier visat att insulinpump leder till färre hypoglukemier. I SWEDIABKIDS ingår därför som obligatorisk fråga vid varje besök om patienten haft hypoglukemi sedan senaste besöket, uppdelat på behövt hjälp, medvetslös, kramper. Den lindrigare graden behövt hjälp är naturligtvis inte relevant för de minsta barnen som alltid behöver hjälp. Noteringar av de övriga graderna av hypoglukemi har större validitet.

Barn med diabetes i Sverige Medel-HbA1c			
Ålder	Alla	Insulinpump	Ej insulinpump
2000	67,76		
2001	66,92		
2002	66,4	69,11	
2003	67,44	69,72	
2004	66,29	67,76	
2005	64,72	65,87	
2006	65,04	66,5	
2007	64,41	65,87	63,78
2008	64,83	66,29	64,1
2009	65,04	66,4	64,62
2010	64,33	65,1	64,0
Ref.värde 27–42 mmol/mol (EQUALIS). Patienter (0-20år) med insulinbehov > 0,5 E/kg SWEDIABKIDS 2011			

Tabell 9

HbA1c – flickor/pojkar - insulinpump

Tabell 10 visar HbA1c sedan starten år 2000. I den vänstra delen för alla flickor och pojkar och i den högra för de som använder insulinpump. Under samtliga år har de som använder insulinpump ett högre genomsnitt vilket tolkats bero på selektion. Det fanns tidigare anledning att tro att man i högre grad valde att ge de med högt HbA1c insulinpump men nu när en tredjedel har insulinpump borde den påverkan spela mindre roll. Åtminstone borde de olika gruppernas HbA1c-nivåer närma sig varandra.

Barn med diabetes i Sverige Medel-HbA1c			Insulinpump	
År	Flickor	Pojkar	Flickor	Pojkar
2000	68,49	65,15		
2001	67,65	66,5		
2002	66,81	66,19	68,9	69,43
2003	68,28	66,61	70,05	69,22
2004	67,34	65,35	68,17	67,34
2005	65,77	63,78	66,5	65,14
2006	65,87	64,41	67,65	65,98
2007	65,87	63,99	65,98	65,87
2008	65,25	64,31	66,4	66,29
2009	65,87	64,41	66,71	65,98
2010	65,15	63,61	65,83	64,38
Ref.värde 27–42 molo/mol (EQUALIS). Patienter (0-20år) med insulinbehov > 0,5 E/kg SWEDIABKIDS 2011				

Tabell 10

Bedömning:

Det är en angelägen uppgift att försöka utreda varför dessa skillnader mellan de som har insulinpump och de som inte har det kvarstår år från år liksom varför det är skillnad mellan pojkar och flickor.

KOMPLIKATIONSSCREENING

Retinopati

Alla mottagningar har rapporterat resultat av ögonbottenundersökningar 2009 - 2010. Majoriteten av barnen som undersöktes var 10 år eller äldre vid undersökningstillfället. Figur 21 visar procentuell andel av barn i olika åldrar som har undersökts under år 2005-2006, 2007-2008 och 2009-2010. Frekvensen ögonbottenundersökningar har ökat över tid och är nu uppe i nästan 40 procent per år. Om 50 procent gjordes varje år skulle alla ha följt vårdprogrammets rekommendationer. Rapportering av resultat från olika kliniker visar stor variation av andel patienter som genomgår ögonbottenundersökningar varje år (se Bilaga 8).

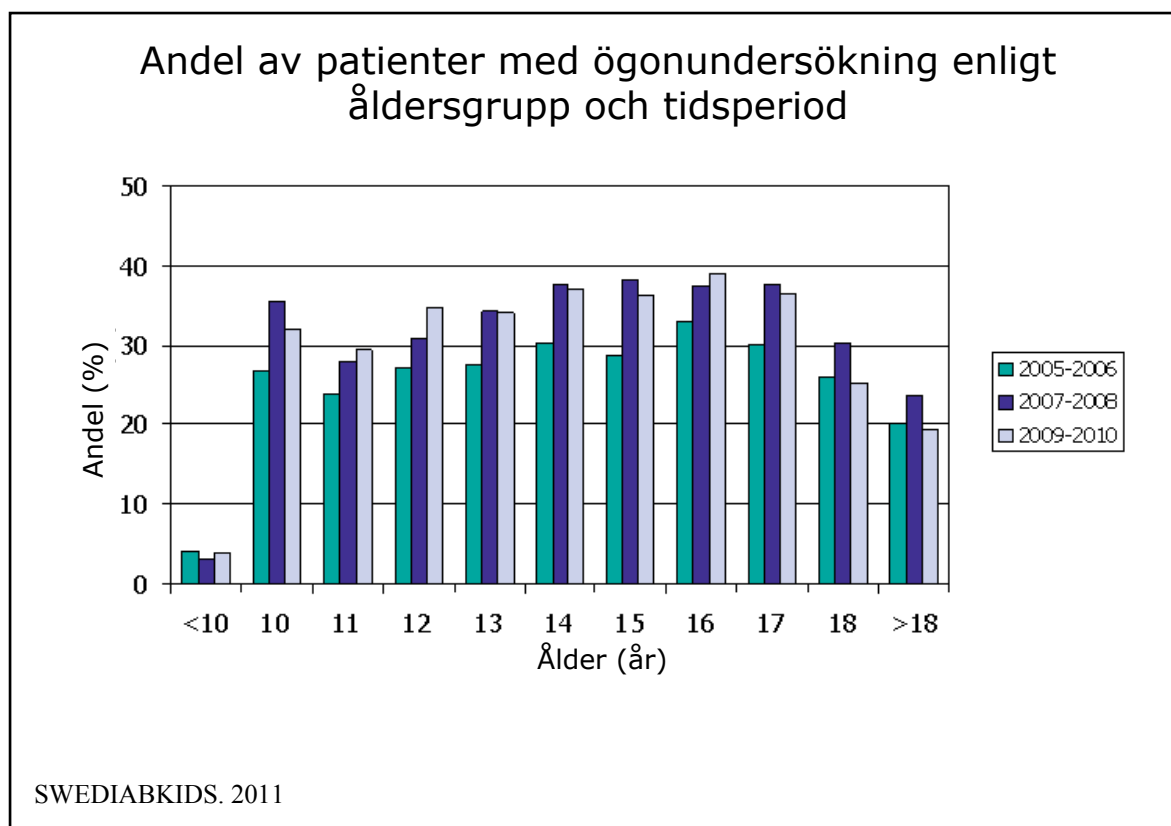


Fig.21

Ett annat sätt att beskriva följsamheten till vårdprogrammet är att titta på hur lång tid som har gått sedan föregående undersökning. Figur 22 visar hur ofta föregående undersökning varit inom ett, två, tre år eller längre än tre år tillbaka räknat från undersökningsdatum. Cirka 40 % av alla undersökningar varje år genomförs för första gången (grön stapel). I sällsynta fall (0,6-2,9 %) har en ny undersökning registrerats inom tre månader från föregående (lila stapel). Vad detta orsakas av är svårt att avgöra. Av undersökningar som gjordes under 2010 gjordes föregående undersökning upp till ett år tidigare i 4,3 %, ett till två år tidigare i 26 %, två till tre år tidigare i 29 % och mer än tre år tidigare i 4 procent.

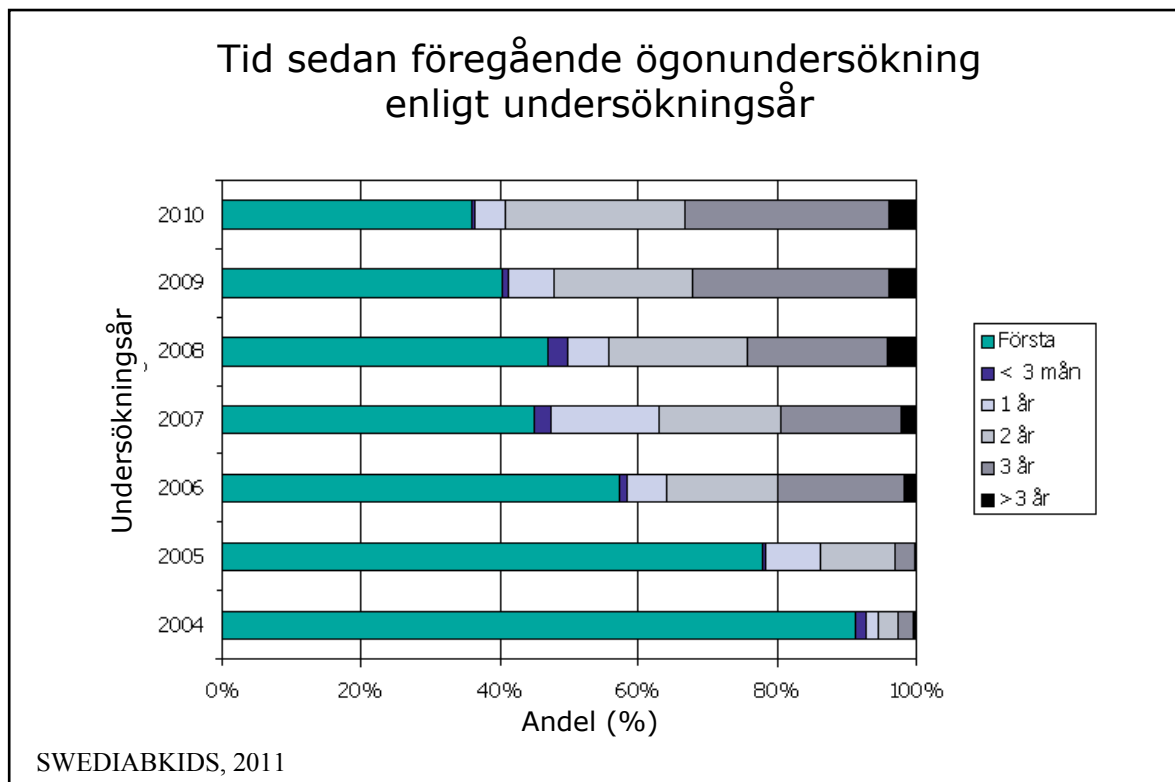


Fig. 22

I genomsnitt genomförs ca 2000 ögonbottenundersökningar varje år hos barn och ungdomar med diabetes i Sverige. Majoriteten av alla undersökningar visar ingen patologi men diagnosen simplex retinopati ställs i 11-14 procent av alla undersökningar, annan patologi inklusive preproliferativ och proliferativ retinopati i 0,2-0,6 procent av alla undersökningar. Uppgift om undersökningens resultat saknas i 1-5 procent av registrerade undersökningar. Figur 23 visar fördelning av resultat av genomförda undersökningar mellan år 2004 och 2010. Antal registrerade ögonundersökningar 2010 är lägre beroende på att registreringen sker i efterhand.

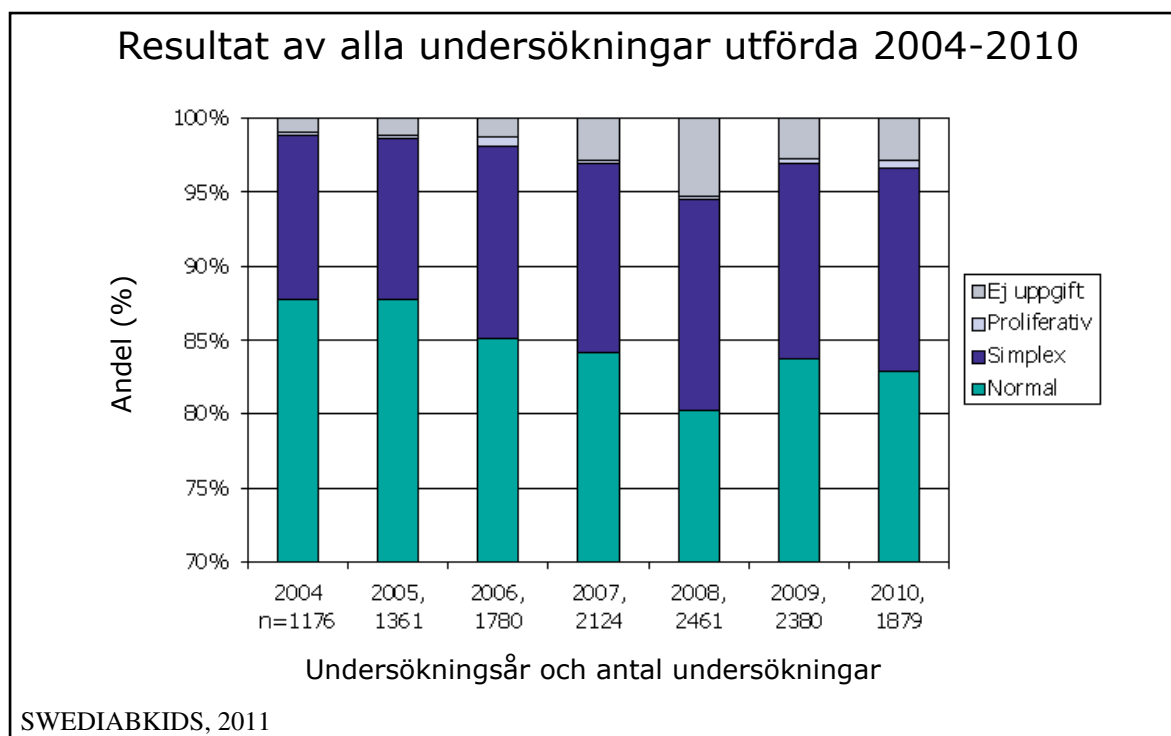


Fig.23

Enligt vårdprogrammet skall retinopatiscreening börja från 10 års ålder. Figur 24 visar absoluta antalet ögonundersökningar och deras resultat under 2009 och 2010 enligt ålder vid undersökningstillfället. Ett femtiotal ögonbottenkontroller genomförs varje år hos barn yngre än 10 år. Under 2009 och 2010 har simplex retinopati hittats hos två åttaåringar och två nioåringar. Förekomst av patologiska ögonfynd ökar med stigande ålder (Figur 25) och längre duration av diabetes (Figur 26). Andel barn och ungdomar med retinopati ökade från 3-6 procent vid tio-elva års ålder till 21-27 procent vid sjutton-arton års ålder. Under perioden 2004-2010 hade resultat av ögonbottenundersökning registrerats vid 12787 tillfällen. Andel patienter med retinopati ökade gradvis från 5 % vid 0-4 års diabetes duration till 15 % vid 5-9 års och till 35 % vid 10-15 års duration.

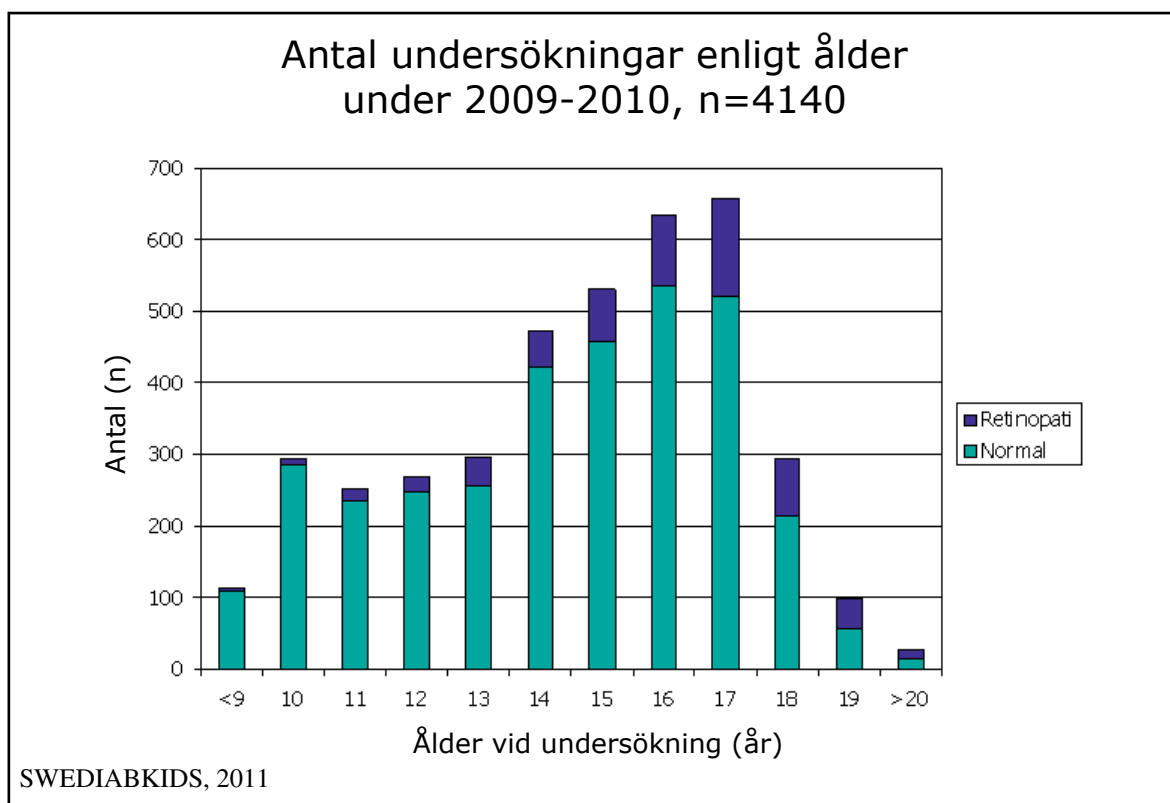


Fig.24

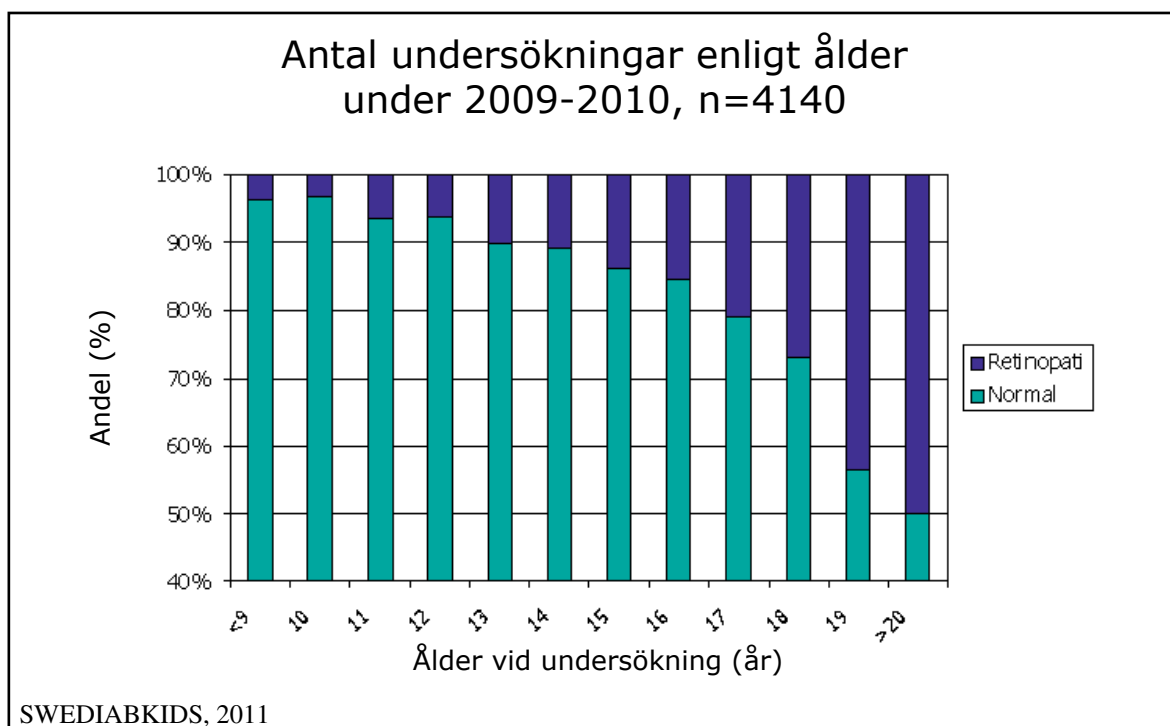


Fig.24

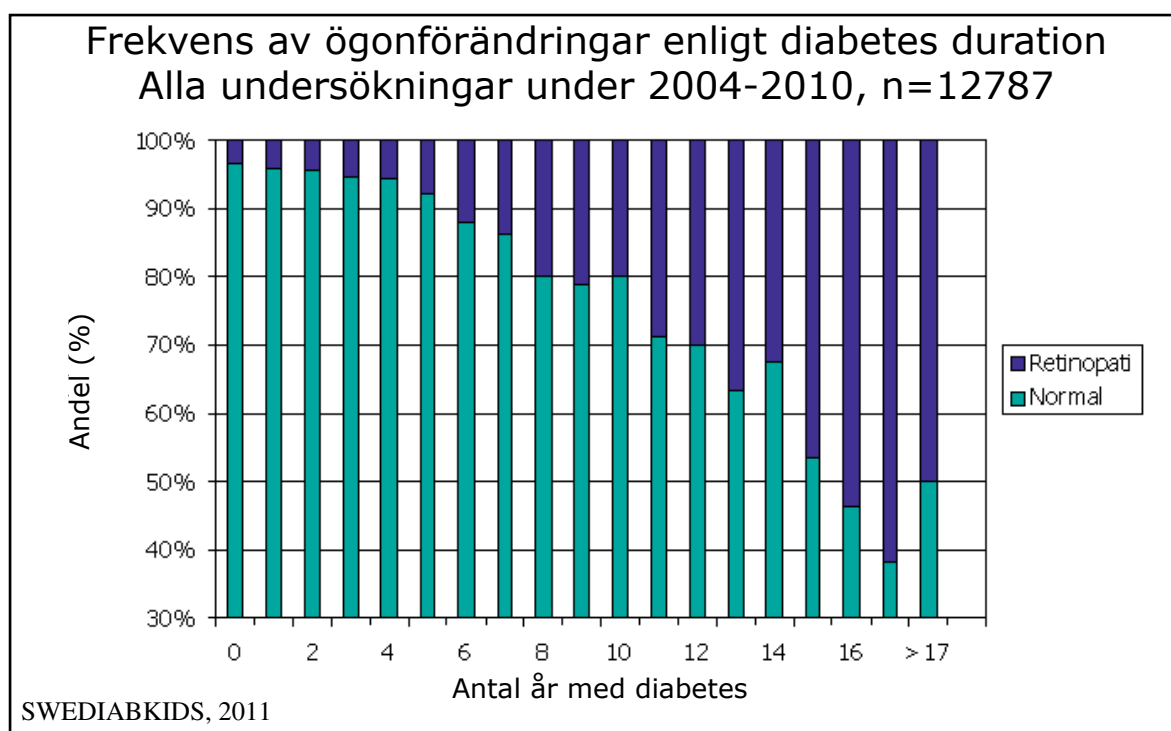


Fig. 26

Bedömning

1. Andel barn som får ögonbotten undersökt har ökat från perioden 2005-2006 till 2009-2010 men är fortfarande något lägre än vad som rekommenderas enligt vårdprogrammet.
2. Av upprepade ögonbottenundersökningar genomförs en lika stor andel med ett till två års (vartannat år) och två till tre års (var tredje års) intervall. En liten andel av kontroller görs med längre än tre års intervall mellan undersökningarna.
3. Majoriteten av patologiska ögonfynd utgörs av simplex retinopati. Denna andel har varit stabil under perioden 2004-2010.
4. Liksom i tidigare årsrapporter ökar frekvensen av patologiska ögonfynd med stigande ålder vid undersökning. Detta beror på att retinopati ökar i frekvens med duration av diabetes.

Blodtryck

I Bilaga 5 visas att olika kliniker mäter blodtryck olika ofta. Under 2010 har bara 18/43 kliniker mätt åtminstone en gång per år på minst 80 procent av de som är över 10 år. Några har fullständig kontroll på sina patienter men andra har bara mätt på 1/3 – 1/2. De kliniker som tidigare mätte mindre ofta har i stor utsträckning inte ändat sina rutiner. Det blir många patienter, även tonåringar, som inte får sitt blodtryck kontrollerat minst en gång under ett kalenderår.

Det har inte heller skett någon ökning i blodtrycksfrekvensen sedan Swediabkids började visa en påminnelse i form av en röd triangel i Översikten. Den visas om blodtrycket inte är mätt de senaste 12 månaderna.

Hos barn varierar blodtrycket mycket med åldern. Därför underlättar Swediabkids bedömningen genom att direkt vid inmatningen beräkna blodtrycket i SDS, både för systoliskt och diastoliskt tryck. Referensmaterialet är begränsat till de som är 2 - 18 år.

Perioden 2008 – 2010

Systoliskt blodtryck, 10 - 18 års ålder

Bland de som under perioden 2008 - 2010 vid något tillfälle haft ett systoliskt blodtryck >2 SDS var blodtrycket förhöjt hos 26 % (n=108) ytterligare minst 1 gång under 3-årsperioden, Fig. 27. Hos övriga 74 % fanns bara ett enstaka högt blodtryck eller så var blodtrycket inte mätt fler gånger. Blodtryck under vanliga mottagningsförhållanden kan ge s.k. 'white collar' blodtryck vilket kan leda till överdiagnostik av hypertoni som en tänkbar delförklaring. Men 12 % (n=47) av dessa med minst ett högt värde hade ett genomsnittligt blodtryck >2 SDS, dvs. hypertoni. En patient där man uppmätt ett högt tryck har alltså drygt 10 % risk för hypertoni.

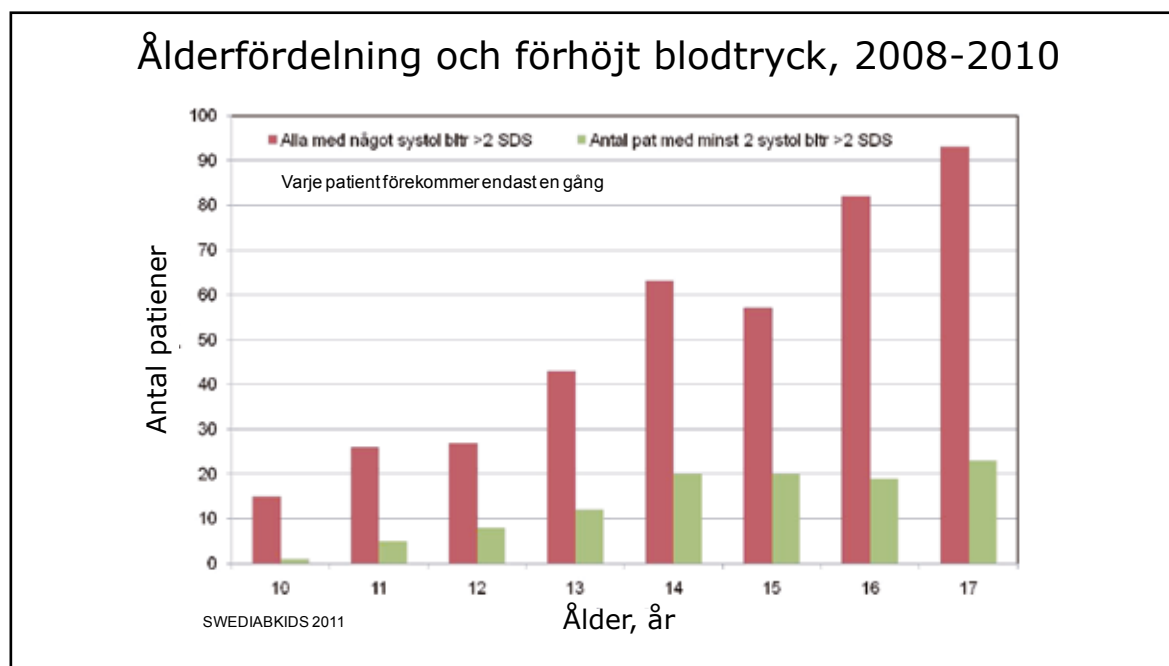


Fig. 27

Om det är så att de som någon gång visar högt blodtryck är patienter med risk för hypertoni så bör ett enda förhöjt tryck leda till att de följas mer noggrant. Därför har medelblodtryck beräknats på de som någon gång visade ett högt systoliskt tryck. Medelblodtryck har bara beräknats om det funnits minst 3 värden under 2008 - 2010. Fig. 28 visar blodtryck uttryckta i SDS. De med ett enda högt tryck har som grupp klart högre värden än hela gruppen. Figuren visar också att den använda referensen snarast något lite underskattar blodtrycket hos svenska barn.

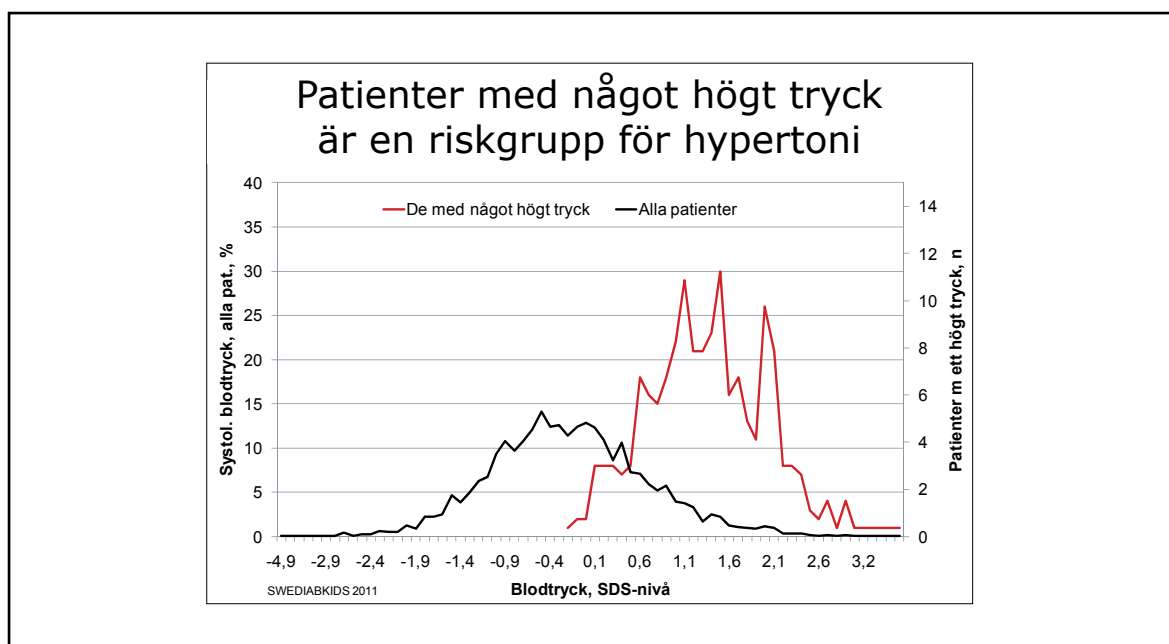


Fig. 28

Andelen patienter med förhöjt systoliskt blodtryck ökade tydligt med stigande ålder, Fig. 28. Drygt 70 % var 14 - 17 år men förhöjt tryck fanns inom hela åldersspannet. Hos flera patienter finns en trend mot allt högre SDS för systoliskt blodtryck under 3-årsperioden.

Diastoliskt blodtryck, 10 - 18 års ålder

Ålders- och könsstandardiserat diastoliskt blodtryck är under +2 SDS hos de flesta patienter. Klart förhöjd nivå hittades hos några men eftersom höga värden sällan kunnat verifieras genom ytterligare mätning under 2008 - 2010 så är mätvärdena svåra att värdera. Dock, där flera blodtryck fanns så var det inte ovanligt att övriga diastoliska blodtryck också låg inom det högre området.

Antalet patienter med förhöjt diastoliskt blodtryck (>2 SDS) ökade tydligt med stigande ålder; 70 % var 14 år eller äldre. Hos flera av dessa patienter ser man också en trend mot allt högre SDS för diastoliskt blodtryck under perioden.

Antihypertensiv behandling

Bland patienter med antihypertensiv behandling var indikationen lika ofta albuminuri som hypertoni och 20 % hade båda indikationerna vid senaste tillfället. Under 2008 - 2010 behandlades 51 patienter med antihypertensiva läkemedel. Bara 2 hade (kvar) förhöjt blodtryck och var alltså ännu inte optimalt behandlade eftersom indikationen för behandlingen hade varit hypertoni.

Bedömning

1. Hur ofta man kontrollerar blodtrycket från 10 års ålder varierar mellan mottagningar på samma sätt som under många tidigare år. Några kliniker har full kontroll medan andra fäster lite värde vid att mäta blodtrycket.

2. Frekvensen blodtryck har inte påverkats av att en automatiserad kom-ihåg hjälp infördes.
3. Ett enda förhöjt tryck tyder på att patientens blodtryck ligger jämförelsevis högt – ev. för högt.
4. Det är ovanligt med hypertoni hos barndiabetespatienter om man accepterar blodtryck upp till +2 SDS; ålder, kön och längdkorrigerat värde.
5. Hypertoni förekommer huvudsakligen hos de äldre tonåringarna.
7. Hos vissa patienter ser man en utveckling mot allt högre blodtryck vilket kan vara kopplat till försämring i njurfunktionen.
8. Även blodtrycksdata pekar på att Swediabkids ännu inte är tillräckligt utnyttjat som uppföljningsinstrument.

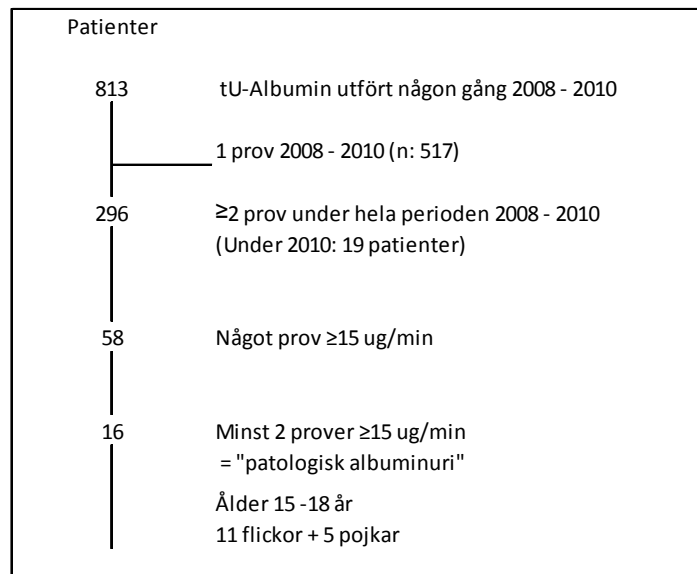
Mikroalbuminuri = U-Albumin

Njurfunktionen värderas här genom U-Albumin, mätt på olika sätt. Tidigare årsrapporter har visat att det som förväntat är lågt utfall av patologiska prover under 10 års ålder. Intresset för att kontrollera njurfunktionen på dem som är minst 10 år varierar mellan olika kliniker, Bilaga 10.

Vikt läggs här på att visa att resultatet är starkt beroende av hur man bestämmer utsöndringen av albumin. Vårdprogrammet anger som screeningmetoder: U-Albumin (mg/L) eller kvoten U-Albumin/U-kreatinin, ACR, (g/mol). En mer noggrann bestämning görs med tU-Albumin (ug/min) på natturin. Enskilda prover med förhöjda värden betyder inte att njurpåverkan finns eftersom det finns flera felkällor. Därför skall man inte vilket är vanligt markera Patologisk albuminuri som 'Ja' för resultat på enstaka prover. Se information i pratbubblan. Den vanliga rekommendationen är att minst 2 av 3 prover inom en 6 månaders period skall visa förhöjt värde för att njurpåverkan skall anses vara varaktig s.k. persisterande "mikroalbuminuri". Då anger man Patologisk albuminuri = Ja. Tills vidare har vi valt nivån 20 ug/min men i vissa undersökningar används nivån 15 ug/min. Man behöver granska flera analyssvar för tU-Albumin (ug/min), man skall kunna avgöra om Patologisk albuminuri föreligger. Det går för närvarande inte att värdera variabeln Patologisk albuminuri då några kliniker inte läst instruktionerna i pratbubblan.

Patologisk albuminuri

För att möjliggöra en analys har i Fig. 29 bortsetts från att prover skall vara tagna inom 6 månader. Figuren visar antalet patienter som haft minst 2 förhöjda prover av tU-Albumin, (ug/min) under perioden 2008-2010. Bland de där man mätt minst 2 ggr hade 20 % (58/296) förhöjda värden i något prov och en tredjedel av dem hade "patologisk" albuminuri om man bortser från att prover skall vara tagna i nära anslutning till varandra.



SWEDIABKIDS 2011

Fig. 29

Värdering njurfunktionen idag

Det sägs ibland att sidan Njurar är komplicerad. Det finns därför anledning att titta på hur de tre olika metoder vårdprogrammet anger har använts under 2010.

Det är praktiskt taget ingen skillnad i fördelningen mellan metoder eller i olika åldersgrupper om man tittar på 2010 eller perioden 2008-2010.

Det vanligaste screeningprovet var ACR bestämt på flera olika sätt. U-Albumin i mg/L fanns i något lägre antal. ACR beräknat från U-Albumin och U-kreatinin analyserat på KemLab motsvarade en tredjedel av alla ACR. tU-Albumin i ug/min var minst använt men är den enda metod som säkert kan ange om utsöndringen är förhöjd, Tabell 11+12.

I tabell 11 är resultaten fördelade på olika screeningmetoder och olika åldersgrupper. Åldersgruppen 5-9 år har tagits med även om värdet av att titta på U-Albumin i den åldern är tveksamt.

Screeningmetoder								
ACR kemlab	g/mol	<1	≥ 1	≥ 2	≥ 3	≥ 4	≥ 5	Antal värden
	Andel	%	%	%	%	%	%	n
5-9 år		56	44	16	4	2	2	112
10-14 år		67	33	13	8	5	4	498
15-20 år		67	33	16	10	7	5	548
ACR alla	g/mol	<1	≥ 1	≥ 2	≥ 3	≥ 4	≥ 5	Antal värden
	Andel	%	%	%	%	%	%	n
5-9 år		35	65	48	41	3	2	330
10-14 år		49	51	32	24	8	6	1265
15-20 år		52	48	32	21	8	6	1435
U-albumin	mg/L	<10	≥10	≥20	≥30	≥100	≥300	Antal värden
	Andel	%	%	%	%	%	%	n
5-9 år		58	42	10	7	0	0	261
10-14 år		64	36	16	12	1	1	1067
15-20 år		57	43	21	15	3	1	1200

SWEDIABKIDS 2011

Tabell 11

U-Albumin, ug/min						
ug/min	<10	≥10	≥15	≥20	≥200	Antal värden
Andel	%	%	%	%	%	n
År 2010						
5 - 9 år	90	10	10	5	0	21
10 - 14 år	89	11	7	6	1	176
15 - 20 år	80	20	13	10	1	166
2008 - 2010						
5 - 9 år	93	7	7	5	1	21
10 - 14 år	88	12	8	6	0	562
15 - 20 år	81	19	13	10	0	594

SWEDIABKIDS 2011

Tabell 12

Ett inte orimligt antagande är att analyser utförda på kem. lab. har högre tillförlitlighet än svar från analysatorer typ bordsanalysatorer. Jämför man de olika sätten att bestämma ACR så ger ACR, alla metoder medtagna, mer förhöjda värden än ACR KemLab, Tabell 12 och Fig. 30. Denna skillnad finns i alla åldrar. Vad som skall betraktas som förhöjt kan diskuteras men minst 10 - 15 % av värdena var förhöjda och bör leda till kontroll med tU-Albumin.

Sättet att mäta U-Albumin / U-kreatinin (ACR) påverkar resultatet

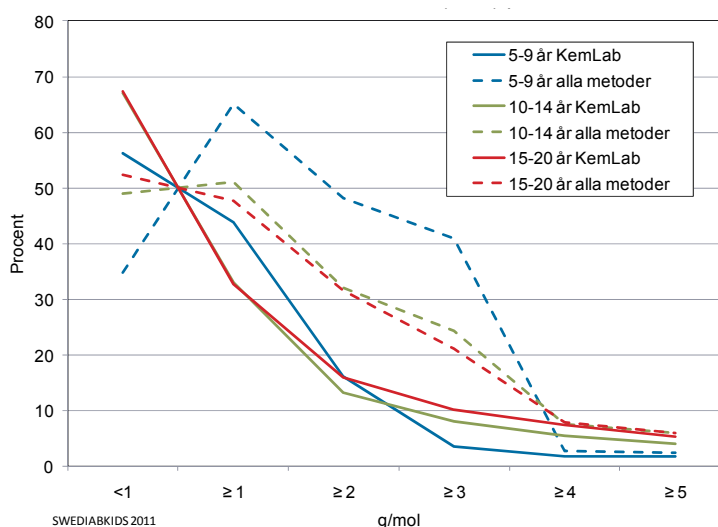


Fig. 30

Albumin ≥ 30 mg/L var ungefär lika vanligt som förhöjt 'ACR KemLab'. Tabell 12 visar U-Albumin i μ g/min och oavsett om man sätter gränsen ≥ 15 eller ≥ 20 μ g/min så får man ungefär samma andel höga provsvar som för 'ACR KemLab' men lägre om bordanalytatorer används för bestämning av ACR.

Av tabellerna framgår att gruppen 15 - 20 år har något högre värden än gruppen 10 - 15 år oavsett metod.

Anmärkningsvärt är att även om man sätter en hög gräns för förhöjda screeningprover (ACR > 5 och U-Albumin > 50 mg/L) så har detta bara vid enstaka tillfällen följts upp med tU-Albumin.

Oavsett metod som används så har pojkar i medeltal något lägre värden på U-Albumin trots att pojkar hade lite fler år med diabetes, Tabell 13. Det blir samma resultat för perioden 2008-2020 som för enbart 2010.

År	2010	2008-2010
U-Albumin	ug/min	ug/min
Flicka	9,3	8,1 - 11
Pojke	7,3	6,5 - 7,9
ACR KemLab	g/mol	g/mol
Flicka	1,8	1,7 - 1,9
Pojke	1,6	1,6 - 1,8
U-Albumin	mg/L	mg/L
Flicka	19,7	19 - 20
Pojke	16,6	15 - 18
Diabetes duration	År	År
Flicka	6,9	6,2 - 7,3
Pojke	7,7	6,7 - 8,7
Ålder	År	År
Flicka	14,3	14 - 14
Pojke	14,5	14 - 15

SWEDIABKIDS 2011

Tabell 13

På det sätt som njurfunktionen följs upp så är andelen med förhöjda värden liten men även säkerställd ökning av urinutsöndring inom normalområdet kan ha kliniskt värde. En tidig signal på njurpåverkan som behöver följas upp.

Bedömning

1. Påminnelsefunktionen i Översikt har inte ändrat hur många patienter som får njurfunktionen kontrollerad. Det är fortfarande på låg nivå.
2. Det är huvudsakligen screeningmetoder som används och lika ofta mäts utsöndringen med den mest osäkra metoden dvs. i mg/L, som kreatinin-korrigerad utsöndring, dvs ACR.
3. Screening med analyser utförda på kem. lab. ger säkrare bedömning än analys med andra metoder.
4. Screeningprover visar förhöjda värden i minst 10 – 15 % av proverna men det finns inga hållpunkter för att patologiska prover följs upp med den noggrannare metod, tU-Albumin, ug/min.
5. Även om andelen prover som är förhöjda visar en viss likhet mellan några av metoderna så är det inte möjligt att se om det gäller samma patienter eftersom metoderna använts på olika patienter. Det finns ingen anledning att framöver fortsätta med att bara mäta utsöndringen som U-Albumin i mg/L. Samtidig bestämning av U-kreatinin, d.v.s. ACR bör göras.
6. Flickor kan ha marginellt högre utsöndring än pojkar.
7. En ökad observans på provsvar kan leda till bättre uppfattning om njurpåverkan föreligger eller inte.

Rökning

Bara data från diabetesungdomar ≥ 13 år ingår i analysen eftersom det är ovanligt att ungdomar börjar röka tidigare. Rapporteringen är fortfarande ojäm. Under 2009, jämfört med 2008, ökade antalet kliniker som hade hög rapportering men därefter har ingen ytterligare ökning skett och det är hög rapportering från samma kliniker som tidigare, Bilaga 6 och 11. Uppgift om rökning varierar något med åldern men i genomsnitt bygger analysen på uppgifter från 68-72-69 % av patienterna för åren 2008-2009-2010.

Av de som svarat är det 8-9-8 % som angav att de rökte 2008-2009-2010. Fig 31 visar andelen rökare uppdelat på olika åldrar för 2008 - 2010. Där staplar saknas är det färre än 10 som röker.

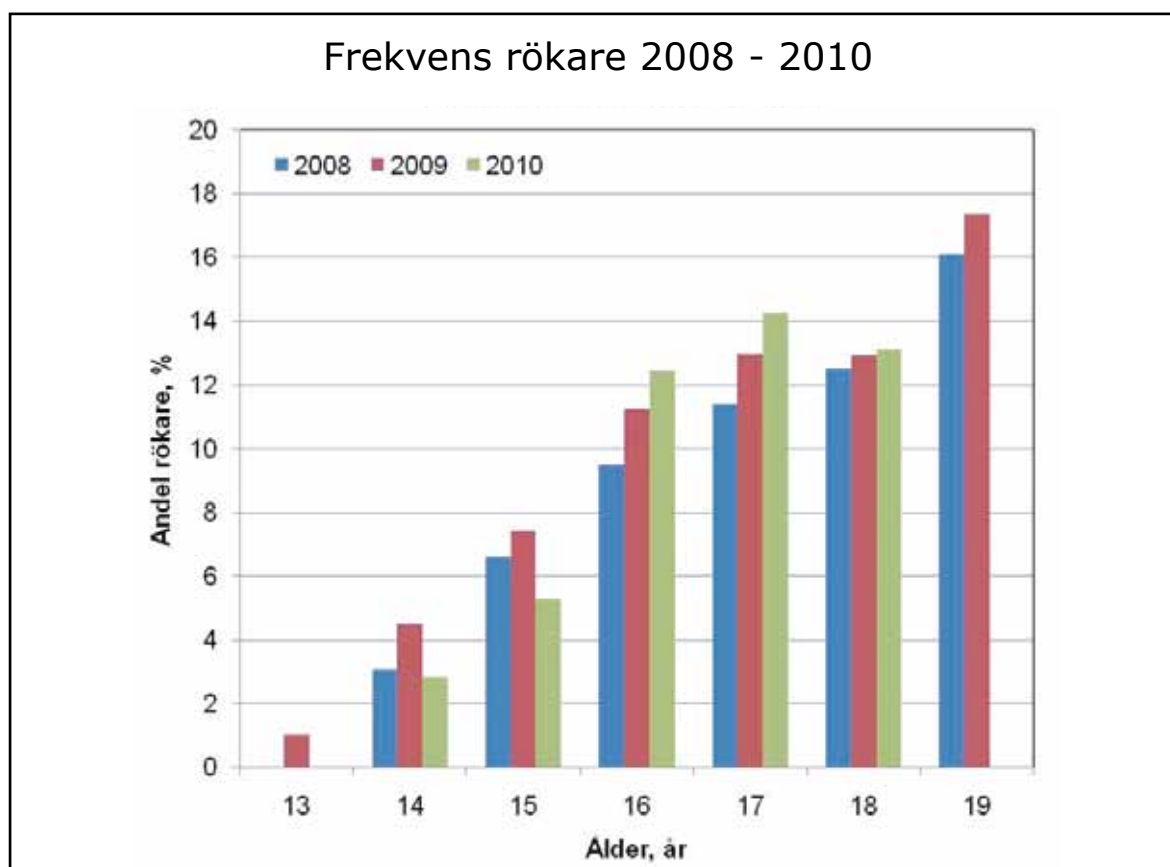


Fig. 31

Det finns under 2010 en förskjutning mot äldre tonåringar. Kommande års data får visa om den tendensen kommer att kvarstå. Bedrivs någon anti-rökkampanj av mottagningarna? Det kan registret f.n. inte ge något tydligt svar på trots att rökning tydligt ökar risken för kärlskador. Under 2010 finns för drygt 2000 patienter minst 2 uppgifter om rökning, Fig 32. Därav kan man utläsa att 14 % börjat röka under 2010 och en mindre andel (9%) anger att de rökte tidigare men inte vid senaste registreringen.

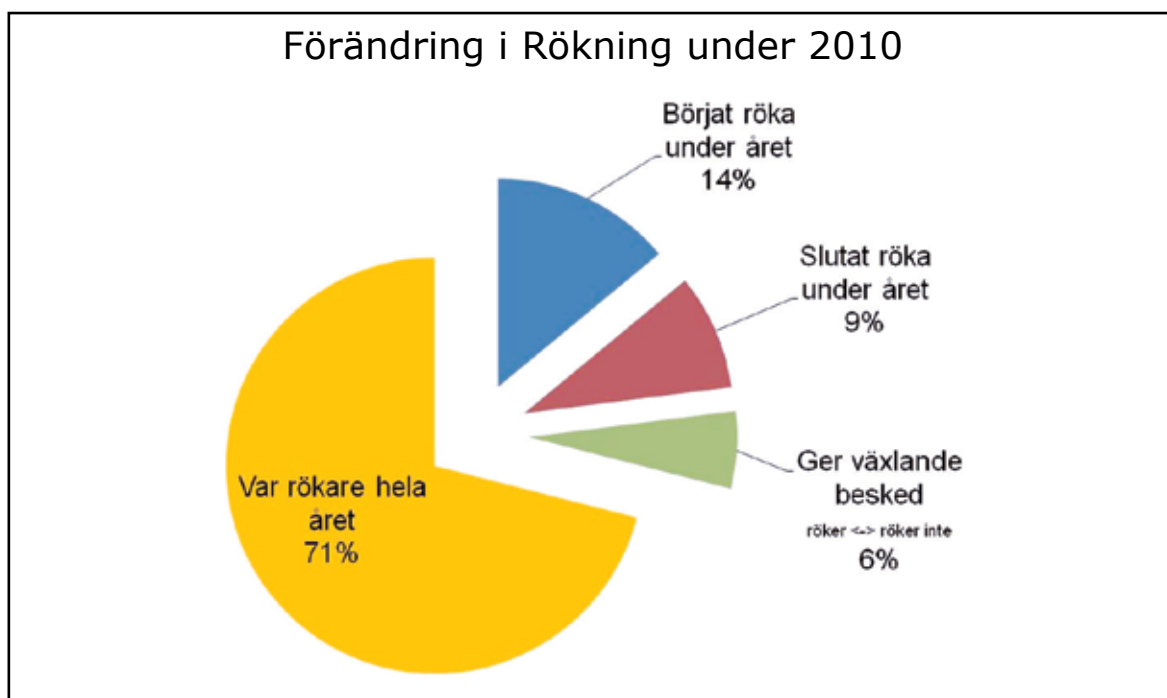


Fig. 32

Att fråga om rökning i dessa åldrar kan upplevas som känsligt även om det är osannolikt att föräldrar inte skulle veta om deras barn röker eller inte. Man kan få varierande svar olika gånger och det fanns hos 6 %. Säkreste besked får man antagligen om man frågar ungdomen utan andra personer närvarande. En annan anledning till varierande svar är att de som röker lite kan uppfatta sig själva som alternativt icke-rökare eller rökare. För en mindre andel har man i registret besvarat uppgiften hur mycket ungdomen uppger sig röka. Hälften angav då ≥ 5 cigaretter per dag och 20 procent ≥ 10 cigaretter per dag.

De som röker hade 2010 klart sämre metabol kontroll med HbA1c 77 mmol/mol jmf med 65 mmol/mol hos icke-rökare och samma mönster ser man alla 3 åren. Medianvärden är obetydligt lägre.

Bedömning:

1. Rökning är en extra riskfaktor vid diabetes och resultaten visar att information om rökningens faror eller rökavvänjning inte haft tillräcklig effekt på ungdomar med diabetes.
2. Barndiabetesmottagningarna har misslyckats minska rökningen hos diabetesungdomarna.
3. Tidigare årsrapporters redovisning av hur rökning registreras har inte ändrat på hur man frågar om rökning.
4. Det är lika vanligt nu som tidigare med rökning bland diabetesungdomar.
5. De som röker är i stor utsträckning etablerade rökare.
6. De som röker har ett ökat riskbeteende med klart sämre metabol kontroll.

Fysisk aktivitet

Data från barn som är äldre än 6 år ingår i analysen. Rapporteringen från de olika klinikerna är liksom för rökning och blodtryck ojämn, allt från 0 % till nära 100 %. I snitt så har c:a 44%

rapporterat fysiskt aktivitet. Som framgår av tabell 14 så sjunker medel-HbA1c ju högre den fysiska aktiviteten är. Skillnaden är signifikant mellan grupperna ($p < 0,000$). Det är ungefär samma skillnad som förra året.

Fysisk aktivitet	HbA1c \pm SD	Antal
Aldrig	70,1 \pm 15,1	164
< 1 ggr/vecka	68,71 \pm 14,7	239
1 – 2 ggr/vecka	65,29 \pm 12,7	988
3 – 5 ggr/vecka	62,04 \pm 11,7	1111
Dagligen	60,6 \pm 11,5	443

SWEDIABKIDS, 2011

Tabell 14

Bedömning:

Ungdomar som är fysiskt aktiva har en bättre metabol kontroll. Det behövs ytterligare utredning för att avgöra om detta beror på den fysiska aktiviteten i sig eller att ungdomar som är fysiskt aktiva också är bättre på att kontrollera sin diabetes

Hypoglukemi/ketoacidosis.

Så här har det fungerat och fungerar nu

Tabell 15 visar frekvensen hypoglukemier och ketoacidosis under senaste åren. Den förväntade frekvensen är klart högre än vad man får fram av uppgifter från de tidigare åren. Även sedan webb-registret tagits i bruk fortsatte registreringen att vara låg. När man på sidan med Basinformation svarat 'Ja' på frågan om någon av dessa händelser hade inträffat sedan senaste besök så förväntades man registrera kompletterande uppgifter under fliken 'Hypo/keto'. Detta skedde i alltför lite utsträckning. Det blev därför nödvändigt att göra en programändring som tvingade fram detaljerna om händelsen vid varje registrering. Från våren 2008 förs man direkt förs över till 'Hypo/keto'-sidan om man svarar Ja i Basinformationen. Dessutom gjordes uppgiften i Basinformationen obligatorisk. I ett register av denna typ är det nödvändigt att inte ha många obligatoriska uppgifter eftersom det ökar registreringstiden. Hittills är frågan om det har inträffat någon allvarlig komplikation till behandlingen (hypoglukemi eller ketoacidosis) sedan senaste besöket den enda obligatoriska uppgiften.

Frekvens medvetlöshet och/eller kramp (=svår hypoglukemi)

Tabell 15 visar antalet tillfällen då det inträffat hypoglukemier resp. ketoacidosis. Frekvensen anges som antal per 100 'patientår'. Eftersom siffrorna anges för varje år så är det samma sak som antalet händelser som sker under ett år bland 100 patienter. Antalet patienter per 100 blir lägre eftersom en patient kan råka ut för mer än en händelse per år. Bland de som hade någon svår hypoglukemi varierade antalet mellan 1-5 (2009) resp. 1-8 (2010). Svåra hypoglukemier tycks inte vara mer frekvent vid någon speciell ålder.

Ett större antal har lättare former av hypoglukemi vilket registreras som 'Behövt hjälp' och det alternativet utesluter att medvetlöshet och kramp inträffat. Eftersom små barn alltid behöver hjälp så är den siffra åldersberoende.

Ketoacidosis (DKA)

Definitionen på ketoacidosis (DKA) är att pH skall ha varit lägre än 7,30. Förekomst av B- β -ketoner eller urinketoner är inte en ketos som kan registreras. Värdet på pH måste registreras. En allt större del av DKA sköts från mottagningarna genom tät telefonkontakt med hemmet. Då kan inte pH mätas och sådana händelser blir inte registrerade i Swediabkids.

Frekvensen DKA är jämförelsevis låg och lägre än den som visades via en enkätundersökning bland landets barndiabetesmottagningar. År 1999 var DKA 1,4 per 100 patientår och för år 2000 var motsvarande siffra 1,7. De lägre siffrorna i tabellen för 2009-2010 kan tyda på att det har skett en minskning av DKA under senaste decenniet.

Man har i studier visat att insulinpump jämfört med insulinbehandling leder till färre hypoglukemier. Det är varierande resultat olika år men totalt sett är det inte färre svåra hypoglukemier hos de som haft insulinpump de senaste åren

År	Pat	Svår Hypo episoder/100 pat.-år	Svår Hypo Andel pat	DKA episoder/100 pat.-år	DKA Andel pat
	n	n	%	n	%
2006	6806	0,2	0,2	0,1	0,1
2007	7666	0,6	0,6	0,3	0,3
2008	7642	2,1	1,8	0,8	0,7
2009	7744	4,0	3,4	1,0	1,0
2010	7567	3,7	3,1	1,2	1,1

Swediabkids 2011

Tabell 15

Bedömning:

Vi vet genom tidigare publikationer att ketoacidosis (DKA) bland svenska diabetesbarn är ovanligare i vårt land än vad som rapporteras från andra länder. Med B- β -ketonstickor i hemmet (för vissa patienter) och tillgången till en allt mer kunnig kår av barndiabetessjuksköterskor så kan man hoppas att DKA kommer att minska ytterligare.

Övrigt

Fördelningen pojkar och flickor varierar i viss mån mellan våra mottagningar (Figur 33). Härnösand har drygt 67 % flickor medan Gällivare har drygt 64 % pojkar. Fördelning i riket är 46,3 % flickor och 53,7 % pojkar.

Bedömning:

Medel-HbA1c på mottagningarna verkar inte påverkas av att könsfördelningen är olika.

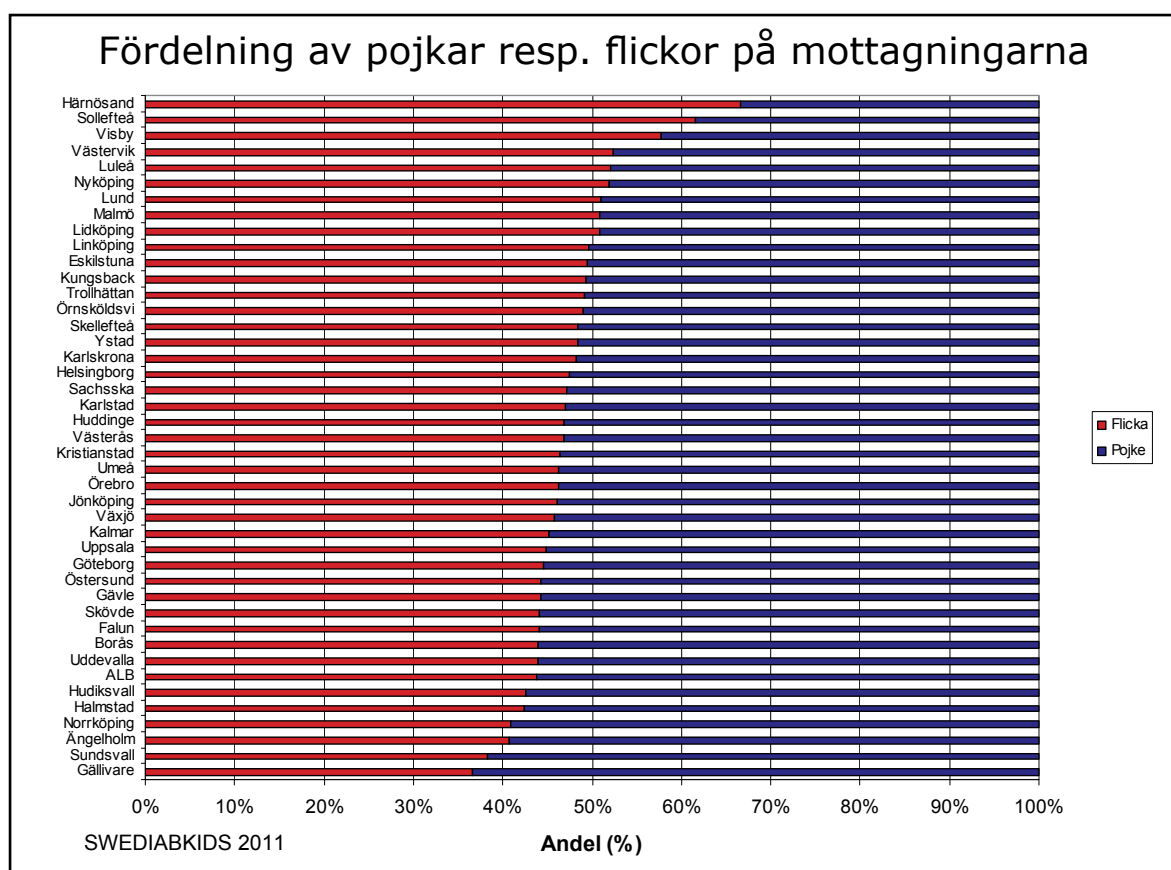


Fig. 33

Medelduration för hela Sverige är 5,6 år. Även sjukdomsdurationen varierar något mellan mottagningarna. Huddinge har en medel-duration på 4,8 år och Uddevalla en medel-duration på 7,2 år (Figur 34).

Bedömning:

De mottagningar som har hög medel-duration tenderar att ha högre medel-HbA1c. En orsak till skillnaden mellan mottagningar kan vara att en del kliniker håller kvar sina patienter längre medan andra skriver över sina tidigare till vuxenklirik.

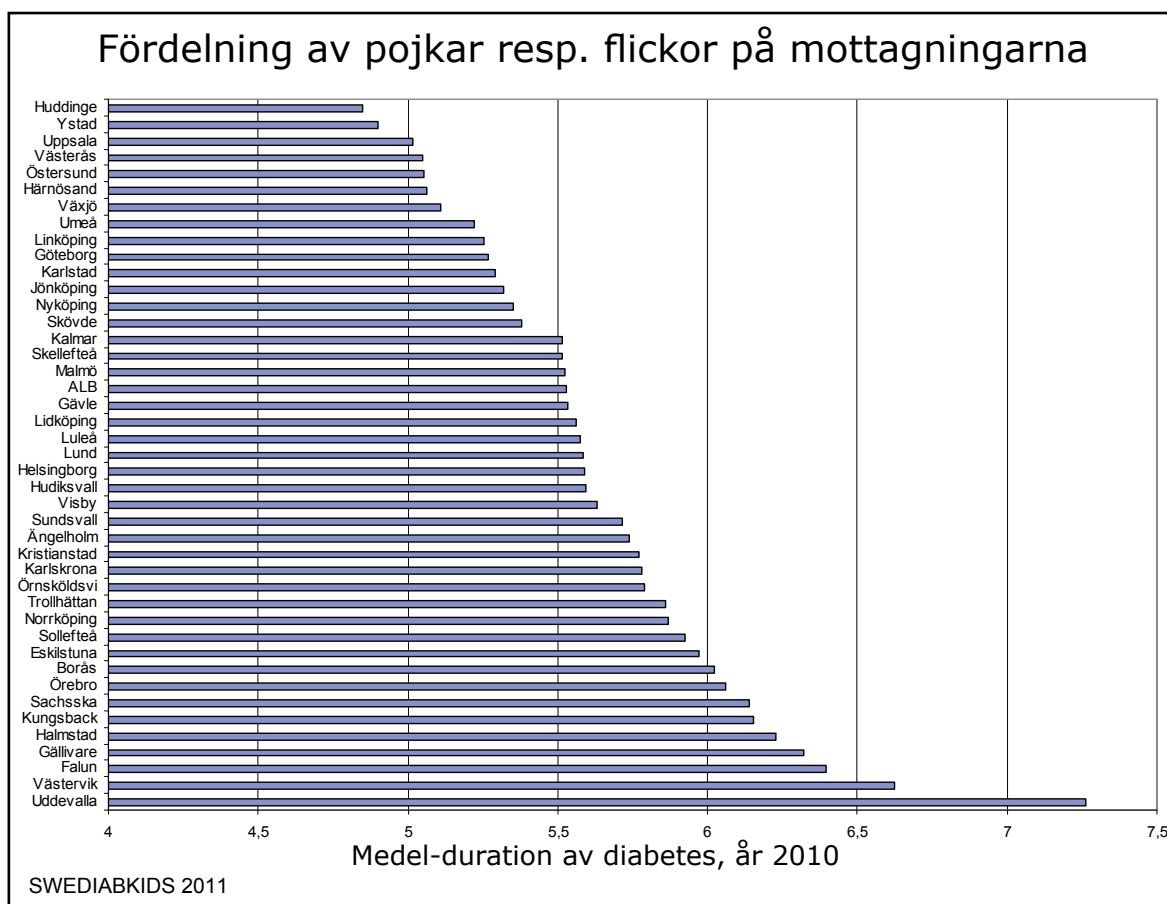


Fig. 34

Följsamhet till Vårdprogrammet och tillförlitlighet av data i Swediabkids de senaste åren.

Ett nationellt kvalitetsregister med ekonomiskt stöd av Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) har som målsättning att alla i målgruppen skall inkluderas. Från politiskt håll strävar man efter att göra kvalitetsregistrering av diabetes obligatorisk. Att täckningsgraden är det primära är naturligt men även om alla patienter deltar kan graden av deltagande variera vilket t.ex. kan återspegla varierande lokala rutiner. Förutom att innehålla vanliga funktioner för ett kvalitetsregister innehåller Swediabkids bl.a. ett avancerat beslutstöd och vårdstöd samt tabeller med laboratorieinformation även till patienter. Förutsättningar finns därmed att följa upp så omhändertagandet följer vårdprogrammet och så att data blir kompletta. Det är varje kliniks ansvar att se till att vården följer Vårdprogrammet och att data registreras i registret. *Följer den lokala kvalitetsansvariga läkaren och kvalitetsansvariga diabetessjuksköterskan upp hur registreringen sker? Används registret av all vårdpersonal? Är registreringen olika mellan klinikerna? Hur kompletta är data?*

I ett register av denna typ behöver man vara restriktiv med obligatoriska variabler. Det har hittills bara funnits en obligatorisk variabel i den del som registrerar besöksdata. För att bidra till att data blir så kompletta som möjligt ger registret numera automatiska påminnelser när Blodtryck, Ögonundersökning, Njurfunktionsprov eller Årskontroll inte skett senaste 12 månaderna.

I den här utvärderingen har sex variabler använts med kriterier som anknyter till Vårdprogrammet. Blodtryck, Rökning, Fysisk aktivitet, Årskontroll, Njurfunktion minst en gång per år och Ögonkontroll vartannat år. Med Årskontroll avses thyreoideaprover, screening för celiaki och lipidnivåer. Eftersom det är mindre sannolikt att data kan finnas på samtliga patienter har en arbiträr nivå på 80 % valts; för ögonkontroll 40 % av patienterna per år.

aOm villkoren uppnås variabeln värdet 1. Villkoren är: Minst 80 % av patienterna har uppgift om Blodtryck (≥ 10 år), eller Rökning (≥ 13 år), eller Fysisk aktivitet (≥ 10 år), Njurfunktion (≥ 10 år), eller någon del av Årskontroll (alla åldrar). För Ögon (≥ 10 år) minst 40 % eftersom undersökningen rekommenderas ske vartannat år. Max möjligt värde är 5 för 2007 och 6 för variabelerna år 2008 - 2010. År 2007 fanns inte variabeln Fysisk aktivitet. Skillnaden mellan olika kliniker fortsätter att vara stor. För den som vill tränga djupare in i redovisningen finns de exakta procentsatserna i högra delen av tabellerna. Där kan man se hur långt ifrån målet man ligger.

Registreringsavvikelser

Tillförlitligheten av data i registret kan också bedömas som reliabilitet, d.v.s. hur sanna är värdena. Finns alla patienter med diabetes med? Redan då Swediabkids bara hade varit i bruk ett par år gjordes en utvärdering av antalet nyinsjuknade mot slutenvårdsregistret och den visade god överensstämmelse. Incidensen har också varje år utvärderats genom capture-recapture metod och samstämmigheten har varit nästan total.

Felinmatningar förekommer i alla registreringssammanhang. Den som matar in data har för en del variabler flera möjligheter att kontrollera rimligheten. En utvärdering gjordes 2009 av variabeln Längd på data från 2005 och framåt, ca 130 000 besök. Klart avvikande resultat låg på 1 % -nivån - lägre nivå än i många andra liknande sammanhang. De vanligaste felen är att man registrerat på fel dag (fel person?) eller att man växlat vikt och längd. Bara vissa kombinationer kan passera inbyggd inmatningsspärr.

I inmatningsfönstret visas Längd och Vikt för de två föregående besöken vilket ger möjlighet till kontroll. Man kan även se om Längd och/eller Vikt är avvikande genom att BMI och BMI-SDS räknas ut direkt i samband med inmatningen och visas för senaste två besöken i samma fönster. Ett tredje sätt att avslöja större fel är att Tillväxtkurvan, som uppdateras online, då får ett hack i kurvan.

NYINSJUKNADE UNDER ÅR 2010

Samtliga kliniker som vårdar nyinsjuknade rapporterar sina patienter on-line i Incidensdelen av registret. Under 2009 kunde registret också uppdateras med äldre incidensdata och innehåller drygt 8700 patienter som insjuknat under perioden 2000-2010. Sedan 2005 inkluderar anmälan av nyinsjuknad också uppgifter för det nationella projektet Bättre Diabetes Diagnos (BDD) där fr.o.m. 2011 alla kliniker deltar. Det är ett välkänt faktum att ett barn som insjuknar i diabetes i Sverige antas ha typ 1 diabetes. I BDD studien utgjorde (2005-2008) klinisk typ 2 diabetes 1,2 %, MODY 0,7 % och sekundär diabetes 0,2 %. Diagnoserna är ställda utifrån kliniska kriterier och kompletterande analyser som diabetesrelaterade antikroppar och genetisk analys kan förväntas förändra fördelningen mellan olika diabetestyper. Sådana analyser liksom C-peptid kan idag betraktas som en del av rutinsjukvården och ett sektionsmöte 2010 ställde sig positivt till att dessa analyser erbjuds alla patienter vid diagnos. Behandlingen kan förväntas bli bättre anpassad om diagnosen inte bara grundas på klinisk bedömning. Denna rapport inkluderar tills vidare alla som insjuknat med diabetes före 18 års ålder och som sköts på våra barndiabetesmottagningar.

Föregående års incidenssiffror har kunnat justeras genom kompletterande registreringar och vi ser inte någon förändring i det totala nyinsjuknandet sedan ca 2003, Tabell 16. I och med att nu alla kliniker deltar både med incidensregistrering och uppföljande besök så borde det inte bli någon eftersläpning i rapporteringen. I Tabell 17 visas antal insjuknade per 100 000 i befolkningen (incidensen) för de senaste 2 åren. De lägre siffrorna under 2010 kan komma att öka om det visar sig att alla som insjuknat under 2010 inte var registrerade senast under januari 2011!

	Ålder vid diagnos			
	0 - 17,9 år	<15 år	<10 år	<5 år
2000	737	670	389	128
2001	743	657	395	147
2002	786	690	401	137
2003	813	728	433	144
2004	825	725	404	152
2005	815	697	358	125
2006	841	733	391	145
2007	811	673	371	134
2008	771	646	370	131
2009	836	702	422	171
2010	792	656	384	159
Totalt	8770	7577	4318	1573

SWEDIABKIDS 2011

Tabell 16

	Nyinsjuknande per 100.000			
	Ålder	Pojkar	Flickor	Totalt
2009	0 - 14,9 år	48,3	42,2	45,3
2010	0 - 14,9 år	43,5	40,2	41,9
2009	0 - 17,9 år	47,7	39,2	43,5
2010	0 - 17,9 år	44,1	38,2	41,3

SWEDIABKIDS 2011

Tabell 17

Det var alltså fler pojkar än flickor som insjuknade i diabetes under 2010 och så har det också varit tidigare år och andelen pojkar är större än vad som orsakas av att pojkar är fler i befolkningen, Tabell 18

	Andel flickor / pojkar		
	2010	2000 - 2010	0 - 17,9 år i befolkningen
	%	%	%
Flicka	45,1	45	49
Pojke	54,9	55	51

SWEDIABKIDS 2011

Tabell 18

Fig 35 visar antalet nyinsjuknade per år uppdelat på några åldersintervall.

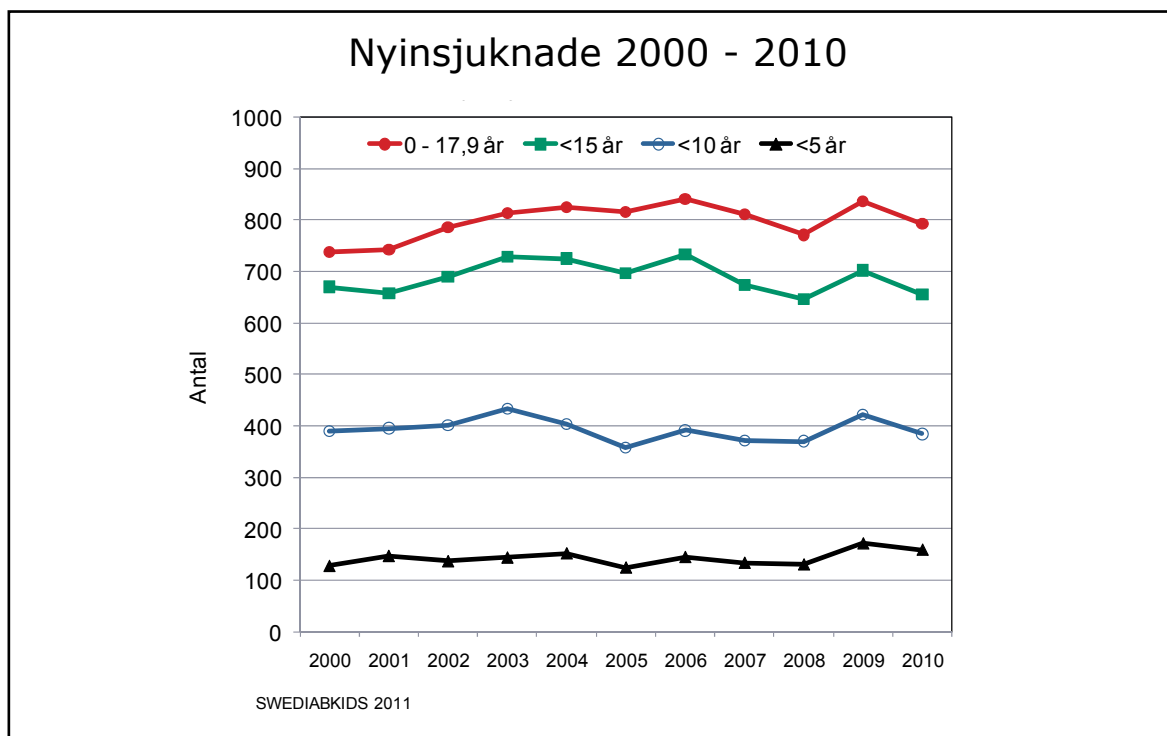


Fig. 35

Medelåldern för insjuknande framgår av Fig. 36. Det finns en tendens till ökning i insjuknandeålder under decenniets första år. Den genomsnittliga åldern vid diagnos är högre för pojkar än för flickor.

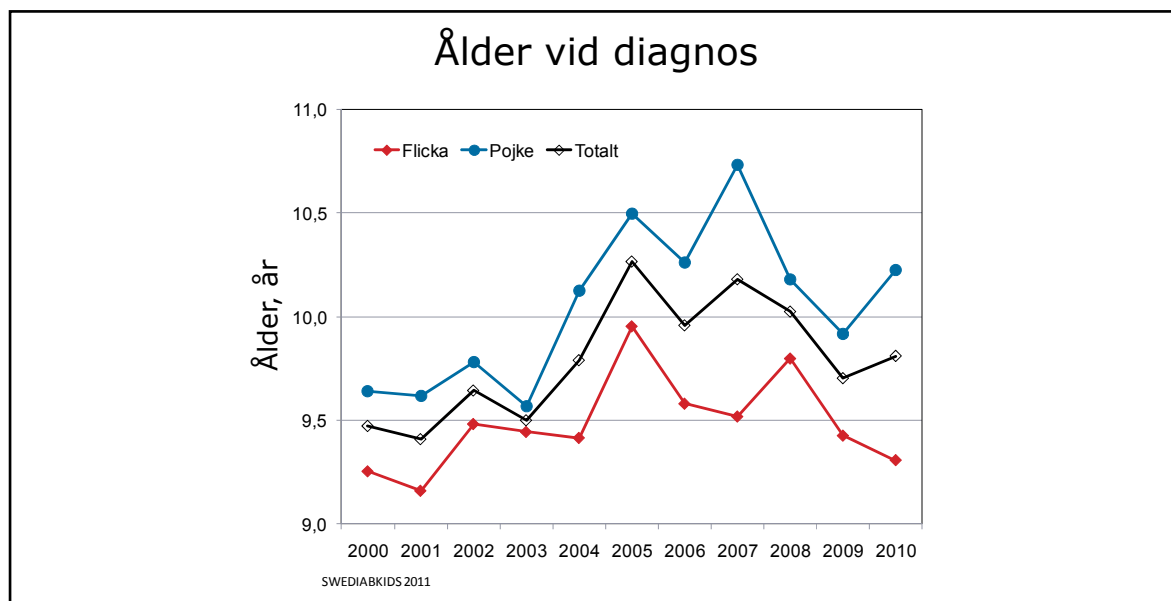


Fig. 36

Grad av sjukdom vid diagnos

HbA1c vid diagnos under de senaste 10 åren är på samma nivå, Tabell 19. Det tyder på att barnen varken kommer tidigare eller senare till diagnos. HbA1c är vid diagnos ca 20 mmol/mol högre hos äldre barn än hos de yngsta.

	HbA1c vid diagnos			
	0 - 4 år	5 - 9 år	10 - 14 år	15 - 17,9 år
2000	77,6	86,4	97,4	94,0
2001	75,0	89,1	97,0	96,2
2002	76,4	86,1	98,2	91,8
2003	78,2	88,2	98,4	96,5
2004	78,3	91,8	98,4	97,2
2005	79,2	87,2	98,1	96,3
2006	76,6	91,4	102,2	97,3
2007	79,8	90,5	101,5	98,7
2008	80,4	88,9	97,2	95,9
2009	78,0	91,4	102,7	94,8
2010	78,2	90,5	98,9	104,2
Medel	77,9	89,2	99,1	96,9
SD	18,0	23,0	26,9	28,9

Tabell 19

Medelvärde för pH vid diagnos har inte oförändrats under senaste decenniet, Tabell 20.

	pH vid diagnos			
	0 - 4 år	5 - 9 år	10 - 14 år	15 - 17,9 år
2000	7,35	7,36	7,33	7,36
2001	7,36	7,36	7,35	7,36
2002	7,36	7,36	7,34	7,33
2003	7,34	7,36	7,34	7,35
2004	7,35	7,36	7,33	7,35
2005	7,34	7,34	7,33	7,36
2006	7,33	7,35	7,33	7,33
2007	7,36	7,36	7,31	7,33
2008	7,34	7,35	7,33	7,32
2009	7,36	7,35	7,32	7,34
2010	7,36	7,35	7,31	7,34
Medel	7,35	7,35	7,33	7,34
SD	0,10	0,09	0,11	0,09

SWEDIABKIDS 2011

Tabell 20

Totalt sett är metabol acidosis mindre frekvent än vad som rapporteras från andra länder (typiska frekvenser är 26-67 %). Analyser i denna rapport är gjorda på drygt 7700 pH-mätningar. Vi använder den internationella definitionen på metabol acidosis (=ketoacidosis, DKA), d.v.s. pH <7,30. Fig. 37 visar på en svagt ökad andel med DKA under senare år. I gruppen med pH <7,00 ingår endast 8 – 17 (medel = 13) barn per år.

Vi ser alltså ingen minskning av metabol acidosis under de senaste 2 åren, oavsett nivån på acidosis.

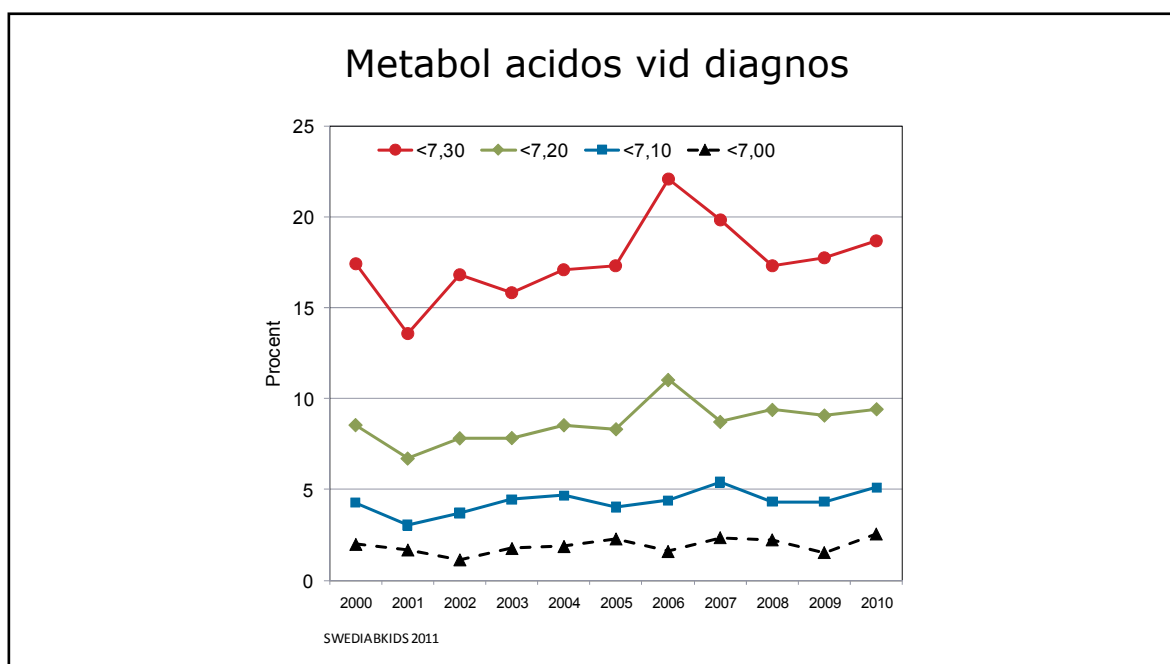


Fig. 37

Vid diagnos är frekvensen barn med DKA olika i olika åldrar, Fig. 38. Åldersgrupperna är valda så att skillnader skall framträda. Barn <2 år har högsta frekvensen DKA varje år och gruppen 2-7 år visar lägsta frekvensen. Antalet barn i gruppen <2 år varierar mellan 7-19 under perioden 2000 - 2010.

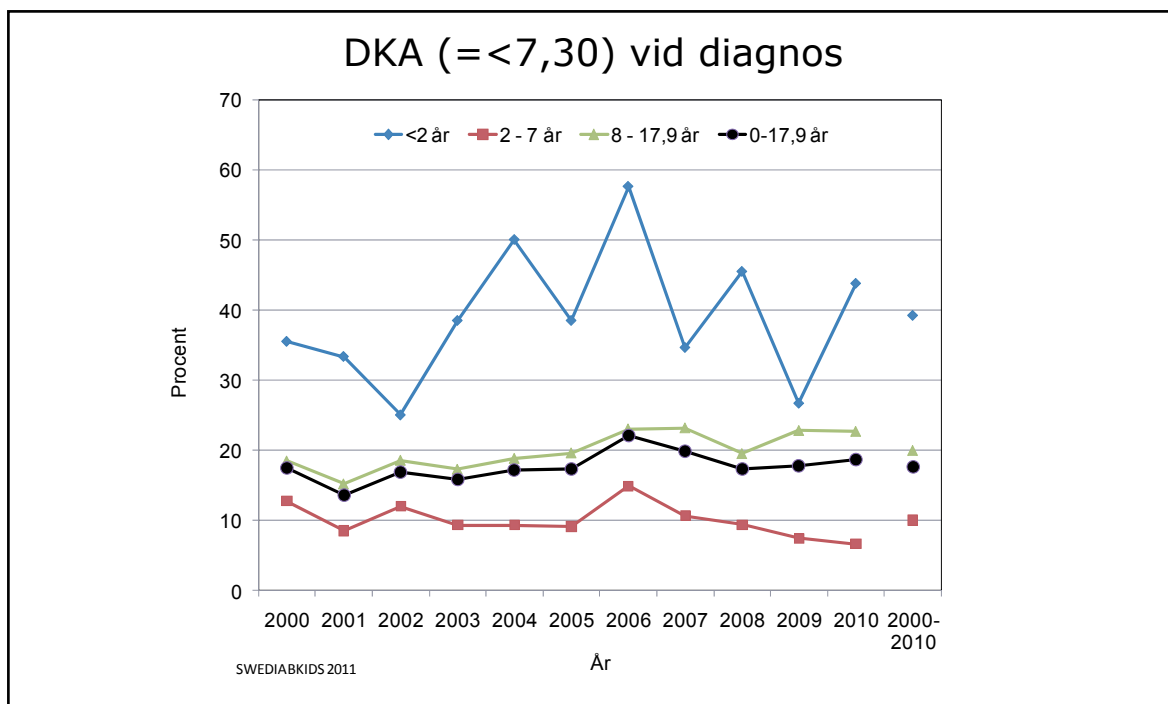


Fig. 36

Bedömning:

Vid diagnos är HbA1c oförändrat under det senaste decenniet.

Sverige har en låg frekvens av DKA vid diagnos. Varken under 2009 eller 2010 tycks ISPADs kampanj för tidig diagnostik av diabetes hos barn ha minskat DKA frekvensen i Sverige till ännu lägre nivåer.

Könsskillnader

Tabell 21 visar att vid diagnos har flickor något högre HbA1c än pojkar trots att pojkar då är något äldre än flickor. Graden av metabol acidos är lika mellan flickor och pojkar.

	Skillnader mellan flickor och pojkar			
	Flickor		Pojkar	
	HbA1c	pH	HbA1c	pH
2007	97	7,32	92	7,34
2008	94	7,34	90	7,34
2009	96	7,35	91	7,34
2010	94	7,34	93	7,34

SWEDIABKIDS 2011

Tabell 21

Sammanfattning

1. År 2007 var det första året som samtliga barndiabetesmottagningar var med. År 2008 var det första året med webb-SWEDIABKIDS. Så för fjärde året i rad ger registret en komplett bild av barn och ungdomsdiabetesvården i Sverige

2. Tonåringarna utgör den största gruppen. Övergången till vuxensjukvården sker vanligen vid 18-20 års ålder d.v.s. enligt vårdprogrammet. Senaste åren finns det indikationer på att övergången sker något tidigare.
3. De flesta mottagningar hade successivt fått ett lägre HbA1c under perioden 2000 – 2007 och skillnaden mellan mottagningar minskade. Det innebär att vården blivit mer jämlik. År 2008 och 2009 skedde en viss ökning av HbA1c värdet över landet men för år 2010 ses glädjande nog åter en minskning. Liksom tidigare har flickor under tonåren något högre HbA1c än pojkar.
4. Såsom föregående år ses tydliga skillnader mellan olika klinikers sätt att behandla och följa upp. Antalet insulindoser per dag, insulindos i enheter per kg och frekvens insulinpumpar samt besöksfrekvens skiljer sig mellan de olika barndiabetesmottagningarna. Varken insulindos, besöksfrekvens eller frekvens insulinpumpar korrelerar på kliniknivå till HbA1c.
5. Andelen barn och ungdomar med ett HbA1c < 57 mmol/mol skiljer sig tydligt mellan landets mottagningar
6. Användandet av insulinpumpar är högst bland tonåringarna och ökar, de senaste åren speciellt bland de mindre barnen. På gruppnivå kan vi inte heller i år visa att de som har insulinpump uppnår lika bra HbA1c-nivå som hela gruppen diabetesbarn. Det finns stora skillnader i hur ofta man ger patienterna insulinpump. Frekvensen insulinpumpar samvarierar inte med klinikens HbA1c.
7. Följsamheten till vårdprogrammet för barndiabetes har varit lågt avseende blodtryck, retinopatiscreening, nefropatiscreening (U-albumin) men har de senaste åren klart förbättrats, sannolikt beroende på webb-SWEDIABKIDS. Uppgifter om pubertet, rökning, ketoacidosis, svår hypoglykemi har också klart förbättrats, rapporteringen har också blivit mindre ojämn mellan klinikerna.
8. Allvarlig retinopati är en sällsynthet men drygt 15 % av diabetesbarnen hade retinopati. Ingen har retinopati före 9 års ålder men retinopati förekommer redan vid mycket kort sjukdomsduration. I tonåren är ca 25 % av ögonbottenfotona patologiska.
9. Barn och ungdomar med hög fysisk aktivitet verkar ha lägre HbA1c än de med låg fysisk aktivitet. Rökare har högre HbA1c än icke rökare
10. Denna årsrapport grundas på de barn som var inrapporterade 110201; 7660 patienter och 27575 besök.
11. Diabetes bland barn ökar inte de senaste åren.
12. Rapporten visar att införandet 1 januari 2008 av webb-SWEDIABKIDS har haft en påtagligt positiv effekt på omfattningen av och kvaliteten i registret. Men tio år efter att SWEDIABKIDS införts så är det fortfarande tydligt att många uppfattar registreringen alltför mekaniskt och inte har klinisk nytta av uppgifterna. ”Registret det är nog för dem inte för mig”. ”Registret är till för årsrapporten”. Ett flertal hjälpfunktioner som inte finns i datajournaler finns i registret och kan ersätta lokalt

producerade komihåg lappar. Det syns t.ex. att många av påminnelserna om bortglömda åtgärder inte har någon effekt. Detta kan ha sin orsak i att den som registrerar inte är direkt involverad i patientvården och att registerdata inte används i anslutning till besöken. Ett effektivt förfarande borde vara att behandlande personal skaffar sig en överblick av aktuella data för patienten före den direkta patientkontakten, t.ex. via Översikten, Listan, tillväxtkurvan.

13. Data motsvarar inte vården såsom den förväntas vara utifrån Vårdprogrammet även om toleransnivån sätts till 80 % av totalt möjliga åtgärder. Detta har exemplifierats med frekvens av blodtryck, rökning, fysisk aktivitet, ögonbottenfotografering, njurfunktion och årskontroller
14. Om viktiga uppgifter inte registreras kan det i framtiden bli nödvändigt att införa fler obligatoriska uppgifter vilket tyvärr ökar registreringstiden.

Linköping 2011-03-25

Ulf Samuelsson

Bengt Lindblad

Karin Åkesson

Auste Pundziute-Lyckå

Lena Hanberger

Eva Örtqvist

Bilaga 1

Klinik	Antal pat. med >0,5 E/kg	Totalt antal patienter	Andel med injektion	Andel med insulinpump	Andel med ingen uppgift
ALB	607	691	58	35	7
Borås	211	231	66	34	0
Eskilstuna	172	181	62	35	3
Falun	188	232	52	43	5
Gällivare	50	54	62	30	8
Gävle	171	183	67	31	1
Göteborg	399	516	53	42	5
Halmstad	210	230	62	27	11
Helsingborg	133	154	66	29	5
Huddinge	201	261	69	23	8
Hudiksvall	110	120	56	42	2
Härnösand	20	23	40	50	10
Jönköping	243	265	50	34	16
Kalmar	90	98	33	44	22
Karlskrona	142	153	61	37	2
Karlstad	184	210	34	60	6
Kristianstad	130	152	55	44	1
Kungsbacka	68	76	56	40	4
Lidköping	63	73	43	55	2
Linköping	244	258	83	16	1
Luleå	142	155	75	25	0
Lund	226	256	66	29	5
Malmö	182	201	55	31	14
Norrköping	147	162	97	2	1
Nyköping	74	77	62	32	6
Sachsska	396	444	54	31	15
Skellefteå	60	73	65	30	5
Skövde	146	171	50	50	0
Sollefteå	21	34	62	33	5
Sundsvall	97	119	59	32	9
Trollhättan	178	198	56	33	11
Uddevalla	128	161	50	45	5
Umeå	157	170	66	33	1
Uppsala	221	232	78	17	5
Visby	49	58	55	41	4
Västervik	62	68	60	36	4
Västerås	195	217	67	27	6
Växjö	149	157	20	69	11
Ystad	58	69	47	38	15
Ängelholm	56	63	48	48	4
Örebro	220	233	85	15	0
Örnsköldsvik	53	53	58	42	0
Östersund	120	127	71	29	0
Totalt	6773	7660	60	34	6

Bilaga 2

Klinik	HbA1c medel	HbA1c median	Andel med HbA1c <57
ALB	64,73	63,33	25
Borås	66,21	64,33	19
Eskilstuna	64,19	63,00	32
Falun	63,34	60,33	34
Gällivare	66,06	63,25	18
Gävle	64,53	63,40	28
Göteborg	65,89	63,00	20
Halmstad	65,52	65,33	26
Helsingborg	64,84	62,00	29
Huddinge	64,16	62,50	29
Hudiksvall	62,39	61,25	36
Härnösand	65,02	63,00	16
Jönköping	63,45	62,50	26
Kalmar	62,07	60,00	36
Karlskrona	66,58	65,42	24
Karlstad	68,60	67,63	13
Kristianstad	64,79	62,50	26
Kungsbacka	64,14	61,50	28
Lidköping	60,42	60,40	27
Linköping	58,84	57,63	45
Luleå	65,55	63,00	24
Lund	62,73	60,50	37
Malmö	67,69	65,83	16
Norrköping	63,83	63,00	27
Nyköping	67,23	64,63	26
Sachsska	66,73	65,00	24
Skellefteå	66,96	70,10	17
Skövde	66,37	66,00	13
Sollefteå	68,76	69,17	15
Sundsvall	66,99	65,00	21
Trollhättan	62,66	61,63	33
Uddevalla	66,63	63,00	20
Umeå	65,96	66,00	14
Uppsala	58,71	57,83	44
Visby	68,41	64,50	20
Västervik	65,12	65,13	26
Västerås	61,12	60,00	33
Växjö	54,17	50,40	66
Ystad	66,84	66,00	18
Ängelholm	63,56	62,63	23
Örebro	66,10	65,67	17
Örnsköldsvik	62,06	61,00	41
Östersund	62,10	59,67	35
Totalt	64,33	63,00	27

Bilaga 3

Andel flickor och pojkar i olika åldersklasser som uppnår en viss nivå på HbA1c.

Flickor*					
Ålder	0 – 4 år	5 – 8 år	9 – 12 år	13 – 16 år	17 – 19 år
HbA1c, mmol/mol	Andel (%)				
40	1	1	2	1	1
45	7	4	3	4	2
50	21	14	10	8	4
55	42	33	24	17	8
60	69	61	43	30	17
65	84	83	62	50	29
70	95	93	79	65	43
75	99	98	89	78	58
80	99	99	94	86	71
85	100	100	98	91	81
90		100	99	94	87
95		100	99	97	91
100		100	99	99	94
105		100	99	99	96
110			100	99	97
115			100	100	99
>115			100	100	100

* För de med insulinbehov >0,5 E/kg

SWEDIABKIDS 2011

Pojkar*					
Ålder	0 - 4 år	5 - 8 år	9 - 12 år	13 - 16 år	17 - 19 år
HbA1c, mmol/mol					
40	2	1	2	2	3
45	10	4	5	5	5
50	23	15	12	10	12
55	44	34	26	21	22
60	72	60	46	37	36
65	85	79	68	52	52
70	93	93	83	70	66
75	99	97	91	82	79
80	100	99	96	89	85
85		99	98	93	90
90		100	99	96	93
95		100	99	97	96
100		100	100	98	97
105			100	100	98
110			100	100	98
115			100	100	99
>115				100	100

* För de med insulinbehov >0,5 E/kg

SWEDIABKIDS 2011

Bilaga 4. Den övervägande majoriteten har Typ 1 diabetes men det finns andra typer av diabetes rapporterade från de deltagande klinikerna. Okänd typ har minskat från 119 till 63.

Klinik	Typ 1	Typ 2	Okänd typ	MODY	Annan typ	Sekundär typ
ALB	671	9	1	5	2	3
Borås	221	0	7	3	0	0
Eskilstuna	179	1	1	0	0	0
Falun	227	3	1	1	0	0
Gällivare	53	0	0	0	1	0
Gävle	178	2	2	1	0	0
Göteborg	500	6	3	3	3	1
Halmstad	221	4	1	2	0	2
Helsingborg	151	1	0	1	0	1
Huddinge	236	8	7	4	6	0
Hudiksvall	120	0	0	0	0	0
Härnösand	17	0	6	0	0	0
Jönköping	254	3	3	2	0	3
Kalmar	95	1	2	0	0	0
Karlskrona	153	0	0	0	0	0
Karlstad	204	2	2	1	0	1
Kristianstad	146	4	0	1	0	1
Kungsbacka	74	0	0	2	0	0
Lidköping	72	0	0	1	0	0
Linköping	251	0	2	2	2	1
Luleå	153	1	0	0	0	1
Lund	249	4	1	0	1	1
Malmö	194	2	3	0	2	0
Norrköping	159	2	0	1	0	0
Nyköping	77	0	0	0	0	0
Sachsska	435	3	0	6	0	0
Skellefteå	68	0	5	0	0	0
Skövde	168	1	0	2	0	0
Sollefteå	34	0	0	0	0	0
Sundsvall	119	0	0	0	0	0
Trollhättan	195	0	1	2	0	0
Uddevalla	158	1	0	2	0	0
Umeå	167	0	2	1	0	0
Uppsala	224	1	2	3	2	0
Visby	52	2	0	0	1	3
Västervik	68	0	0	0	0	0
Västerås	210	3	1	2	0	1
Växjö	154	0	2	0	1	0
Ystad	67	0	2	0	0	0
Ängelholm	63	0	0	0	0	0
Örebro	231	1	0	0	0	1
Örnsköldsvik	53	0	0	0	0	0
Östersund	120	0	6	0	0	1
Totalt	7442	65	63	48	21	21

Bilaga 5. 1 = Minst 80 % av patienterna har uppgift om Blodtryck (≥ 10 år).
 Procent patienter där det finns minst en uppgift om Blodtryck (≥ 10 år) under året.

	Blodtryck	Blodtryck	Blodtryck	Blodtryck
	2007	2008	2009	2010
ALB	1	1	1	1
Borås			1	1
Eskilstuna				
Falun			1	1
Gällivare	1	1	1	1
Gävle	1	1	1	1
Göteborg	1		1	
Halmstad	1	1	1	1
Helsingborg	1	1	1	1
Huddinge		1	1	1
Hudiksvall	1		1	
Härnösand				
Jönköping				
Kalmar			1	1
Karlskrona				
Karlstad				
Kristianstad		1		
Kungsbacka				
Lidköping	1	1	1	1
Linköping	1	1	1	1
Luleå	1	1	1	1
Lund	1	1	1	1
Malmö				
Norrköping	1	1	1	1
Nyköping		1	1	
Sachsska				
Skellefteå	1			
Skövde	1	1	1	
Sollefteå		1	1	
Sundsvall				
Trollhättan			1	
Uddevalla		1		
Umeå				1
Uppsala				
Visby	1	1	1	1
Västervik				
Västerås				1
Växjö				
Ystad		1		
Ängelholm		1	1	1
Örebro				
Örnsköldsvik				
Östersund	1	1		

	Blodtryck	Blodtryck	Blodtryck	Blodtryck
	2007	2008	2009	2010
ALB	81	88	94	89
Borås	44	68	81	80
Eskilstuna	0	32	50	32
Falun	66	72	87	85
Gällivare	100	96	98	82
Gävle	92	95	93	89
Göteborg	90	71	83	79
Halmstad	98	95	97	99
Helsingborg	96	97	98	95
Huddinge	3	82	85	88
Hudiksvall	81	57	81	56
Härnösand	50	72	75	50
Jönköping	34	42	39	57
Kalmar	51	62	85	82
Karlskrona	12	53	55	74
Karlstad	17	31	41	52
Kristianstad	56	82	79	77
Kungsbacka	51	42	13	63
Lidköping	88	94	90	89
Linköping	99	98	98	99
Luleå	89	92	97	83
Lund	88	85	88	88
Malmö	63	74	49	43
Norrköping	98	97	98	99
Nyköping	62	95	80	76
Sachsska	71	68	75	75
Skellefteå	82	71	65	65
Skövde	83	89	84	79
Sollefteå	0	81	85	62
Sundsvall	61	68	60	61
Trollhättan	57	67	80	79
Uddevalla	49	90	67	78
Umeå	60	78	79	85
Uppsala	32	47	37	30
Visby	96	96	92	96
Västervik	71	78	74	64
Västerås	58	62	73	81
Växjö	7	38	70	57
Ystad	69	82	66	67
Ängelholm	34	100	100	102
Örebro	78	78	78	72
Örnsköldsvik	34	51	43	43
Östersund	100	92	71	73

Bilaga 6. 1 = Minst 80 % av patienterna har uppgift om Rökning (≥ 13 år).
 Procent patienter där det finns minst en uppgift om Rökning (≥ 13 år) under året.

	Rökning	Rökning	Rökning	Rökning
	2007	2008	2009	2010
ALB		1	1	1
Borås				
Eskilstuna		1	1	1
Falun	1	1	1	1
Gällivare				
Gävle			1	1
Göteborg	1	1		
Halmstad				
Helsingborg		1	1	1
Huddinge			1	1
Hudiksvall				1
Härnösand				
Jönköping				
Kalmar	1	1	1	1
Karlskrona				
Karlstad				
Kristianstad				
Kungsbacka			1	1
Lidköping			1	1
Linköping		1	1	1
Luleå			1	1
Lund		1	1	1
Malmö				
Norrköping				
Nyköping		1	1	1
Sachsska				
Skellefteå				
Skövde				1
Sollefteå		1	1	1
Sundsvall			1	1
Trollhättan		1		
Uddevalla				
Umeå				
Uppsala				
Visby				
Västervik			1	1
Västerås				1
Växjö		1	1	1
Ystad		1		
Ängelholm		1	1	1
Örebro				
Örnsköldsvik	1	1	1	1
Östersund	1	1	1	1

	Rökning	Rökning	Rökning	Rökning
	2007	2008	2009	2010
ALB	0	83	83	86
Borås	0	36	78	56
Eskilstuna	0	88	97	94
Falun	94	92	97	98
Gällivare	50	63	62	65
Gävle	0	74	82	86
Göteborg	81	84	66	66
Halmstad	5	42	49	74
Helsingborg	73	96	100	97
Huddinge	0	67	86	88
Hudiksvall	0	22	50	84
Härnösand	8	73	33	6
Jönköping	2	36	58	79
Kalmar	92	97	100	94
Karlskrona	19	67	55	67
Karlstad	0	43	70	48
Kristianstad	49	38	54	66
Kungsbacka	0	80	85	93
Lidköping	48	76	92	95
Linköping	2	97	98	99
Luleå	43	66	95	99
Lund	46	81	87	92
Malmö	28	79	60	44
Norrköping	0	0	9	2
Nyköping	10	96	93	84
Sachsska	72	71	73	55
Skellefteå	23	36	26	11
Skövde	70	46	61	88
Sollefteå	63	89	86	90
Sundsvall	18	39	81	81
Trollhättan	1	80	71	59
Uddevalla	2	61	33	23
Umeå	1	36	48	50
Uppsala	0	0	0	0
Visby	50	53	56	50
Västervik	2	27	94	98
Västerås	12	77	76	93
Växjö	13	92	93	96
Ystad	18	97	37	35
Ängelholm	75	91	97	100
Örebro	1	66	70	75
Örnsköldsvik	85	95	100	100
Östersund	89	97	100	97

Bilaga 7. 1 = Minst 80 % av patienterna har uppgift om fysisk aktivitet (≥ 10 år).
 Procent patienter där det finns minst en uppgift om fysisk aktivitet (≥ 10 år) under året.

	Fysisk Aktivitet	Fysisk Aktivitet	Fysisk Aktivitet	Fysisk Aktivitet
	2007	2008	2009	2010
ALB	na	1	1	1
Borås	na		1	1
Eskilstuna	na			
Falun	na	1	1	1
Gällivare	na			
Gävle	na			
Göteborg	na			
Halmstad	na			
Helsingborg	na	1	1	1
Huddinge	na		1	1
Hudiksvall	na			1
Härnösand	na	1	1	1
Jönköping	na			
Kalmar	na	1	1	1
Karlskrona	na			
Karlstad	na			
Kristianstad	na			
Kungsbacka	na			1
Lidköping	na		1	1
Linköping	na		1	1
Luleå	na		1	1
Lund	na			
Malmö	na			
Norrköping	na			
Nyköping	na			
Sachsska	na		1	1
Skellefteå	na			
Skövde	na			1
Sollefteå	na	1	1	1
Sundsvall	na		1	1
Trollhättan	na	1		
Uddevalla	na	1		
Umeå	na			
Uppsala	na			
Visby	na			
Västervik	na		1	1
Västerås	na			1
Växjö	na		1	1
Ystad	na			
Ängelholm	na		1	1
Örebro	na			
Örnsköldsvik	na		1	1
Östersund	na		1	1

	Fysisk Aktivitet	Fysisk Aktivitet	Fysisk Aktivitet	Fysisk Aktivitet
	2007	2008	2009	2010
ALB	na	83	88	92
Borås	na	38	98	100
Eskilstuna	na	33	58	62
Falun	na	80	93	97
Gällivare	na	23	22	41
Gävle	na	1	27	40
Göteborg	na	22	13	24
Halmstad	na	26	39	50
Helsingborg	na	99	100	98
Huddinge	na	73	85	90
Hudiksvall	na	42	63	91
Härnösand	na	89	95	100
Jönköping	na	30	40	72
Kalmar	na	81	94	95
Karlskrona	na	55	42	35
Karlstad	na	56	76	71
Kristianstad	na	4	52	69
Kungsbacka	na	54	59	81
Lidköping	na	71	92	97
Linköping	na	76	95	96
Luleå	na	7	95	98
Lund	na	6	29	49
Malmö	na	70	43	43
Norrköping	na	0	3	0
Nyköping	na	57	74	60
Sachsska	na	72	84	80
Skellefteå	na	7	19	14
Skövde	na	33	39	86
Sollefteå	na	96	92	92
Sundsvall	na	52	86	84
Trollhättan	na	86	78	64
Uddevalla	na	82	70	51
Umeå	na	24	22	27
Uppsala	na	0	0	1
Visby	na	53	58	54
Västervik	na	9	84	83
Västerås	na	56	55	93
Växjö	na	4	91	95
Ystad	na	73	45	37
Ängelholm	na	14	98	107
Örebro	na	1	0	0
Örnsköldsvik	na	72	83	92
Östersund	na	66	98	98

Bilaga 8. 1 = Minst 40 % av patienterna har uppgift om ögonbottenfoto (≥ 10 år).

Procent patienter där det finns minst en uppgift om ögonbottenfoto (≥ 10 år) under året.

	Ögon	Ögon	Ögon	Ögon
	2007	2008	2009	2010
ALB	1	1	1	1
Borås		1	1	1
Eskilstuna				
Falun		1	1	
Gällivare	1	1	1	1
Gävle				
Göteborg	1		1	
Halmstad				
Helsingborg	1		1	
Huddinge		1	1	1
Hudiksvall	1	1		
Härnösand			1	
Jönköping				
Kalmar			1	
Karlskrona			1	
Karlstad				
Kristianstad				
Kungsbacka				1
Lidköping			1	
Linköping				
Luleå	1	1	1	1
Lund		1		
Malmö		1		1
Norrköping			1	
Nyköping				
Sachsska				
Skellefteå				
Skövde		1		
Sollefteå		1		
Sundsvall				
Trollhättan			1	
Uddevalla		1		
Umeå				
Uppsala				1
Visby	1		1	
Västervik				
Västerås			1	
Växjö		1		
Ystad		1	1	
Ängelholm		1	1	1
Örebro		1		
Örnsköldsvik		1		
Östersund		1		

	Ögon	Ögon	Ögon	Ögon
	2007	2008	2009	2010
ALB	93	56	57	52
Borås	18	44	44	42
Eskilstuna	3	21	14	6
Falun	29	46	47	36
Gällivare	40	50	41	52
Gävle	0	21	36	32
Göteborg	43	33	51	25
Halmstad	9	9	18	19
Helsingborg	44	28	66	20
Huddinge	28	41	48	43
Hudiksvall	41	40	22	31
Härnösand	15	33	40	5
Jönköping	17	30	27	28
Kalmar	10	34	49	19
Karlskrona	30	27	74	18
Karlstad	16	31	25	37
Kristianstad	0	0	1	0
Kungsbacka	31	39	37	41
Lidköping	25	35	47	21
Linköping	23	18	2	1
Luleå	42	44	40	49
Lund	23	50	37	32
Malmö	36	54	35	40
Norrköping	36	26	46	32
Nyköping	14	12	6	5
Sachsska	26	38	37	23
Skellefteå	22	33	33	16
Skövde	17	57	28	36
Sollefteå	33	65	19	12
Sundsvall	25	16	13	8
Trollhättan	27	35	44	17
Uddevalla	31	52	34	24
Umeå	21	31	32	34
Uppsala	32	23	36	46
Visby	61	37	54	35
Västervik	10	34	21	38
Västerås	39	35	45	22
Växjö	27	52	36	22
Ystad	31	60	47	21
Ängelholm	38	60	49	51
Örebro	34	49	29	17
Örnsköldsvik	36	47	20	38
Östersund	23	53	26	39

Bilaga 9. 1 = Minst 80 % av patienterna har uppgift om Årskontroll (alla åldrar).
 Procent patienter där det finns minst en uppgift om Årskontroll (alla åldrar) under året.

	Årskontroll	Årskontroll	Årskontroll	Årskontroll
	2007	2008	2009	2010
ALB				
Borås				1
Eskilstuna				
Falun				
Gällivare	1		1	1
Gävle				
Göteborg				
Halmstad				
Helsingborg				
Huddinge				
Hudiksvall				
Härnösand				
Jönköping				
Kalmar				
Karlskrona				
Karlstad				
Kristianstad				
Kungsbacka				1
Lidköping	1		1	1
Linköping				
Luleå	1	1	1	1
Lund				1
Malmö				
Norrköping				
Nyköping				
Sachsska				
Skellefteå				
Skövde	1	1	1	1
Sollefteå				
Sundsvall				
Trollhättan				
Uddevalla				
Umeå				
Uppsala				
Visby				1
Västervik				
Västerås				
Växjö				
Ystad				
Ängelholm		1		
Örebro				
Örnsköldsvik				
Östersund	1	1	1	1

	Årskontroll	Årskontroll	Årskontroll	Årskontroll
	2007	2008	2009	2010
ALB	39	65	57	55
Borås	5	46	72	85
Eskilstuna	3	12	16	18
Falun	16	40	42	33
Gällivare	89	79	88	83
Gävle	0	46	61	59
Göteborg	76	74	71	66
Halmstad	68	78	68	72
Helsingborg	72	70	74	69
Huddinge	11	71	61	66
Hudiksvall	32	73	48	53
Härnösand	48	45	33	17
Jönköping	2	18	34	45
Kalmar	0	50	70	72
Karlskrona	40	64	76	79
Karlstad	3	39	44	49
Kristianstad	0	0	0	0
Kungsbacka	53	55	53	93
Lidköping	86	80	87	84
Linköping	46	53	53	38
Luleå	88	89	90	85
Lund	69	78	68	83
Malmö	67	76	63	50
Norrköping	40	40	57	26
Nyköping	31	59	64	61
Sachsska	43	45	49	45
Skellefteå	23	74	68	55
Skövde	83	89	93	85
Sollefteå	68	70	71	76
Sundsvall	39	46	36	15
Trollhättan	2	7	1	1
Uddevalla	26	70	36	49
Umeå	15	38	48	46
Uppsala	3	16	27	32
Visby	8	79	71	84
Västervik	28	42	69	41
Västerås	33	64	58	65
Växjö	28	73	69	62
Ystad	65	79	79	70
Ängelholm	75	81	79	78
Örebro	0	16	21	10
Örnsköldsvik	68	62	58	45
Östersund	86	84	84	81

Bilaga 10. 1 = Minst 80 % av patienterna har uppgift om Njurfunktionen (≥ 10 år).
 Procent patienter där det finns minst en uppgift om Njurfunktionen (≥ 10 år) under året.

	U-Albumin	U-Albumin	U-Albumin	U-Albumin
	2007	2008	2009	2010
ALB				
Borås				
Eskilstuna				
Falun				
Gällivare	1		1	
Gävle				
Göteborg				
Halmstad				
Helsingborg				1
Huddinge				
Hudiksvall				
Härnösand			1	
Jönköping				
Kalmar				
Karlskrona				
Karlstad				
Kristianstad				
Kungsbacka				
Lidköping	1		1	
Linköping				
Luleå				
Lund	1			
Malmö				
Norrköping				
Nyköping				
Sachsska				
Skellefteå				
Skövde		1		1
Sollefteå				
Sundsvall				
Trollhättan				
Uddevalla		1		
Umeå				
Uppsala				
Visby		1	1	1
Västervik				
Västerås				
Växjö		1	1	1
Ystad				
Ängelholm	1	1		
Örebro				
Örnsköldsvik				
Östersund				

	U-Albumin	U-Albumin	U-Albumin	U-Albumin
	2007	2008	2009	2010
ALB	79	72	75	69
Borås	2	45	69	75
Eskilstuna	2	5	9	8
Falun	14	51	26	25
Gällivare	81	65	87	77
Gävle	0	28	36	32
Göteborg	54	33	56	48
Halmstad	32	61	58	64
Helsingborg	63	68	79	85
Huddinge	16	66	73	64
Hudiksvall	30	12	14	3
Härnösand	50	67	80	15
Jönköping	17	27	35	40
Kalmar	0	21	58	47
Karlskrona	27	58	71	75
Karlstad	1	23	29	37
Kristianstad	0	0	0	0
Kungsbacka	0	2	5	71
Lidköping	91	77	82	78
Linköping	11	35	37	28
Luleå	50	63	74	65
Lund	83	65	53	57
Malmö	51	60	55	52
Norrköping	7	36	61	59
Nyköping	10	66	42	34
Sachsska	15	45	45	42
Skellefteå	32	47	67	53
Skövde	75	84	76	82
Sollefteå	0	62	69	65
Sundsvall	44	51	40	54
Trollhättan	0	45	56	46
Uddevalla	10	90	66	68
Umeå	8	54	56	64
Uppsala	5	10	8	6
Visby	71	80	94	94
Västervik	32	40	41	25
Västerås	22	53	50	64
Växjö	62	80	86	89
Ystad	13	49	58	23
Ängelholm	82	86	77	74
Örebro	2	33	67	56
Örnsköldsvik	14	14	45	35
Östersund	50	52	36	43
Totalt	31	47	52	51

Bilaga 11 Sammanställning av bilaga 5-10 för 2010.

1 = Minst 80 % av patienterna har uppgift om respektive undersökning. För Njurfunktion

	Blodtryck	Rökning	Fysisk Aktivitet	Ögon	Arskontroll	U-Albumin
	2010	2010	2010	2010	2010	2010
ALB	1	1	1	1		
Borås	1		1	1	1	
Eskilstuna		1				
Falun	1	1	1			
Gällivare	1			1	1	
Gävle	1	1				
Göteborg						
Halmstad	1					
Helsingborg	1	1	1			1
Huddinge	1	1	1	1		
Hudiksvall		1	1			
Härnösand			1			
Jönköping						
Kalmar	1	1	1			
Karlskrona						
Karlstad						
Kristianstad						
Kungsbacka		1	1	1	1	
Lidköping	1	1	1		1	
Linköping	1	1	1			
Luleå	1	1	1	1	1	
Lund	1	1			1	
Malmö				1		
Norrköping	1					
Nyköping		1				
Sachsska			1			
Skellefteå						
Skövde		1	1		1	1
Sollefteå		1	1			
Sundsvall		1	1			
Trollhättan						
Uddevalla						
Umeå	1					
Uppsala				1		
Visby	1				1	1
Västervik		1	1			
Västerås	1	1	1			
Växjö		1	1			1
Ystad						
Ängelholm	1	1	1	1		
Örebro						
Örnsköldsvik		1	1			
Östersund		1	1		1	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Avsändare: SFD, Stig Attvall
Diabetescentrum
SU/Sahlgrenska
413 45 Göteborg

B Posttidning

ISSN 1401-2618

