



TEMA | DIABETES

Från fingerstick till snabba mobilklick

Fysisk aktivitet minskar risken för framtida komplikationer

Kolhydraträkning – framgångsfaktor för förbättrad glukoskontroll





Välkomna till **BARNVECKAN 2023**

Äntligen är det dags! Barn och Ungdomskliniken i Halmstad, har för första gången fått äran att arrangera Barnveckan, 2023. Vi hälsar all vårdpersonal med intresse för barn, välkomna till Barnveckan som denna gång kommer att arrangeras den 22-25e maj.

Årets tema är "barnet på språng". Barnet är i ständig rörelse i så många aspekter så varför inte öppna upp för en konferens där vi berör barnet på språng, från det nyfödda lilla barnet som precis kommit till världen, till den stora tonåringen som skall ta klivet in i vuxenvärlden – och allt däremellan.

Under fyra dagar kommer vi få lyssna till intressanta föreläsningar, medverka i paneldiskussioner och workshops och njuta av trevlig underhållning på kvällarna. Vi hoppas att ni precis som vi ser fram mot en vecka full av kunskap och möten med likasinnade.



Varmt välkomna till Halmstad

BARNVECKAN 2023
22-25 maj
Barnet på språng



ANNONS

Innehåll

Barnläkaren

Tidningen Barnläkaren utkommer med sex nummer årligen och är Svenska Barnläkarförbundets medlemstidning.

Ansvarig utgivare

Ulrika Ådén
E-mail: ordf@barnlakarforeningen.se

Chefredaktör/Annonskontakt

Margareta Munkert Karnros
info@barnlakaren.se

Vetenskapsredaktör

Thomas Abrahamsson
E-mail: thomas.abrahamsson@liu.se

Kulturredaktör:

Göran Wennergren
info@barnlakaren.se

Manuskript insändes per mail till:

Margareta Munkert Karnros
info@barnlakaren.se

Prenumerationsärenden

och adressändringar
Meddelas per mail till:
johanna@allaboutmeetings.se

Layout

Åsa Moréus

Tryck

DanagårdLiTHO

Redaktionsråd

Thomas Abrahamsson
Anna Undeman Asarnej
Hugo Lagercrantz
Ulrika Ådén
Josef Milerad
Göran Wennergren

Omslagsbild

Fotograf Charlotte Gawell

LEDARE	5
REDAKTÖRENS RUTA	6
VÄRT ATT VETA	
Diabetes på barnakuten <i>Cathrin Hanson</i>	10
TEMA: DIABETES	
Är det dags att omvärdera etiologin till typ 1 diabetes? <i>Peter Seiron</i>	12
Kan vi förhindra, fördröja eller lindra typ 1 diabetes genom screening och prevention? <i>Helena Elding Larsson</i>	14
Typ 1, typ 2 eller monogen diabetes? – När ska man misstänka en annan diabetes än typ 1? <i>Claude Kollin, Annelie Carlsson</i>	15
Kolhydraträkning - en framgångsfaktor för förbättrad glukoskontroll <i>Karin Lindau, Elisabeth Jelleryd</i>	18
Fysisk aktivitet och diabetes – en utmaning och viktigt för alla <i>Peter Adolfsson</i>	20
Egenvård under skoldagen – Hur kan diabeteskonsulenterna vara en länk mellan diabetesteamet och skolan? <i>Charlotte Finér</i>	22
Egenvård vid diabetes – konkreta råd och tips <i>Torun Torbjörnsdotter, Ulrika Berg</i>	24
Insulinbehandling för småbarn med typ 1 diabetes <i>Frida Sundberg</i>	26
Diabetesteknologi – från fingerstick till snabba mobilklick <i>Anna-Lena Fureman</i>	28
Nationella diabetesregistret kan visa på hög kvalitet i svensk diabetesvård <i>Karin Åkesson</i>	30
VETENSKAP	
Intralymfatisk GAD-behandling vid Typ 1 diabetes – en kausal sjukdomsbehandling efter 100 år med palliativ insulinbehandling <i>Johnny Ludvigsson</i>	32
KULTUR	
Julsaga <i>Hugo Lagercrantz</i>	34
Bokrecensioner:	
I en sal på lasarettet <i>Göran Wennergren</i>	36
Perfekt tilltal i känsligt ämne – inspirationsbok för föräldrar om barns vikt <i>Annika Janson</i>	37
KALENDARIUM	42

Framtidens pediatrik och klimatet

När jag skriver detta pågår FN:s klimatkonferens COP27 i Sharm el Sheikh. FN:s generalsekreterare Antonio Guterres har dramtiskt uttryckt sin djupa oro för att klimatmålen inte nås ”we’re on a highway to climate hell”. Som vid alla typer av katastrofer är barnen mest utsatta och drabbas allvarligast. Sammantaget visar nu studier att klimatförändringar påverkar barns hälsa genom värmeböljor, nederbörd, översvämningar, torka, bränder, luftföroreningar och infektioner genom insekter. Barnen löper ökad risk för att dö och drabbas av sjukdomar relaterade till värme, andningssvikt, njursvikt, infektioner, trauma och prematur födsel. Ändrade lokala förhållanden kan leda till undernäring, fattigdom och minskad möjlighet till skolgång och migration (1). Vår delförening Global barn- och ungdomshälsa, med ordförande Märten Larsson har särskilt uppmärksammat detta i samband med COP27 och tillsammans med BLF och SLS påtalat oro i en skrivelse till Sveriges regering för att klimatåtgärder och anpassningar är otillräckliga och medför framtida konsekvenser för barn och barnmedicinsk vård.

Jag har just varit på möte med European Pediatric Association och ägnat helgen åt att diskutera pediatrikens största utmaningar nu och i framtiden. Det står alldeles klart att klimatförändringarna med efterföljande katastrofer är utmaningar som står högt på agendan inom pediatriken hela Europa, men guidelines och policies utgående från barnmedicin saknas. Ett initiativ har därför nu tagits för att utforma dessa och alla BLF medlemmar som vill bidra är hjärtligt välkomna att höra av sig!

Inom BLF finns en klimatpolicy sedan 2017 (2) som i korta drag innebär att vi BLF medlemmar bör aktivt söka kunskap om klimatförändringar, relaterade effekter på hälsan och strategier för att motverka dessa risker. Vidare bör vi sprida dessa kunskaper i professionen och samhället samt stödja utvecklingen mot lägre utsläpp och övergång till hållbar energianvändning lokalt, i hälso- och sjukvården och i samhället.

Svenska läkarsällskapet har under 2022 utformat en guide för ökad hållbarhet (3) där man förutom ovanstående också betonar vikten av prevention för att minska vårdbehovet framöver, liksom vikten av att minska onödiga undersökningar och läkemedelsförskrivningar.

Folkhälsomyndighetens tidigare rekommendation om generell vaccination av särskilda grupper av barn från 5 år upphörde 1 nov och har nu ersatts av en individuell bedömning och ordination av ansvarig läkare (4). Från BLF har Henrik Arnell arbe-

tat med att samordna synpunkter från alla delföreningar och vi vill särskilt tacka alla som bidragit!

BLF styrelse och flera delföreningar arbetar nu med att förbereda vår medverkan i Almedalen 2023. Vi har fått in många förslag på angelägna ämnen från delföreningarna och styrelsen har tillsammans med presskunniga valt ut två områden som vi tror kan förmedlas: Barn på flykt och Unga överlevare inom pediatriken. Det är mycket värdefullt för oss i styrelsen att se alla förslag som inkommit! Dessa förslag, bland annat om sällsynta sjukdomar och genetik, barn och smärta samt global pediatrik speglar vilka områden vi bör arbeta med framöver i BLF och delföreningarna.

Jag gissar att julen står för dörren när ni läser detta och passar på att önska er en fridfull helg!



Ulrika Ådén
Ordförande i BLF

(1) Helldén D, Andersson C, Nilsson M, Ebi KL, Friberg P, Alfvén T. Climate change and child health: a scoping review and an expanded conceptual framework. *Lancet Planet Health*. 2021 Mar;5(3):e164-e175. doi: 10.1016/S2542-5196(20)30274-6. PMID: 33713617

(2) <https://www.barnlakarforeningen.se/om-oss/uttalande-angående-klimat-och-miljo/>

(3) <https://www.sls.se/om-oss/aktuellt/publicerat/2022/sls--lanserar-hallbarhetsguide-for-lakare/>

(4) <https://www.barnlakarforeningen.se/wp-content/uploads/2022/10/BLF-Uppdaterad-rekommendation-om-vaccination-mot-covid-19-version-221101-1.pdf>



Det är alltid lite speciellt när vi lägger sista handen vid ”julnumret”, som årets sista utgåva kommit att kallas på redaktionen. Givetvis kommer det alltid tankar kring det gångna året vid den här tiden. Framför allt är vi mycket tacksamma för allt fint samarbete med tidningen. Varmt tack till alla som engagerat sig på olika vis. Det är många som delat med sig av värdefull kunskap i tidningen under året. Många artiklar har varit ”ögonöppnare” och skapat kunskapslänkar mellan de olika delföreningarna. Det bästa exemplet på det hittills är faktiskt Palliativ vård/Etik. Antalet BLF-medlemmar som öppnade nyhetsbrevet med länken till det numret, blev rekordhögt. Med ens blev det tydligt hur stort intresset för den komplexitet kring kommunikation/vård av barn som behöver palliation, är bland barnläkare.

Intressant blir det även denna gång när vi belyser barndiabetesvården i Sverige. Inte minst för att den befinner sig i en fas av kraftig utveckling. Tekniska hjälpmedel som kontinuerlig glukosmätning och avancerade insulinpumpar, har på senare år blivit alltmer tillgängliga för stora patientgrupper med diabetes. Detta underlättar och förbättrar diabetesbehandlingen avsevärt. Samtidigt når allt fler barn och ungdomar det nationella målet för HbA1c (<= 48 mmol/mol). Dessutom ger idag individanpassade insatser från ett multiprofessionellt diabetesteam, förutsättningar för ett bra stöd till barn med diabetes och deras föräldrar.

Jämfört med resten av världen, med undantag för Fin-

land, har Sverige flest fall av diabetes hos barn och ungdomar. Typ 1 utgör så mycket som 99 procent av dessa fall. En som framgångsrikt drivit diabetesforskningen framåt ända sedan 70-talet, är barnläkaren Johnny Ludvigsson. Genom att låta personer med nydebuterad typ 1-diabetes vaccineras med proteinet GAD, hoppas han (och hans team) att immunförsvaret ska bli mer tolerant mot kroppens eget GAD. Det skulle innebära att de upphörde med att skada de insulinproducerande cellerna, så att kroppen kunde fortsätta bilda insulin. Mer om detta på sid 32.

Likväl som vi alla har någon bekant eller släkting som drabbades av typ 1 diabetes under barnaåren, bär många av oss på någon släkthistoria från tuberkulosens härjningar i landet. I boken *I en sal på lasarettet* berättar författaren Björn Wiman med utgångspunkt från sin mammas insjuknande som barn, om tuberkulosjukdom ur ett historiskt och kulturellt perspektiv. Göran Wennergren recenserar. Annika Janson har med intresse läst *Hälsovikt för ditt barn – Vetenskap, verktyg och vägen framåt* av Paulina Nowicka. Boken rekommenderas varmt, både till verksamma i vården och föräldrar till barn med övervikt och obesitas. Missa inte heller årets träffsäkra julkrönika av Hugo Lagercrantz. Med detta önskar vi er alla en fridfull och avkopplande jul. På återseende.

God Jul och ett Gott Nytt År

Margareta Munkert Karnros

Margareta Munkert Karnros

Temaredaktör i detta nummer: Stefan Särnblad



Foto: Maria Bergman

Stefan Särnblad är universitetslektor vid Örebro Universitet och överläkare vid Barn- och ungdomsmedicinska kliniken Universitets-sjukhuset Örebro. Stefan var under perioden 2015 - 2020 ansvarig för den kliniska pediatrikutbildningen vid läkarprogrammet i Örebro. Han disputerade 2004 vid Uppsala universitet och blev docent i pediatrik vid Örebro Universitet 2019. Stefans forskning innefattar olika aspekter av typ 1 diabetes hos barn och ungdomar där särskilt fokus har varit kring egenvård

under skoldagen, övervikt, fysisk aktivitet och träning. Stefan är också engagerad i projekt där effekterna av regelbunden dans studeras hos flickor med återkommande buksmärter. Stefan är ledamot i expertgruppen för barndiabetes (Swediabkids) i nationella diabetesregistret och har varit redaktör för nationella riktlinjer inom barndiabetologi. Stefan ingår i kursledningen för den nationella team-baserad barndiabetesutbildningen Diabetes i Praktiken.



HJÄLP BARNEN SOM FLYR!
Bli Barnrättsskämpe på räddabarnen.se



Barnhälsovården Stockholm Norra söker

Barnläkare

Välkommen till Barnhälsovården Stockholm Norra. Vi är en verksamhet inom SLSO (Stockholms läns sjukvårdsområde) som bedriver barnhälsovård. Vi söker nu barnläkare till våra specialist BVC mottagningar för deltidstjänstgöring eller timanställning. Uppdraget lämpar sig bra som extra arbete.

Som barnläkare på specialist BVC mottagning handlägger du prematura barn, neonatala komplikationer, neurologiska frågeställningar, utvecklingsbedömningar, blåsljud m.m enligt barnhälsovårdens nationella program. Du blir en naturlig del i teamet barnläkare, barnsjuksköterska samt logoped och psykolog där en helhetssyn utifrån barnets symtombild beaktas.

Verksamheten har förnärvarande 16 enheter spridda geografiskt från södra Stockholm, Södermalm, Östermalm och till norra Stockholms området. Vi är en verksamhet som arbetar med ständig utveckling av barnhälsovården. Vi arbetar på uppdrag från Hälso- och sjukvårdsförvaltningen och har tilläggsuppdrag för amningsmottagningar, hembesöksprogram samt familjecentraler. Våra mål är att få engagerade medarbetare som trivs och utvecklas, tillsammans ge den bästa barnhälsovården och ge förutsättningar till trygga välmående barn och familjer.

Välkommen med din ansökan!

Ansök och läs mer på regionstockholm.se/ledigajobb
Ref-nr: 2022/7964.
Sista ansökningsdag 22-12-31



Bara forskning kan hjälpa Juni.



Typ 1-diabetes är en livsfarlig och obotlig sjukdom

Ingen vet varför vissa drabbas och ingen botas. En sjukdom som kräver övervakning dygnet runt och slår knut på livet. Mer forskning behövs – hjälp till att besegra typ 1-diabetes!

Bli månadsgivare: gå in på barndiabetesfonden.se/manadsgivare eller ge ett bidrag:
› Swish: 900 05 97 › Plusgiro: 900 05 97



Teman i Barnläkaren 2023

	Utgivning:	Materialdag (annons):
1. Global hälsa	28 jan	14 dec
2. Vaccination – barn och infektioner	28 mars	10 feb
3. Kontroverser inom neonatologin	25 maj	20 april
4. Internetpediatrik på gott och ont	22 juli	5 juni
5. Ortopedi	8 oktober	23 aug
6. Barnläkarutbildningen nu och i framtiden	10 dec	21 okt

www.barnlakaren.se



HÖR AV DIG TILL OSS OM DU VILL BLI EN DEL AV MARTINAS KUNNIGA OCH GLADA TEAM

BARNSJUKHUSET MARTINA är den största vårdgivaren inom BUMM i Stockholm med cirka 5000 kvm vårddyta och närmare 200 medarbetare.

Martina har vårdavtal med Regionen och har flera mottagningar och BVC i Stockholmsregionen med den största enheten på Sophiahemmet. Vid sidan av dessa verksamheter så bedriver Martina även logopedverksamhet, ÖNH och ortopedi för både barn och vuxna med tillhörande operationsavtal.

Vi samarbetar nu med Globen och Huddinge BUMM, som nu blir Martina Globen och Huddinge.

Martina har allmänpediatriker och barnspecialister inom astma och allergi, gastroenterologi, kardiologi (EKO, arbetsprov), nefrologi, endokrinologi, barnkirurgi/urologi och barnneurologi, gastroenterologi, genetik, barnpsykiatri, neonatologi.

Våra kompetenta barnsjuksköterskor har mottagningar inom de flesta områden inklusive uroterapi och dietisterna används flitigt i hela Martina. Våra barnpsykologer och barnpsykiatriker på Martinas Centrum för Psykisk Hälsa arbetar med neuropsykiatriska utredningar och behandlingar, samt psykisk ohälsa.

MARTINA finns på följande platser i Sthlm:

- ▶ Sophiahemmet
- ▶ Norra Djurgårdsstaden
- ▶ Globen
- ▶ Järvastaden
- ▶ Sollentuna
- ▶ Nacka Strand (Martina Omnia)
- ▶ Huddinge
- ▶ Lidingö (1/9 - 2023)
- ▶ Gustavsberg (1/9 - 2023)



“*Lättarbetat och korta beslutsvägar. Det är lätt att prova nya saker.*”

Anders Bjerg,
Barnläkare på Barnsjukhuset Martina

Film för dig som är intresserad av att jobba på Martina

På Centrum för Vikthälsa arbetar ett dedikerat och multidisciplinärt team av läkare, sjuksköterska, fysioterapeut och dietist.

MARTINAS INRE KLIMAT ÄR AKADEMISKT och vi satsar mycket för att hålla undervisningen och kompetensutvecklingen på hög nivå för ST läkare inom pediatrik och allmänmedicin och för övriga kollegor.

Vi tror på flexibilitet och skräddarsyr ofta anställningsform och villkoren så att det matchar ditt privatliv. Vi är ISO-certifierade på miljö- och kvalitetsledning. Vi har en HR-avdelning och kollektivavtal med pensionsavsättningar.

Vill du arbeta hos oss, eller bara är nyfiken på att höra mer, kontakta då någon av våra verksamhetschefer.

Vi ser fram emot att höra från dig!

KONTAKTPERSONER

Pär Ansved
VC BUMM Sophiahemmet
Par.Ansved@bsmartina.se

Katarina Stenberg
VC Martina Sollentuna
Katarina.Stenberg@bsmartina.se

Emma Turemark
VC Martina Järva Specialistvård.
Emma.Turemark@bsmartina.se

Sabra Pechrak
VC Lättakuten
Sabra.P.M@bsmartina.se

Elisabeth van de Leur
VC Martina Huddinge
Elisabeth.vandeleur@bsmartina.se

Lena Lulek
VC Martina Globen
lena.lulek@bsmartina.se



Diabetes på barnakuten

Att vara primärjour på akuten är inte alltid lätt kvälls- och nattetid. I vår artikelserie tar vi upp sjukdomsfall från verkligheten och förslag till möjliga lösningar på dessa. Vi i BLU tackar Hanna Samuelsson, Skånes universitetssjukhus för föreläsningen vi hämtat inspiration från.

Patient 1: 6-åriga Alex inlagd med nydebuterad diabetes, vikt 22 kg. Familjen ringer.

Hypoglykemi

Första känningen, lite skakig, men för övrigt välmående. P-glukos visar nu 3,4 mmol/L.

Hypoglykemi = p glukos <4 mmol/l
1 st Dextrosol motsvarar 3 g glukos. En minnesregel kan vara 1 dextrosol per 20 kg höjer blodsocker med cirka 2 mmol. Ge 1-1,5 dextrosol med vatten och kontrollera blodsockret efter 10-15 minuter. Sikta på att blodsockret ska komma upp över 4 mmol/l, det räcker.

Om patienten skulle ha svår känning, dvs inte kan äta själv, ges Glukagon:
< 25 kg 0,5 mg sc eller im
> 25 kg 1 mg sc eller im
Glukagon finns även för nasalt bruk (Baqsimi, indikation från 4 år: 3mg = 1 sprayning i ena näsborren). På akuten ges 10 procent Glukos 3 ml/kg IV eventuellt med efterföljande glukosdropp.

Fel insulindos

På kvällen råkar en förälder ge fel insulinsort. I stället för 4E långverkande gavs 4E direktverkande.
Vad gör du nu?
Håll koll på blodsockret! Given dos insulin ska mötas av rätt mängd kolhydrater. Barnets kolhydratkvot är (1E insulin tar hand om 20g kolhydrater)
4E motsvarar därmed 80g kolhydrater. Ge i första hand mat, men komplettera eventuellt

med dextrosol eller lösgodis (80g socker/100g). På akuten kan man ge IV glukos (80gram motsvarar 800ml 10 procent glukos iv).

Gastroenterit

Några månader senare har patienten insjuknat i magsjuka, har numera en insulinpump. Mamma ringer och önskar råd. Hen har kräcks 3 gånger under natten. Blodsocker 4,5 mmol/L och blodketoner 0,4 nu på morgonen.

Gastroenterit innebär minskat matintag och ökade förluster – risk hypoglykemi! Om man samtidigt helt sätter ut insulin – RISK KETOACIDOS! Fortsätt ge basalen i pumpen, och möt med små intag av exempelvis äppeljuice. Ge lite insulin när blodsockret stiger. Kontrollera blodsocker/blodketoner regelbundet.
Tre dagar senare kommer familjen in då barnet är trött med kräkningar, höga blodketoner 3,6. Svårt att äta. Pressat blodsocker. Syra/bas utan acidosis. Bedöms som svälketoner.

Trots föräldrars ansträngningar är situationen hemmavid inte hållbar. Ligger in patient och säkerställer infart och ger 10 procent glukos, 3 ml/kg. Därefter Plasmatyte glukos 5 procent och fortsätter med basalen i pumpen. Försök med mat per os. Man kan prova med Ondansteron.
Kontrollera blodsocker/blodketoner regelbundet.

Feber

Några månader senare får patienten feber. Föräldrarna är oroliga för högt blodsocker. Fungerar verkligen insulinet? Insulinbehovet ökar vid feber och högt



blodsocker, ofta upp till 1E/kg/dygn eller högre – ge extra insulin, öka doserna med 20-30 procent. Ge korrektionsdoser, kontrollera blodketoner.

Krångel med pump

Patient 2: 11-årig patient, pump sedan 6 månader.
Blodsockret högt hela dagen, sjunker inte trots flera korrektionsdoser. B-ketoner 2,3 mmol/l.
Hur resonerar du?
Med endast direktverkande insulin i pumpen innebär ett avbrott i tillförseln en snabb ökning i blodsockervärden och ketonbildning vilket ökar risk för ketoacidosis. Felsökning av pumpen innefattar kontroll av nål och slang; sitter nål på plats? Hel slang? Ockluderat flöde? Insulinet slut?
För ytterligare åtgärder och behandling, se faktarutan.

Råd till familjen:

Vid krångel med pump "(høgt blodsocker och høga blodketoner)"

- Kontrollera blodsocker/blodketoner. Till akuten om B-ketoner $\geq 3,0$ /blodketoner "varje eller varannan timme" efter barnet kräcks.
- Ge insulin med penna (0,1E/kg) och byt infusionsset/reservoar.
- B-ketoner sjunker påtagligt redan 2 timmar efter adekvat insulindos. Övergå till pennbehandling om fortsatt kvarstående hyperglykemi, trots åtgärder.

Vid övergång till penna

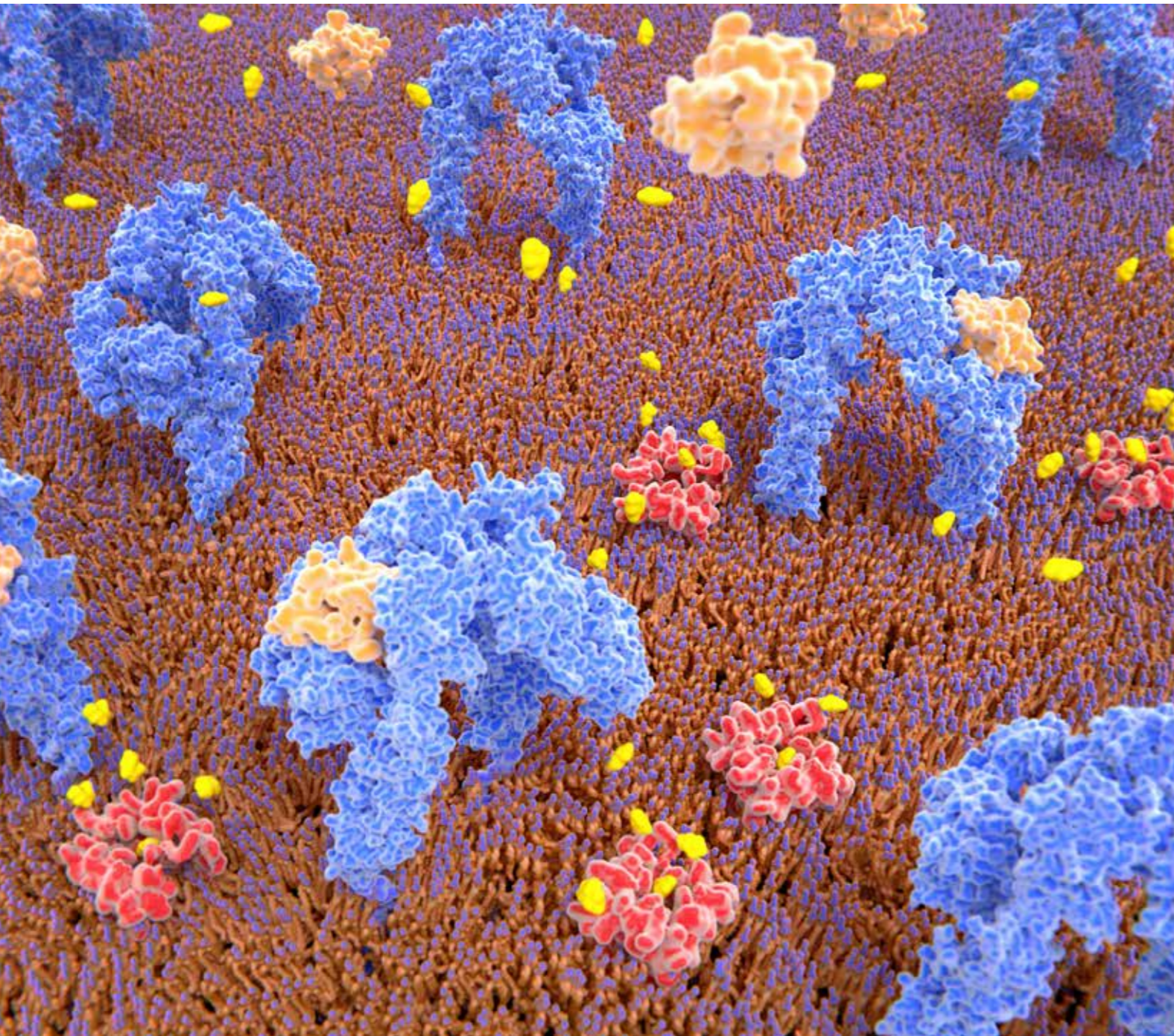
- Behåll tidigare kolhydratkvot och korrektionskvot.
- Ersätt bolus med direktverkande insulin via penna.
- Ersätt basal med långverkande insulin via penna. Samma antal enheter som pumpens basaldos ges men uppdelat på 2 doser/dygn (före pubertet lika dos morgon och kväll. Efter pubertet 1/3 på morgonen, och 2/3 på kvällen)



Catrin Hanson, ST-läkare barn och ungdomskliniken Centrallasarettet Växjö, barnläkare under utbildning (BLU)
E-mail: catrin.hansson@kronoberg.se

Artikeln är faktagranskad av:
Ragnar Hanäs

Är det dags att omvärdera etiologin till typ 1 diabetes?



Insulin aktiverar glukostransporten till en cell genom bindning till insulin receptorer. Foto: iStock

Orsaken till typ 1 diabetes beskrivs i textböcker generellt som en T-cellsmedierad destruktion av de insulinproducerande betacellerna. Det bygger på närvaron av T-celler vid de Langerhanska öarna; insulit. Autoantikroppar mot betacellsantigen som tecken på immunisering. Genetisk koppling till HLA-typ. Associationen till andra autoimmuna sjukdomar. Men har vi alla pusslets bitar? Vad händer i bukspottkörteln? Med de miljoner öar av endokrin vävnad gömda i det exokrina?

Insulit, inflammation av de Langerhanska öarna, beskrevs redan 1902 hos de som var nyinsjuknade med typ 1 diabetes och fick sedermera sitt namn 1940. I många decennier studerades insulit framför allt hos NOD-musen, en djurmodell som drabbas av fulminant inflammation som invaderar öarna. Hos människa hittas immuncellerna dock oftast utanför ön i så kallad peri-insulit. Antalet immunceller och påverkade öar är generellt lågt, där ≥ 15 immunceller i ≥ 3 öar redan definieras som insulit.

Vilka är T-cellerna och vad gör dom?

Vi har sett att flertalet T-celler kring öarna både i frisk pankreas och vid nydebuterad T1D uttrycker cellytemarkörerna CD8, CD69 och CD103. En kombination typisk för vävnadsresidenta cytotoxiska minnes-T-celler [1]. En T-cell som stannar kvar i vävnaden efter en infektion för att ingå i ett första linjens försvar. Vid T1D fanns däremot inga cytotoxiska T-celler som bara uttryckte CD69, en markör som uppregleras efter att en T-cell bundit sin antigen. När genuttrycket på mRNA-nivå studerades hos T-celler i närheten av öar så saknades uttryck av flera viktiga gener hos aktiverade T-celler, däribland Fas-ligand. Denna är en av huvudmekanismerna som T-celler använder för att döda andra celler, vilket talar för att T-cellerna på plats vid öarna vid T1D inte utövar en cytotoxisk attack.

Vad händer med betacellerna?

Vid T1D kan man i pankreas se många öar helt utan betaceller eller inflammation, men som inte heller bär på några tydliga spår eller ärr som bevis på tidigare inflammation. Trots att betaceller i snitt utgör 60 procent av ön så verkar öarna inte krympa när man jämför T1D med frisk pankreas (2). Däremot är densiteten av öar mer än halverad. Liknande går även att utläsa ur en tidigare publikation där fyndet inte alls ges den uppmärksamhet det förtjänar (3). För varför skulle

öarna behålla sin storlek om 60 procent av cellerna dör? En förklaring är att en kraftig proliferation av alfaceller ersätter betacellerna. Men någon vidare proliferation har aldrig kunnat visas hos de endokrina cellerna. Vi visar att vid nydebuterad T1D så finns det däremot alfaceller som uttrycker PDX1, en transkriptionsfaktor som vanligtvis finns i betaceller, och föreslår att detta beror på en transdifferentiering av betaceller till alfaceller. Detta har visats kunna ske i experimentella studier på betacells-stress och skulle kunna förklara en bibehållen "ö-storlek" trots att betacellerna "försvinner".

Vad orsakar då typ 1 diabetes?

Betacells-stress och betacellernas egen roll i sin egen undergång har fått ökande intresse i fältet på senare år. Det som är känt är att patienter med T1D generellt har mindre pankreas. Om också ö-densiteten är lägre blir den totala ö-massan på tagligt lägre. En lägre ö-massa från start skulle sedan pressas hårdare och hårdare av ett på grund av tillväxt ständigt ökande insulinbehov vilket till slut skulle få betacellerna att ge upp.

Vi föreslår att bakteriell translokation från tunntarmen till pankreas skulle kunna ge upphov till en skada på såväl ö-cellsanlag som exokrina anlag. Rättor som fått E. faecalis injicerat i pankreasgången uppvisar efter 3 veckor en inflammation som är slående lik den peri-insulit som ses vid T1D (4).

Det ska påpekas att i våra studier kommer materialet som representerar nydebuterad typ 1 diabetes från unga vuxna: organdonatorer från vår egen biobank och levande patienter i DiViD-studien. Det är inte säkert att det reflekterar vad som händer i ett barns pankreas.

Referenser

1. Kuric E, Seiron P, Krogvold L, Edwin B, Buanes T, Hanssen KF, et al. Demonstration of Tissue

2. Seiron P, Wiberg A, Kuric E, Krogvold L, Jahnsen FL, Dahl-Jørgensen K, et al. Characterisation of the endocrine pancreas in type 1 diabetes: islet size is maintained but islet number is markedly reduced. *J Pathol Clin Res.* 2019; 248–255. doi:10.1002/cjp2.140
3. Rodriguez-Calvo T, Zapardiel-Gonzalo J, Amirian N, Castillo E, Lajevaridi Y, Krogvold L, et al. Increase in pancreatic proinsulin and preservation of β -cell mass in autoantibody-positive donors prior to type 1 diabetes onset. *Diabetes.* 2017;66: 1334–1345. doi:10.2337/db16-1343
4. Angie T, Sofie I, Åsa M, Oskar S, Olle K. A decisive bridge between innate immunity and the pathognomonic morphological characteristics of type 1 diabetes demonstrated by instillation of heat-inactivated bacteria in the pancreatic duct of rats. *Acta Diabetol.* 2022;59: 1011–1018. doi:10.1007/s00592-022-01881-4



Peter Seiron, medicin doktor, ST-läkare Barnmedicin, Akademiska Barnsjukhuset, Uppsala. Email: peter.seiron@regionuppsala.se

Kan vi förhindra, fördröja eller lindra typ 1 diabetes genom screening och prevention?

Exakt vad som sätter i gång processen och vad som till slut utlöser klinisk typ 1 diabetes, vet vi idag inte. Troligen krävs flera på varandra följande händelser, som t ex virusinfektioner, kost och miljöfaktorer. Helena Elding Larssons forskargrupp har under många år följt många barn från tidig ålder med genetisk risk för sjukdomen. Här berättar hon om de intresseväckande resultat som framkommit hittills.

Flera månader till flera år innan ett barn utvecklar kliniska symptom på typ 1 diabetes pågår en immunologisk process där betacellsfunktionen succesivt avtar. Denna process kan vi idag mäta genom att analysera autoantikroppar mot beta-cellsautoantigen; insulin (IAA), glutamatdecarboxylas (GAD65A), insulinnoma-associated protein 2 (IA-2A) och zinktransportör 8 (ZnT8A).

Exakt vad som sätter i gång processen och vad som till slut utlöser klinisk typ 1 diabetes, vet vi idag inte, men troligen krävs flera på varandra följande händelser, som virusinfektioner, kost, miljöfaktorer etc, hos en predisponerad individ. Vi vet däremot att processen kan starta väldigt tidigt i livet – från 6 - 8 månaders ålder kan man utveckla autoantikroppar som första mätbara tecken på att den autoimmuna processen är igång.

Dessa kan dock även utvecklas långt senare i livet. En person som har utvecklat flera av dessa autoantikroppar löper ca 70 procent risk att utveckla klinisk typ 1 diabetes inom 10 år.

Genetik och prevention

Predisposition för att utveckla typ 1 diabetes består av genetiska förutsättningar, eventuellt kombinerat med tidiga händelser i fosterlivet. De gener som framför allt är associerade med typ 1 diabetes är HLA-generna, främst DR3 och DR4. Det finns ytterligare gener som spelar en mindre men additiv roll och vi kan idag identifiera barn med 10 procent risk att före 6 års ålder utveckla multipla autoantikroppar.

Prevention av typ 1 diabetes, d v s försök att förhindra sjukdomen, kan ske antingen genom mycket tidig intervention för att förhindra att den immunologiska processen startar (primärprevention), eller genom att förhindra progression till typ 1 diabetes hos individer där autoimmuniteten redan är i gång (sekundärprevention). I dagsläget finns ingen etablerad prevention, men flera studier har pågått och pågår med försök att förhindra sjukdomen.

Våra pågående preventionsstudier

Inom den internationella multicenterstudien Global Platform for the Prevention of Autoimmune Diabetes (GPPAD) identifieras barn med ökad genetisk risk för typ 1 diabetes, för att tillfrågas om deltagande i preventionsstudier. I vår skånska del av GPPAD, screenar vi barn vid förlossningen i studien ASTR1D. Barn med över 10 procent risk att tidigt utveckla autoantikroppar har inkluderats i studien Primär prevention med oralt insulin (POINT), där 1050 barn totalt ingår. Barnen får dagligt oralt insulin i pulver/placebo fram till 3 års ålder som ett slags immuntolerans och följs med blodprov för att se om autoantikroppar utvecklas. Studien är färdig 2025 och först då kan vi jämföra grupperna. I den andra pågående studien, SINTIA, får barnen med hög genetisk risk för typ 1 diabetes probiotika från 6 veckors ålder och följs därefter upp. I denna studie inkluderar vi fortfarande barn från screeningen.

Gällande sekundär prevention, d v s försök att fördröja eller förhindra klinisk diabetes när autoimmuniteten redan uppstått, pågår för närvarande inga barnstudier i Sverige. Vi har tidigare drivit två prövarinitierade studier med GAD-Alum (Diamyd) till barn från 4 års ålder för att försöka fördröja eller förhindra sjukdomen, men analys vid studiernas slut visade ingen signifikant skillnad i insjuknande mellan grupperna, men grupperna var relativt små. En uppföljning nu, 10 år efter behandling, är på gång.

Kan vi lindra förloppet när barnen utvecklar diabetes?

Under åren som gått har vi följt många barn med genetisk risk i studierna Diabetes Prediktion i Skåne (DiPiS) och The Environmental Determinants of Diabetes in the Young (TEDDY) från tidig ålder. Barn som utvecklat autoantikroppar har monitorerats med glukostester, HbA1c och glukosbelastningar. Många barn i studierna har fått sin diabetesdiagnos på ett tidigt stadium, ofta utan eller endast lätt stegrad HbA1c och ibland utan symptom. En mycket liten andel av dessa barn har varit svårt sjuka eller haft ketoacidosis vid diagnosen. Vi har visat att barn som följts i studierna har ett lägre HbA1c upp till 5 år efter diagnos och en bättre coping av sin sjukdom, och vi hoppas och tror att dessa barn som insjuknat tidigt i förloppet löper lägre risk för långtidskomplikationer på sikt.



I dagsläget finns ingen etablerad prevention, men flera studier har pågått och pågår med försök att förhindra sjukdomen. Foto: iStock

Referenser

1. Krischer JP, Lynch KF, Schatz DA, et al. The 6 year incidence of diabetes-associated autoantibodies in genetically at-risk children: the TEDDY study. *Diabetologia*. 2015;58(5):980-987.
2. Ziegler AG, Rewers M, Simell O, et al. Seroconversion to multiple islet autoantibodies and risk of progression to diabetes in children. *JAMA*. 2013;309(23):2473-2479.
3. Elding Larsson H, Lundgren M, Jonsdottir B, Cuthbertson D, Krischer J, Di A-ITSG. Safety and efficacy of autoantigen-specific therapy with 2 doses of alum-formulated glutamate decarboxylase in children with multiple islet autoantibodies and risk for type 1 diabetes: A randomized clinical trial. *Pediatr Diabetes*. 2018;19(3):410-419.
4. Elding Larsson H, Vehik K, Gesualdo P, et al. Children followed in the TEDDY study are diagnosed with type 1 diabetes at an early stage of disease. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(2):118-126.
5. Lundgren M, Jonsdottir B, Elding Larsson H, DiPi Ssg. Effect of screening for type 1 diabetes on early metabolic control: the DiPiS study. *Diabetologia*. 2019;62(1):53-57.



Helena Elding Larsson, verksamhetschef, adjungerad professor, arbetsplats: VO barnmedicin Skånes universitetssjukhus
E-mail: helena.eldinglarsson@skane.se

Typ 1, typ 2 eller monogen diabetes? – När ska man misstänka en annan diabetes än typ 1?

De flesta barn som vi träffar på akuten och på mottagningen med diabetes i Sverige har typ 1 diabetes. Diagnosen är så pass dominerande att man kan riskera att missa barn med monogen diabetes och de enstaka barn med typ 2 diabetes. Inte minst på att dessa patienter behöver en helt annan typ av behandling, är det viktigt att de uppmärksammas. I den här artikeln går vi igenom de olika diabetes-sorterna, vad som skiljer och något om hur de ska behandlas.

Majoriteten av alla barn under 18 år som insjuknar i diabetes i Sverige har typ 1 diabetes. Övriga diabetestyper är monogen diabetes eller typ 2 diabetes och en mindre del har sekundär diabetes. I kvalitetsregistret Swediabkids/NDR har 95 procent av de registrerade typ 1 diabetes, vilket inte riktigt beskriver den verkliga andelen. Detta beror dels på att ett antal barn med andra diabetestyper per automatik klassas som typ 1, dels på att barn

med typ 2 diabetes och sekundär diabetes ibland inte behandlas inom barndiabetesvården och därmed riskerar att inte registreras alls. Det är viktigt att ställa rätt diagnos hos varje patient som insjuknar i diabetes eftersom behandling, uppföljning och prognos skiljer sig betydligt mellan diabetesformerna.

Monogen diabetes

Monogen diabetes är oftast en autosomalt

dominant sjukdom. Man beräknar att prevalensen är cirka 1-3 procent i olika barnpopulationer med diabetes (1). De vanligaste monogena diabetesformerna är MODY (maturitet onset diabetes in the young), där HNF1A-MODY, GCK-MODY och HNF4A-MODY är mest förekommande (2). Patienterna är ofta felklassificerade som typ 1 diabetes eller typ 2 diabetes beroende på ålder vid diagnos och kropps-konstitution. Inte sällan har

	Typ 1 diabetes	Typ 2 diabetes	GCK-MODY	HNF1A/HNF4A
Insulinberoende	ja	nej	nej	nej (ej initialt)
Hereditet föräldrar	2-10 %	Mycket ofta	Nästan alltid (ibland odiagnostiserad)	Nästan alltid
Ålder/diagnos	Alla åldrar	9år - vuxen	Alla åldrar	Barndomen till - unga vuxna
Övervikt	Något mer än populationen	ja	Som populationen	Som populationen
hyperglykemi	Ja, ofta högt	Varierar men ofta moderat	Alltid mild	moderat
DKA	25 %	sällan	nej	sällan
autoantikroppar	Oftast (93%)	sällan	nej	nej
C-peptid	Lågt (kan vara normalt vid övervikt)	Normalt/förhöjt	normalt	normalt

Tabell 1. Utmärkande drag för olika diabetes-typer i barndomen

flera familjemedlemmar med MODY också en felaktig diabetesdiagnos så en familjeutredning är ofta av stor klinisk betydelse.

HNF1A och HNF4A MODY, sjukdomar med mutationer i hepatic nuclear factor 1A respektive 4A, benämndes först MODY3 och MODY1. Patienterna har ofta normalt blodsocker i tidig barndom och insjuknar i diabetes mellan 10 - 30 års ålder (2). Barn och unga med HNF1A MODY och HNF4A MODY behandlas med sulfonyleurea. Senare i livet behövs ofta insulin. Senkomplikationer förekommer framför allt hos dem som inte har en adekvat kontroll.

GCK (Glukokinase)MODY, har mild hyperglykemi i fasta (5.5-8.0 mol/L) och inga kliniska symtom. Förhöjt blodsocker upptäcks ofta accidentellt. Om patienten då också har obesitas får patienten ofta en typ 2 diabetes diagnos. Trots att det är en autosomalt dominant sjukdom så finns ibland inte någon känd familjehistoria. Cirka 3 procent av dem med gestationell diabetes har GCK. Patienter som har GCK MODY ska inte ha någon behandling alls (2).

Typ 2 diabetes

Typ 2 diabetes har blivit allt vanligare bland ungdomar i takt med att förekomst av obesitas ökat (3). Sjukdomen är allvarlig när den drabbar ungdomar. Den har högre mortalitet än typ 1 diabetes (4). Patienter med Typ 2 diabetes har snabbare utveckling av både nefropati och retinopati när man jämför individer som insjuknat som barn eller unga vuxna, trots lägre HbA1C bland dem med typ 2 diabetes (5). Typ 2 diabetes föregås oftast av en längre period med prediabetes och en kraftfull viktreducerande intervention kan förebygga insjuknandet. Sjukdomen diagnosticeras sällan före nio års ålder. En snabbt insatt behandling med moderna typ 2 diabetes preparat, exempelvis semaglutid som både har en viktreduce-

rande och blodsockersänkande effekt är viktigt för att minska komplikationsrisken.

Hur ska man ställa rätt diabetesdiagnos?

De olika diabetesformerna är ofta svåra att särskilja på grund av den ökade prevalensen av övervikt/obesitas. Det viktigaste är att man tänker tanken, är detta verkligen en typ 1 diabetes? Det kan vara svårt att direkt vid insjuknandet bestämma vilken diabetestyp det är och det är bra att man har som grundregel att alltid ompröva diagnosen efter ett år. I tabell 1 framgår hur de olika diabetestyperna skiljer sig åt. Patienter med monogen diabetes och typ 2 diabetes saknar i regel autoantikroppar till skillnad mot typ 1 diabetes där över 90 procent har autoantikroppar mot betacellen vid diagnosticeras. Patienter med monogen diabetes, liksom de med typ 2 diabetes, har en stark familjehistoria för diabetes.

I Sverige tar de flesta kliniker i samband med barnets diabetesdebut BDD prover (autoantikroppar, HLA-risk-alleler och C-peptid), vilket underlättar en korrekt diagnosställning. Bland barn som insjuknar i diabetes saknar 10 procent antikroppar vilket ökar sannolikheten att det inte är en typ 1 diabetes. Mellan 15 - 20 procent av dessa har en monogen diabetes (2), 15 - 20 procent typ 2 diabetes och resten, 50 - 60 procent Typ 1 diabetes. Vid misstanke om MODY bör en genetisk undersökning göras.

Referenser

1. Carlsson, A., et al., *Absence of Islet Autoantibodies and Modestly Raised Glucose Values at Diabetes Diagnosis Should Lead to Testing for MODY: Lessons From a 5-Year Pediatric Swedish National Cohort Study*. *Diabetes Care*, 2020. 43(1): p. 82-89.
2. Hattersley, A., et al., *The diagnosis*

and management of monogenic diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*, 2009. 10 Suppl 12: p. 33-42.

3. Hagman, E., et al., *Association between impaired fasting glycaemia in pediatric obesity and type 2 diabetes in young adulthood*. *Nutr Diabetes*, 2016. 6(8): p. e227.
4. Constantino, M.I., et al., *Long-Term Complications and Mortality in Young-Onset Diabetes: Type 2 diabetes is more hazardous and lethal than type 1 diabetes*. *Diabetes Care*, 2013.
5. Ek, A.E., et al., *Microalbuminuria and retinopathy in adolescents and young adults with type 1 and type 2 diabetes*. *Pediatr Diabetes*, 2020.



Överläkare, Annelie Carlsson, Lektor, Institutionen för kliniska vetenskaper, IKVL Lunds Universitet, SUS; Skånes Universitetssjukhus
E-mail: Annelie.carlsson@med.lu.se



Claude Marcus, Professor, barnläkare, Karolinska Institutet, Karolinska Universitetssjukhuset och Martina Centrum för Vikthälsa Email: claudemarcus@ki.se



Foto: iStock

Kolhydraträkning – en framgångsfaktor för förbättrad glukos- kontroll

Kolhydraträkning är en metod för att beräkna en insulindos till måltider. Den bygger på antagandet att kolhydrater är den faktor som mest påverkar postprandiella glukosvärden. Metoden blev känd under 1990-talet då den ingick i The Diabetes and Complication Trial (DCCT), där man bl a sammanfattade att kolhydraträkning bidrog till ett flexibelt ätande.

I Sverige anammade barndiabetesmot-tagningarna metoden under 2010-talet och sedan dess har den glykemiska kontrollen förbättrats nationellt. Att tillskriva den goda utvecklingen en-kom till kolhydraträkning skulle vara enfaldigt med tanke på den tekniska utveckling som skett med CGM (Continuous glucose monitoring) och insulinpumpar under samma period. Men kolhydraträkning bidrar till en helhet och kompletterar användandet av CGM och insulinpump. Genom att räkna kolhydrater och använda kolhydratkvoter och korrektionskvoter anpassas insulindosen bättre och sannolikheten att blodsockret hamnar i målområdet ökar. Kolhydrater knappas in i en boluskalkulator som finns i en insulinpump eller i en app och underlättar beräkningen av insulindos, detsamma gäller algoritmsstyrda hybrid closed loop-pumpar.

Studier på kolhydraträkning visar inte entydigt positiv effekt på HbA1C. Det råder dock internationell konsensus att från diabetesdebut räkna kolhydrater för att uppnå god glykemisk kontroll. Till fördelarna räknas även andra värden såsom livskvalité, hos både barn och föräldrar, samt ett flexibelt ätande och frihet i matval. En kvarstående utmaning är att under barnets olika utvecklingsfaser från småbarn till tonåring, utöver fokus på kolhydrater, parallellt behålla fokus på

hälsosamma matval för att minska risken för kardiovaskulär sjukdom senare i livet. Vi vill hävda att kolhydraträkning är en av flera framgångsfaktorer i den algoritm som gett förbättrat HbA1c senaste årtiondet men än viktigare är att våra barn med diabetes typ 1 tillåts ett mer naturligt ätande. Eran med matförbud och utbyteslistor är borta. Det är ovärderligt att kunna säga till ett barn ”Du kan äta som alla andra - men du måste ta insulin”.

Referenser

1. Bell KJ, Barclay AW, Petocz P, Colagiuri S, Brand-Miller JC. Efficacy of carbohydrate counting in type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014 Feb;2(2):133-40. doi: 10.1016/S2213-8587(13)70144-X. Epub 2013 Oct 25. PMID: 24622717.
2. Smart CE, Annan F, Higgins LA, Jelleryd E, Lopez M, Acerini CL. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Nutritional management in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes.* 2018 Oct;19 Suppl 27:136-154. doi: 10.1111/pedi.12738. PMID: 30062718.
3. Donzeau A, Bonnemaïson E, Vautier V, Menut V, Houdon L, Bende-



4. Robart E, Giovannini-Chami L, Savoldelli C, Baechler-Sadoul E, Gastaud F, Tran A, Chevalier N, Hoflack M. Variation of carbohydrate intake in diabetic children on carbohydrate counting. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019 Apr;150:227-235. doi: 10.1016/j.diabres.2019.03.010. Epub 2019 Mar 11. PMID: 30872065.
5. Sundberg F, Augustsson M, Forsander G, Cederholm U, Axelsen M. Children under the age of seven with diabetes are increasing their cardiovascular risk by their food choices. *Acta Paediatr.* 2014 Apr;103(4):404-10. doi: 10.1111/apa.12533. Epub 2014 Jan 7. PMID: 24325766.

Studier på kolhydraträkning visar inte entydigt positiv effekt på HbA1C. Det råder dock internationell konsensus att från diabetesdebut räkna kolhydrater för att uppnå god glykemisk kontroll. Foto: iStock



Elisabeth Jelleryd, leg. dietist, specialist Diabetes barn, Astrid Lindgrens Barnsjukhus. E-mail: elisabeth.jelleryd@regionstockholm.se



Karin Lindau, leg. Dietist, Astrid Lindgrens Barnsjukhus. E-mail: Karin.lindau@regionstockholm.se

Fysisk aktivitet och diabetes – en utmaning och viktigt för alla

Regelbunden fysisk aktivitet är en av hörnstenarna i diabeteshantering. Trots detta har aktivitetsnivån bland barn och unga minskat i många länder. Hindren för att ge sig in i fysisk aktivitet skiljer sig givetvis inte från de hos friska ungdomar, men det finns även ett flertal sjukdomsspecifika barriärer att hantera. Då alla inom diabetesvården arbetar för att minska framtida komplikationer.



Foto: iStock

Mindre än 10 procent av alla ungdomar uppfyller nuvarande riktlinjer om sammanlagt minst 1 timmes fysisk aktivitet per dag (1). Bland ungdomar med typ 1 och 2 diabetes noteras också en minskad andel fysisk aktivitet men därtill en ökning av BMI och minskad syreupptagningsförmåga, vilket utgör en indikator på fysisk kondition. Detta leder till ökad risk för hjärt-kärlsjukdom (2). Följaktligen kräver vetenskapen av dessa resultat någon form av åtgärd, allrahelst då nivån av fysisk aktivitet ofta överförs från barndomen till vuxen ålder.

Trots alla fördelar är det alltså väldigt få individer med eller utan diabetes som uppfyller rekommendationerna för fysisk aktivitet. Barriärerna för fysisk aktivitet är förstås likadana som för andra ungdomar, men det finns också många sjukdomsspecifika barriärer att hantera. Dessa inkluderar återkommande hypoglykemi och rädsla för hypoglykemi, förhöjt HbA1c och/eller förhöjd glykemisk variabilitet, frågor kring kroppsuppfattning, tveksamhet avseende den planering som krävs, föräldrarnas tveksamhet, brist på sociala åtgärder för att främja hälsa men också allmän brist på kunskap inom området träning och diabetes inom diabetesteamen (4).

Värt att notera är att alla inom diabetesvården försöker minska risker för framtida komplikationer samtidigt som fysisk aktivitet just bidrar till detta. Att öka andelen fysisk aktivitet borde därför utgöra den första målsättningen för varje diabetesteam.

Utmaningen för diabetesteamet – utbildning, råd och behandling

Varje diabetesteam måste klara av att ge allmänna råd om fysisk aktivi-

tet samt att ge förslag om åtgärder för att minska barriärer och att försöka motivera varje individ till trygg och säker aktivitet. Tyvärr finns det fortfarande stora luckor avseende kunskap relaterade till fysisk aktivitet och diabetes. De vetenskapliga kunskapsluckorna är speciellt stora avseende gruppen barn och unga med diabetes och särskilt flickor som har diabetes. Mycket av dagens kunskap är baserad på studier utförda bland vuxna och då oftast vuxna män.

Det skall påtalas att fysisk aktivitet och diabetes är svårt och kunskaper krävs inte bara om diabetes i sig men också avseende fysiologi och hur dagens avancerade teknik kan användas för att skapa fördelar just i anslutning till och efter fysisk aktivitet.

I dagens diabetesteam finns expertkunskaper inom olika områden och hela teamet behövs när det gäller frågor, utbildning och behandlingsråd om fysisk aktivitet och diabetes. Det handlar om kunskap om att balansera mängden kolhydrater i förhållande till fysisk aktivitet, men också hur insulindoser skall anpassas samt hur den mer moderna tekniken i form av realtids CGM (kontinuerlig glukosmätning) och AID-system (Automated Insulin Delivery) skall nyttjas för att maximera nyttan.

Vägen framåt mot mer fysisk aktivitet är ökad kunskap

Vägen till ökad kunskap finns att finna via ”ISPAD Exercise Guidelines 2022” som publiceras inom kort (5). Att starta/förbättra registreringen av fysisk aktivitet via vårt nationella diabetesregister är sedan en tydlig rekommendation. Först då kan vi se om vi ökar andelen fysisk aktivitet bland barn och unga med diabetes vid res-

pektive diabetesmottagning och i Sverige som helhet. Det är först då det skapas stora hälsovinster.

Referenser

1. *Tapia-Serrano MA, Sevil-Serrano J, Sanchez-Miguel PA, Lopez-Gil JF, Tremblay MS, Garcia-Hermoso A. Prevalence of meeting 24-Hour Movement Guidelines from pre-school to adolescence: A systematic review and meta-analysis including 387,437 participants and 23 countries. J Sport Health Sci. 2022;11(4):427-437.*
2. *Lagestad B, van den Tillaar R, Mamen A. Longitudinal Changes in Physical Activity Level, Body Mass Index, and Oxygen Uptake Among Norwegian Adolescents. Front Public Health. 2018;6:97.*
3. *Chimen M, Kennedy A, Nirantharakumar K, Pang TT, Andrews R, Narendran P. What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. Diabetologia. 2012;55(3):542-551.*
4. *Jabbour G, Henderson M, Mathieu ME. Barriers to Active Lifestyles in Children with Type 1 Diabetes. Can J Diabetes. 2016;40(2):170-172.*
5. *ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022 Exercise in children and adolescents with diabetes. Submitted to Pediatric Diabetes 221008. Peter Adolfsson, Craig E. Taplin, Dessi P. Zaharieva, John Pemberton, Elizabeth A. Davis, Michael C. Riddell, Jonathan McGavock, Othmar Moser, Agnieszka Szadkowska, Prudence Lopez, Jeerunda Santiprabhob, Elena Fratolin, Gavin Griffiths, and Linda A. DiMeglio*

FAKTA Fördelarna med fysisk aktivitet vid diabetes är många

Vid typ 1 och typ 2 diabetes finns många möjliga fysiska och psykiska hälsofördelar med regelbunden fysisk aktivitet (3):

- Sänkt HbA1c med cirka 4-6 mmol/mol beroende på HbA1c-nivå och mängden fysisk aktivitet
- Lägre risk för tidig dödlighet av alla orsaker inklusive kardiovaskulärt orsakad död
- Ökad kardiovaskulär och kardiorespiratorisk kondition
- Förbättrad muskelmassa och styrka
- Minskad fetthalt
- Ökad bentäthet
- Förbättrad insulinkänslighet
- Förbättrad kardiovaskulär riskprofil
- Förbättrad känsla av allmänt välbefinnande



Peter Adolfsson, Barnöverläkare Region Hallands sjukhus Kungälv, Göteborgs Universitet
E-mail: peter.adolfsson@regionhalland.se

Egenvård under skoldagen

– Hur kan diabeteskonsulenterna vara en länk mellan diabetes-teamet och skolan?

I Region Jönköping finns det en diabeteskonsulenttjänst på 50 procent för barn och ungdomar. Tjänsten syftar till att utbilda och stötta personalen ute på skolor/förskolor kring barnets egenvård. I enlighet med Socialstyrelsen (2009) ska diabetesteamet se till att personalen får kunskap och kan hantera elevens diabetes i skolmiljön.

Alla nydebuterade barn/ungdomar upp till 16 år som har behov av egenvård får ett personligt besök av konsulenterna på skolan. Jönköpings län har ett geografiskt stort upptagningsområde och fysiska träffar på sjukhuset medför ofta att bara delar av personalen har möjlighet att delta. De får sedan föra informationen vidare till sina kollegor. Skolbesöken utgår ifrån de riktlinjer och arbetssätt som diabetesteamet grundar sig på och genom att träffa personalen skapas en samsyn kring egenvården i skolan.

Den stora fördelen att besöka skolorna är att oftast hela personalgrupper samlas och olika frågeställningar kan lösas på plats. Besöket inriktas sig specifikt på barnet, hur det fungerar med diabetes-sjukdomen i olika situationer, hur blodsockret påverkas och hur matsituationen kan se ut. Att föräldrarna involveras vid besöken är av stor vikt då de bidrar med information hur deras barn fungerar, specifikt vid t ex fysisk aktivitet och vid

måltidsituationer. En annan aspekt av att föräldrarna deltar är att de vet vilken information personalen fått.

Information till ansvariga på skolan

Oklarheter och myter kring typ 1 diabetes är också viktiga att ta upp för att minska de felaktiga föreställningar som finns kring sjukdomen. Om ansvarig rektor deltar så får denne en större förståelse för diabetesjukdomen och den tid som personalen behöver för att få det att fungera i skolan. Utöver dessa besök har konsulenterna mycket kontakt med skolorna. Personalen behöver ibland bolla sina tankar och få stöttning i hur de ska agera i olika situationer som uppstår. Då brukar konsulenterna vara behjälpliga i form av digitala träffar och i vissa fall i samarbete med dietist när det är aktuellt. Informationen anpassas beroende på barnets ålder och hur mycket insatser som behövs. För ett barn på t ex högstadiet som är självständigt är det viktigt att personalen vet att



Foto: iStock

telefonen behöver finnas med i klassrummet och inte samlas in eftersom eleven behöver ha kontroll på sitt blodsocker och hur fokus/inläring kan bli påverkat om blodsockret inte är i balans.

Bidrar med rätt kunskap och skapar säkerhet hos berörd personal

Tiden räcker inte till att möta upp alla situationer. Ny personal som börjar på en skola/förskola och ska ha hand om ett barn med diabetes, erbjuds catch-up

utbildningar på sjukhuset några gånger/termin. Då samlas flera skolor samtidigt och informationen ges av konsulenterna och dietisten. Diabeteskonsulentens mål är att bidra med rätt kunskap kring diabetesjukdomen och skapa större säkerhet hos personalen på skolorna och därmed också familjerna.

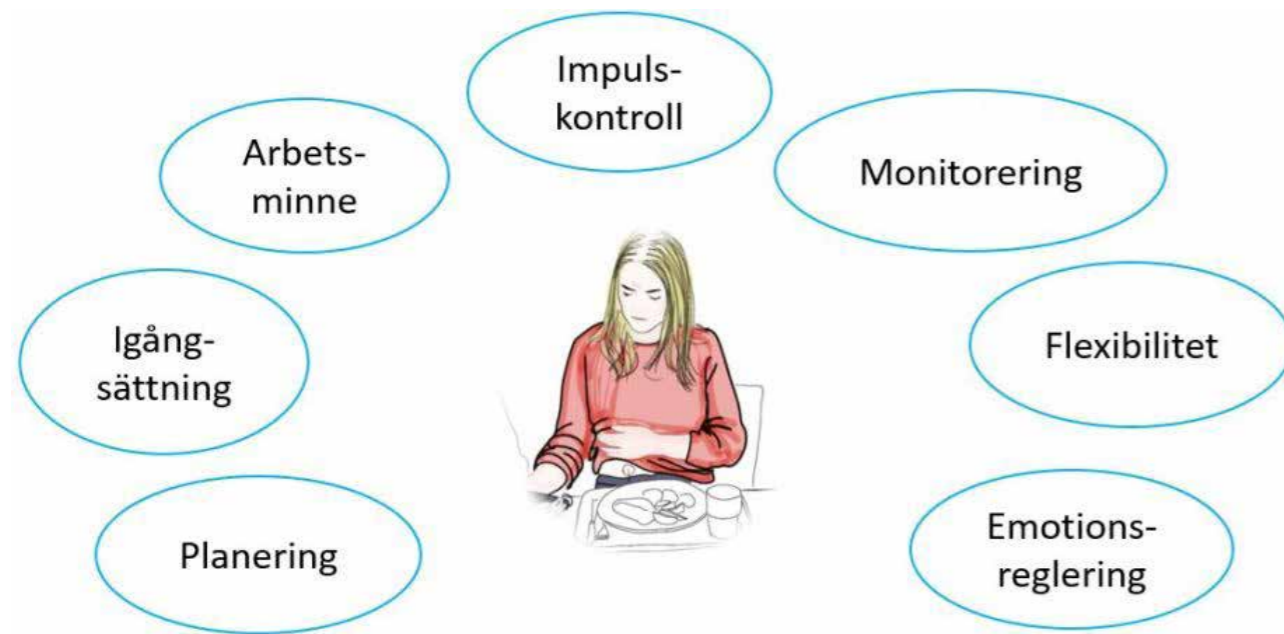
Referenser

1. Socialstyrelsen. (2009). Social-

styrelsens föreskrifter om bedömningen av om en hälso-sjukvårdsåtgärd kan utföras som egenvård. Hämtad 2022-10-03 från <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/regler-och-riktlinjer/foreskrifter-och-allmannarad/konsoliderade-foreskrifter/20096-om-bedomningen-av-om-en-halso--och-sjukvardsatgard-kan-utforas-som-egenvard/>



Charlotte Finér, Barndiabeteskonsulent, Barndiabetesmottagningen, Länssjukhuset Ryhov
E-mail: charlotte.finer@rjl.se



Hjärnans exekutiva funktioner är viktiga för att kunna ta hand om sin diabetes

Illustration: Artikelförfattarna

Egenvård vid diabetes – konkreta råd och tips

Egenvården vid diabetes typ 1 är komplex och ställer höga krav på individen och dess familj. Detta orsakar ofta behandlingströtthet, stress och konflikter inom familjerna. För barn och ungdomar med neuropsykiatriska svårigheter, upplevs uppgifterna ibland oöverstiglida.

Karolinska universitetssjukhuset fick 2019 i uppdrag av Hälso- och sjukvårdsnämnden i Stockholm att skapa ett nytt kunskapscentrum: Kunskapscentrum för egenvård vid diabetes typ 1 hos barn och unga, ”KNEP vid diabetes”. Centrets hemsida, www.karolinska.se/KNEP, innehåller samlad information som tidigare saknats och som är användbart även om barnet ej uppfyller kriterier för en neuropsykiatrisk diagnos.

Neuropsykiatrisk funktion vid diabetes
Egenvården vid diabetes ställer höga krav på exekutiva funktioner, dvs förmågan att planera, strukturera och minnas, liksom förmågan till tidsuppfattning. Studier vi-

sar att både föräldrars och barns/ungdomars exekutiva funktioner spelar roll för egenvården. Vid samtidig diabetes och ADHD ses oftare höga blodsockernivåer och syraförgiftning, fler låga blodsocker, fler akutbesök, och fler missade insulin-doser än vid enbart diabetes. Forskning tyder på att långvarigt höga blodsocker-värden liksom akuta komplikationer vid diabetes typ 1 skadar hjärnan och på lång sikt kan påverka hjärnans funktioner (1).

Egenvårdsförmågan vid kronisk sjukdom påverkas av individuella faktorer såsom mognad, familjefaktorer såsom konflikter, värdfaktorer såsom tillgänglighet samt samhälleliga faktorer (t ex skolan). Insatser för att stärka egenvården behöver

vara mångsidiga (3). Vi förordar starkt att psykolog (för familjestrategier, kartläggning av svårigheter) och arbetsterapeut (för individuellt kognitivt stöd) ingår i diabetesteamen.

Stöd till diabetesteam och föräldrar

Forskningsbaserad kunskap och klinisk erfarenhet finns när det gäller stöd vid neuropsykiatriska svårigheter (1). Denna information har anpassats och gjorts tillämpbart för diabetessjukdomen.

I flera studier rekommenderas ett införande av rutinmässig screening för att tidigt upptäcka olika typer av exekutiva svårigheter eller psykisk ohälsa (4). I dagsläget saknas dock ett bra instrument

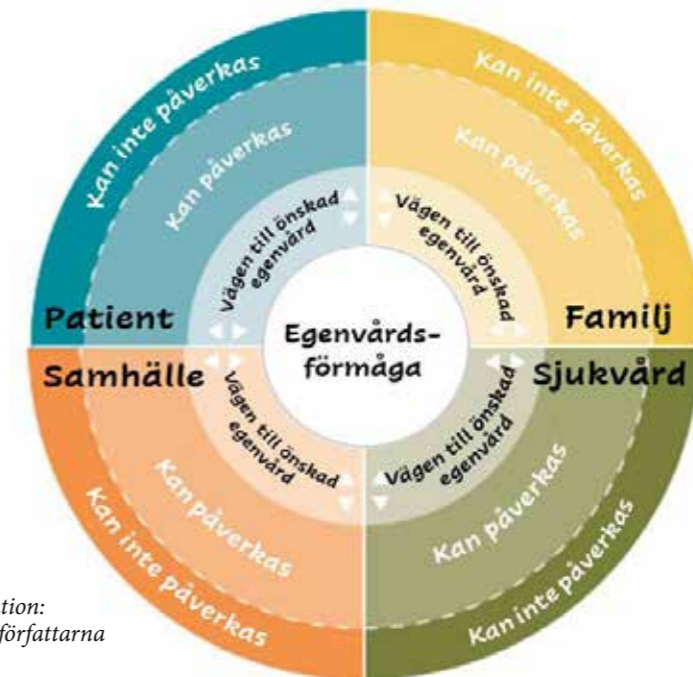


Illustration:
Artikelförfattarna

för detta. På hemsidan finns en enkel anamnesmall där man genom frågor kan fånga upp tecken på NPF. Här finns även vägledande dokument för analys av egenvårdsproblem. Där finns konkreta förslag på bemötande och hur man kan använda positiv förstärkning i sitt möte med familjer, barn och ungdomar för att få en önskad beteendeförändring. Strategier finns för hur man kan hantera oförmåga att följa behandlingsråd.

Vårdnadshavarna spelar en avgörande roll i diabetesbehandlingen och deras engagemang fortsätter vara viktigt under hela uppväxten inte minst vid exekutiva svårigheter. Den successiva överföringen av ansvar till barnet i takt med ökad ålder och mognad (5) är ofta utmanande. På hemsidan finns konkreta tips till familjer med strategier för att förebygga och hantera konflikter. Förslag finns på hur man successivt kan överföra kunskaper från föräldrar till barn, anpassat till kognitiv mognad och förmåga hos barnet. Där finns olika typer av kognitivt stöd för att underlätta diabetesdagen. Tips och råd är utformade för att förstärka tonårings starka drivkraft att bli en självständig individ presenteras.

Stöd till skola, socialtjänst, vårdgivare utanför diabetesteamet

Samarbetet mellan diabetesteamet och andra aktörer har lyfts för att underlätta ett konstruktivt samarbete. Riktad information till varje aktör finns på hemsidan, med en del om diabetes och en del som är anpassad till aktörens behov/resurser. Det ges konkreta förslag på tydlig ansvarsfördelning mellan de olika aktörer-

na (t ex skola-föräldrar eller diabetesteam-socialtjänst).

Referenser

- Håkansson E, Torbjörnsdotter T. Betydelsen av individuella styrkor och svårigheter vid diabetes typ 1 hos barn och ungdomar. 2020; <https://www.karolinska.se/for-patienter/astrid-lindgrens-barnsjukhus/test/for-foraldrar-och-anhoriga/>. Accessed Jan 29, 2021.
- Liu S, Kuja-Halkola R, Larsson H, et al. Poor glycaemic control is associated with increased risk of neurodevelopmental disorders in childhood-onset type 1 diabetes: a population-based cohort study. *Diabetologia*. 2021;64(4):767-777.
- Modi AC, Pai AL, Hommel KA, et al. Pediatric self-management: a framework for research, practice, and policy. *Pediatrics*. 2012;129(2):e473-485.
- Delamater AM, de Wit M, McDarby V, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatric diabetes*. 2018;19 Suppl 27:237-249.
- Wasserman RM, Hilliard ME, Schwartz DD, Anderson BJ. Practical strategies to enhance executive functioning and strengthen diabetes management across the lifespan. *Current diabetes reports*. 2015;15(8):52.



Torun Torbjörnsdotter, Överläkare, PhD, Barnendokrin och metabola sjukdomar, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska Huddinge. E-mail: torun.torbjorndotter@regionstockholm.se
Kunskapscentrum för egenvård vid diabetes typ 1 hos barn och unga, KNEP vid diabetes
<https://www.karolinska.se/KNEP>.
E-mail: KNEP.Karolinska@regionstockholm.se



Ulrika Berg, Bitr Överläkare, PhD, Barnendokrin och metabola sjukdomar, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska Solna. Kunskapscentrum för egenvård vid diabetes typ 1 hos barn och unga, KNEP vid diabetes
<https://www.karolinska.se/KNEP>.
E-mail: ulrikaberg.barnlakare@gmail.com

Insulinbehandling för småbarn med typ 1 diabetes

Omkring en tiondel av alla barn med diabetes i Sverige är yngre än sju år. Nästan alla dessa 900 barn har diagnosen typ 1 diabetes. Undantaget utgör barn med kvarstående neonatal diabetes. Alla personer som insjuknat i diabetes före 6 (-9) månaders ålder behöver utredas med frågeställningen genetiskt orsakad diabetes.

När barn insjuknar i diabetes redan i förskoleåldern blir den framtida sjukdomsdurationen lång och komplikationsrisken därmed stor om inte glukosnivåerna normaliseras (1,2). Ett barn som insjuknar i 5-årsåldern kommer redan vid 45 års ålder att ha 40 års diabetesduration. Därför behöver diabetesvården redan från debutperioden vara intensiv avseende i första hand normalisering av glukosnivåer men även avseende övriga påverkbara risk- och friskfaktorer som kost, sömn och fysisk aktivitet. Det är också betydelsefullt att sjukvården arbetar ur ett salutogent perspektiv för att stödja barnet och föräldrarna att utveckla förhållningssätt och strategier som möjliggör ett gott liv med sjukdomen (3).

Insulinbehovet varierar från en dag till en annan

Ett vanligt påstående från föräldrar till små barn med diabetes är att insulinbehovet varierar mycket från dag till dag, och i synnerhet från natt till natt. Det stämmer väl med vad som visats i forskning (4). Det finns flera faktorer såsom ojämnt matintag, tillväxt och infektioner som bidrar till det varierande insulinbehovet. Därtill är ingen behandlingsutrustning (pennor, insulinpumpar, glukossensorer osv) tekniskt optimerade för en så liten person. Sammantaget är barn i förskoleåldern den grupp av personer med diabetes som nog har mest att vinna på användande av automatiserad insulin-dosering (AID), även kallat hybrid closed loop (HCL) jämfört med traditionell insulinpump med tillägg av kontinuerlig

glukosmätning (CGM).

Då redan 85 procent av dessa barn i Sverige använder insulinpump och 99 procent CGM finns goda förutsättningar att öka AID-användningen. I nuläget (september 2022) finns två system för AID godkända för barn i förskoleåldern och fler är sannolikt på väg för åldersgruppen. Det innebär att det inte längre finns rationella skäl för någon familj att egenmodifiera ("hacka") insulinpumpsystem.

Moderna hjälpmedel och kunskap reducerar behandlingsbördan

Syftet med insulinbehandling är att det ska vara gott att leva både på kort och lång sikt och att varje barn ska få växa och utvecklas utifrån sina övriga förutsättningar men med diabetes. Återkommande studeras och mäts livskvalitet, behandlingsnöjdhet och sömnpåverkan hos föräldrar till barn med diabetes. Påverkan på föräldrarnas livssituation är stor. Det är visat att moderna hjälpmedel som kontinuerliga glukosmätare och pumpar med AID bidrar till att reducera behandlingsbördan (5). Mer sällan studeras det unga barnets egen upplevelse av situationen.

Kring varje litet barn med diabetes behövs många vuxna med kunskap om hantering av diabetes och insulinbehandling. Först och främst föräldrarna, men även den utökade familjen som i dagens samhälle inbegriper både biologiska släktingar och nära vänner. Situationen på förskolan är en förutsättning för att barnets vardag skall fungera och här är en konkret, individuell egenvårdsplan och väl-



Foto: iStock

utbildad extra bemanning på förskolan nödvändiga. Trots alla dessa utmaningar och mycket tack vare stora insatser av familjerna har förskolebarn med diabetes i Sverige ofta god glykemisk kontroll med HbA1c i målområdet och låg förekomst av akuta komplikationer som hypoglykämier av allvarigare karaktär.

Referenser

1. Rawshani A, Sattar N, Franzen S, et al. Excess mortality and cardiovascular disease in young adults with type 1 diabetes in relation to age at onset: a nationwide, register-based cohort study. *Lancet*. 2018;392(10146):477-486.

2. Arnqvist H, Westerlund M, Fredrikson M, Ludvigsson J, Nordwall M. Impact of HbA1c followed 32 years from diagnosis of type 1 diabetes on development of severe retinopathy and nephropathy: The VISS Study. *Diabetes Care* 2022;45:1-8. Doi 10.2337/dc22-0239

3. Sundberg F, deBeaufort C, Krogvold L, Patton S, Piloya T, Smart C, Van Name M, Weissberg-Benchell J, Silva J, diMeglio LA. Managing Diabetes In Preschoolers. *Pediatric Diabetes* 2022 doi: 10.1111/pedi.13427

4. Dovc K, Boughton C, Tauschmann M, et al. Young Children Have Higher Variability of Insulin Requirements: Observations During Hybrid Closed-Loop Insulin Delivery. *Diabetes Care*. 2019;42(7):1344-1347.

5. Musolino G, Dovc K, Boughton CK, et al. Reduced burden of diabetes and improved quality of life: Experiences from unrestricted day-and-night hybrid closed-loop use in very young children with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2019;20(6):794-799.



Frida Sundberg MD PhD, Överläkare, Barniabetesteamet Drottning Silvias Barnsjukhus/SU, Göteborg
E-mail: frida.sundberg@vgregion.se

Diabetesteknologi – från fingerstick till snabba mobilklick

Det senaste decenniets tekniska utveckling inom diabetes har inneburit en revolution för barn med typ 1 diabetes. Det har underlättat vardagen för individen själv, såväl som för föräldrarna. Det senaste tekniska tillskottet, avancerade hybrid closed-loop pumpar (AHCL), förbättrar både glukoskontroll och livskvalitet, men ställer samtidigt ökade krav på användare och vårdpersonal att använda tekniken på rätt sätt.

Varje år insjuknar ca 900 barn i diabetes typ 1 i Sverige (1) vilket tidigare innebar frekventa blodsockerprovtagningar (minst 4 - 5 gånger per dag och fler hos de yngsta barnen). Trots stora insatser från familjen var det ofta svårt att förstå glukosvariationerna med dessa relativt sporadiska värden, som endast gav små glimtar av verkligheten. Glukosregistrering via sensorer (CGM), som introducerades på den svenska marknaden 2016, ger en helt annan överblick för individen med diabetes och föräldrarna samt för vårdgivaren. Glukosensornerna visar med pilar i olika riktning vart glukosvärdet är på väg vilket möjliggör åtgärder som kan förhindra en hypo- eller hyperglykemi. Det finns två typer av glukosensorn, isCGM och rtCGM. Intermitterande scanning CGM (isCGM) innebär att en liten sensor appliceras subcutant på överarmen och registrerar glukosnivån i interstitialvätskan. För att se glukosnivån behöver man scanna med en handenheter eller mobiltelefon. Sensorn har 8 timmars minne vilket innebär att scanning på morgonen visar en kurva över natten. Den har larm om glukosvärdet blir för högt eller för lågt. Möjligheten att scanna genom kläderna underlättar vid utomhusaktiviteter. Sensorn byts var 14:e dag.

Föräldrar kan följa sitt barns glukoskurva via mobilen

Real tids CGM (rtCGM) innebär att en sensor appliceras subcutant på magen, överarmen eller glutealt. Sensorn gör täta

mätningar med några sekunders mellanrum och skickar avläsningarna var 5:e minut via en trådlös sändare till en mobiltelefon, så att glukosnivån kan följas kontinuerligt (4). Det finns även möjlighet för föräldrar att följa glukoskurvan i sina mobiltelefoner, och den har larm vid för lågt eller högt glukosvärde. Sensorn byts var 10:e dag. År 2021 hade 98 procent av alla barn och ungdomar med diabetes typ 1 i Sverige CGM varav 80 procent rtCGM (1).

Avancerade insulinpumpar ger bättre livskvalitet

Användningen av pumpar har ökat markant de senaste 10 åren och år 2021 hade 73 procent av alla barn med typ 1 diabetes i Sverige behandling med insulinpump (1). Den ökade användningen av insulinpumpar har underlättat användningen av kolhydraträkning samt korrigeringar vid hyperglykemi (2). Flera rtCGM-system kan integreras till insulinpumpen (SAP) och vissa kan minska eller stänga av insulintillförseln tillfälligt. Avancerade hybrid closed-loop pumpar kan både minska och öka insulintillförseln baserat på glukosensornvärdet.

De avancerade hybrid closed-loop pumparna (AHCL = AID), som kan "gasa och bromsa", har inneburit att många föräldrar fått förbättrad nattsömn. Studier har visat att AHCL leder till bättre glukoskontroll, ökad tid i målområde (sensorglukos 4-8 mmol/L) samt lägre frekvens av hypo- eller hyperglykemi (3,5). För att

systemet ska fungera optimalt behöver patienten mata in uppgifter om kolhydratsmängd i måltiderna. Möjlighet finns att anpassa basaldosen vid sömn och fysisk aktivitet.

Referenser

1. NDR Årsrapport 2021 https://www.ndr.nu/pdfs/Arsrapport_NDR_2021.pdf
2. DiMeglio LA, Acerini CL, Codner E, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. *Pediatr Diabetes*, 2018 19 Suppl. 27: p.105-114
3. Abraham MB, de Bock M, Smith GJ, et al. Effect of a Hybrid Closed-Loop System on Glycemic and Psychosocial Outcomes in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 2021 Dec 1;175(12):1227-1235
4. Beck RW, Hirsch IB, Laffel L, et al. The effect of continuous glucose monitoring in well-controlled type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2009. Aug;32(8):1378-83
5. Breton MD, Kanapka LG, Beck RW, et al. A Randomized Trial of Closed-Loop Control in Children with Type 1 Diabetes. *N Engl J Med*. 2020 Aug 27;383(9):836-845

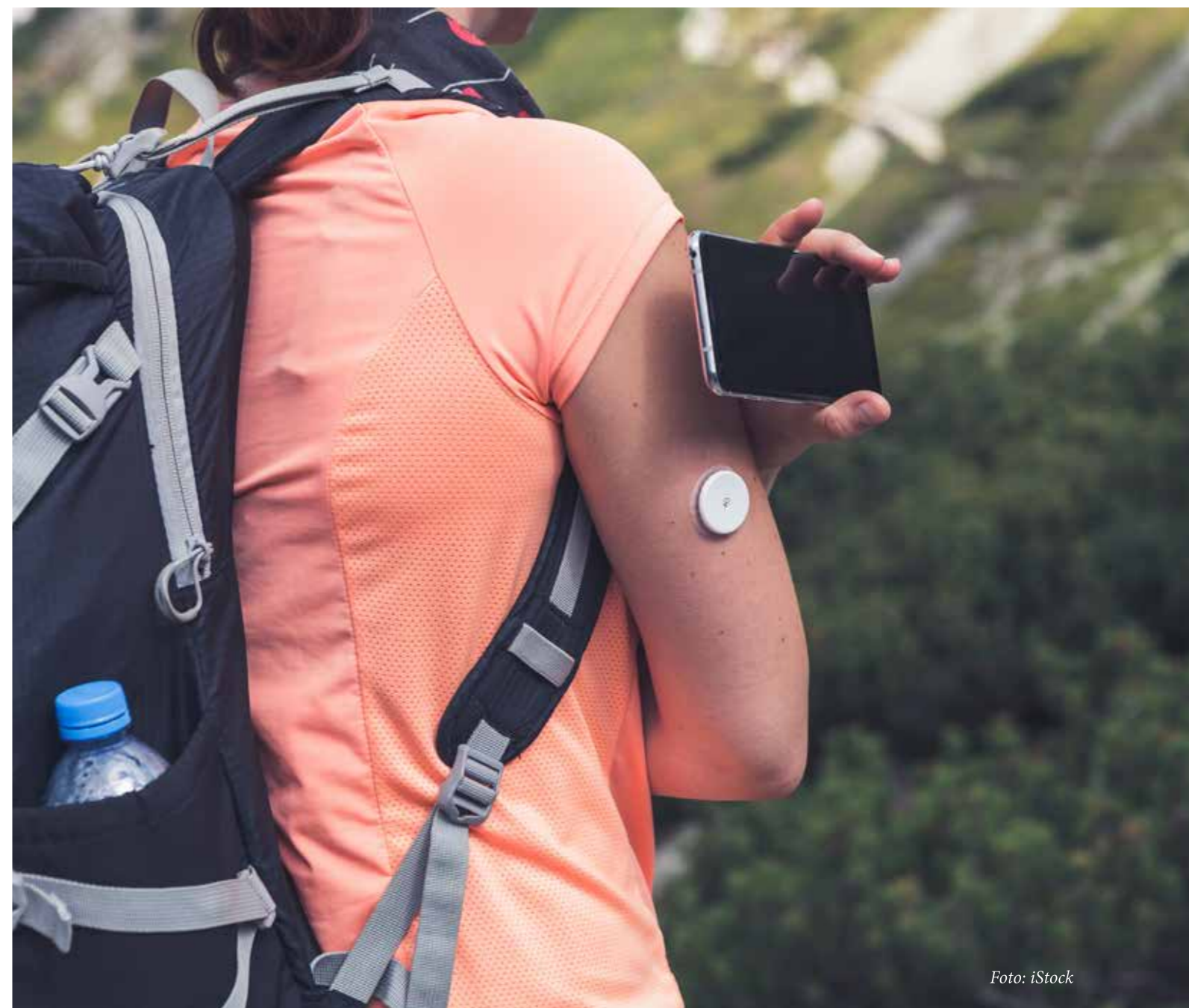


Foto: iStock

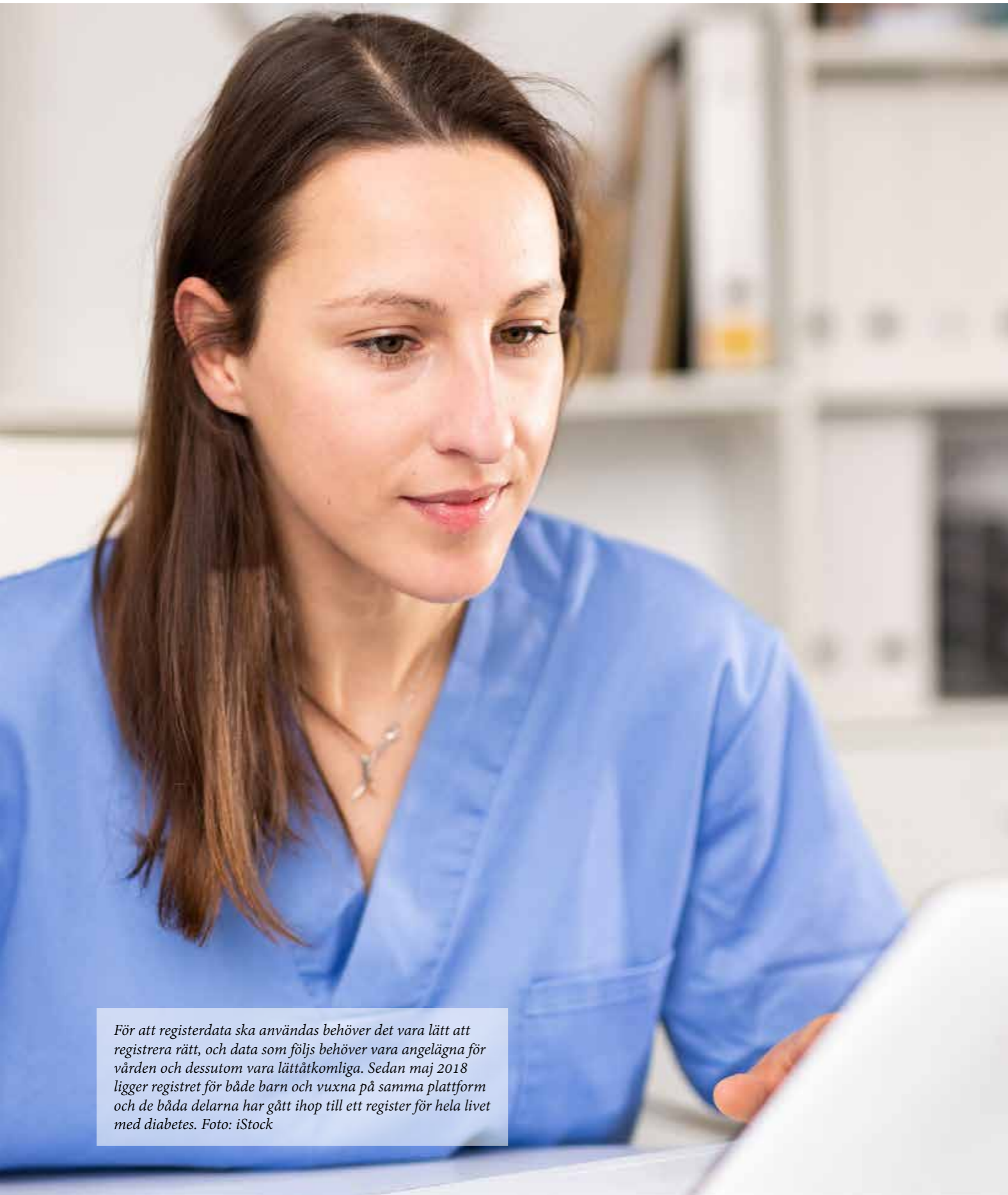
Modern teknologi på diabetesmottagningen

Möjligheten att ladda ner data från CGM och pennor/pumpar hemifrån via Internetbaserade system underlättar vid telefon- eller digital rådgivning, till patient och föräldrar.

Hur General Data Protection Regulation (GDPR) kommer att påverka den nya tekniken inom diabetesvården i framtiden är dock ett orosmoment. GDPR är EU:s nya dataskyddsförordning som trädde i kraft 2018. Denna innebär bl a hårdare krav på hantering av personuppgifter. Det ställs idag höga krav på rutiner och processer för säker hantering av register.



Anna-Lena Fureman, överläkare, Barn – och ungdomsmedicin, Östersunds sjukhus, doktorand vid Institutionen för klinisk vetenskap, Umeå universitet. E-mail: annalena.fureman@regionjh.se



För att registerdata ska användas behöver det vara lätt att registrera rätt, och data som följs behöver vara angelägna för vården och dessutom vara lättåtkomliga. Sedan maj 2018 ligger registret för både barn och vuxna på samma plattform och de båda delarna har gått ihop till ett register för hela livet med diabetes. Foto: iStock

Nationella diabetesregistret kan visa på hög kvalitet i svensk diabetesvård

Svensk barndiabetesvård håller hög kvalitet men strävan efter att förbättra pågår ständigt. Idag är Nationella diabetesregistrets (NDR) mål att vara ett verktyg i det ständiga arbetet med att utveckla vården för barn och ungdomar med diabetes.

Alla landets 42 barndiabetesmottagningar registrerar data i NDR och täckningsgraden är 98 procent, detta ger stora möjligheter att nationellt kunna följa data och utvärdera vårdens kvalitet (1). Det är ett stort arbete som dagligen utförs, inte minst av barnen och ungdomarna med diabetes och personer i deras närhet, för att uppnå så goda resultat och barndiabetesmottagningarna i landet gör ett fantastiskt jobb. NDR kan, genom lättillgängliga redovisningar av vårdens resultat, användas som ett stöd i förbättringsarbetet. På NDR:s hemsida presenteras resultaten öppet och genom att använda sökfunktionen "Knappen" kan såväl vårdens medarbetare, beslutsfattare och patienter på ett lättillgängligt sätt ta ut data. Data uppdateras varje dygn och man kan därför följa vårdens resultat online. NDR vill underlätta och uppmuntra till diskussion kring resultaten inom diabetesteamen regionalt och nationellt och sprida goda exempel på förbättringsprojekt och forskningsresultat. På så sätt kan NDR bidra till att diabetesteamen arbetar tillsammans för att nå goda resultat. Det finns en öppenhet, man vill dela med sig av goda idéer. Typiska exempel på detta är de kvalitetsprojekt (IQ-projekt) som genomförts och de Lärande nätverk där just nu nio av landets barndiabetesteam deltar (2). I nätverken diskuterar teamen olika arbetssätt och man använder NDR-data för att följa upp sina resultat. En central och viktig del i nätverken är att patientmedverkan och företrädare för patientorganisationerna är aktiva vid samtliga träffar.

Kunskapsbyte mellan barn- och vuxenvården

För att registerdata ska användas behöver det vara lätt att registrera rätt, och data som följs behöver vara angelägna för vården och dessutom vara lättåtkomliga. Sedan maj 2018 ligger registret för både barn och vuxna på samma plattform, och de båda delarna har gått ihop till ett register för hela livet med diabetes. På detta sätt underlättas ett utbyte av kunskap mellan barn- och vuxenvården och det underlättar ytterligare förbättringar och forskningssamarbeten.

Det pågår ett flertal forskningsprojekt baserat på data ur NDR och internationella jämförelser av registerdata visar att svenska barn och ungdomar med diabetes har ett medel HbA1c som ligger närmare referensvärden än vad man ser i många andra länder. Vi ser också att vi har mindre spridning inom landet jämfört med andra länder (3,4). Det finns fortfarande regionala skillnader vad gäller behandlingsalternativ och resultat. Det är viktigt att vi både fortsätter ta ansvar, analysera resultat, identifiera förbättringsbehov och vidta nödvändiga åtgärder. På det sättet fortsätter diabetesvården förbättras till en alltmer högkvalitativ och jämlik vård för alla personer med diabetes i Sverige.

Referenser

1. Nationella Diabetesregistret (www.ndr.nu)
2. Samuelsson U et al Continued improvement of metabolic control in Swedish pediatric diabe-

tes care. *Pediatr Diabetes*. 2018 Feb;19(1):150-157

3. Charalampopoulos D et al. Exploring Variation in Glycemic Control Across and Within Eight High-Income Countries: A Cross-sectional Analysis of 64,666 Children and Adolescents With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*. 2018 Jun;41(6):1180-1187
4. Anderzén J et al. International benchmarking in type 1 diabetes: Large difference in childhood HbA1c between eight high-income countries but similar rise during adolescence-A quality registry study. *Pediatr Diabetes*. 2020 Jun;21(4):621-627



Karin Åkesson, Barnläkare och bitr prof, Ordf. expertgruppen barn-NDR Länssjukhuset Ryhov, Jönköping och Linköpings universitet
E-mail: karin.akesson@rjl.se

Vetenskapsredaktör: Thomas Abrahamsson

Intralymfatisk GAD-behandling vid Typ 1 diabetes – en kausal sjukdomsbehandling efter 100 år med palliativ insulinbehandling

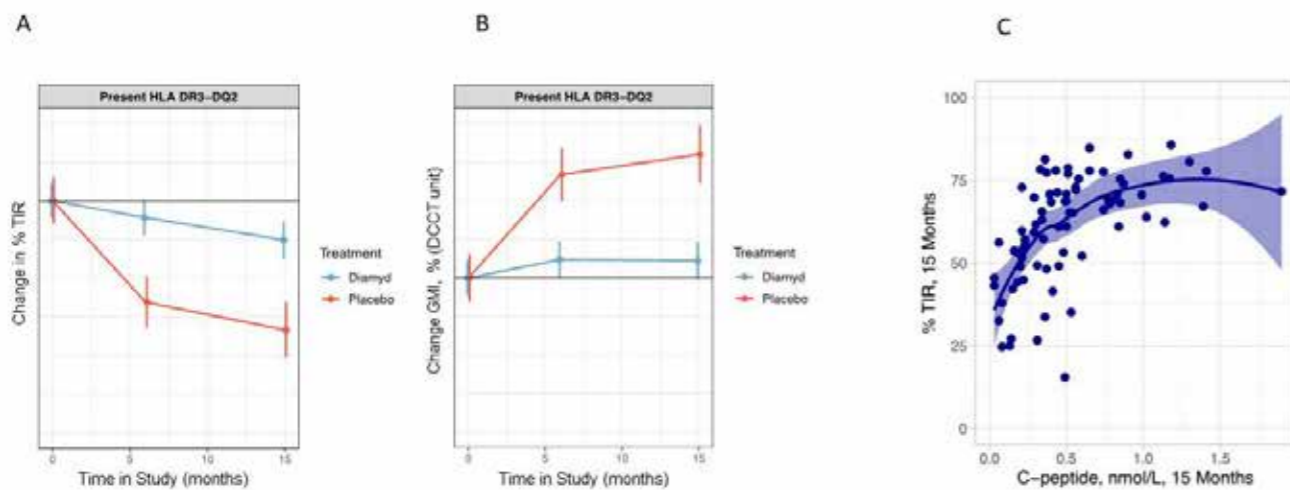


Fig 1A visar att aktivt behandlade patienter, med HLA DR3-DQ2, efter 15 månader har längre tid inom målområdet (Time In Range; TIR, blodsocker 4-10 mmol/L). Fig 1B visar skillnad i Glucose Management Indicator (GMI, glucose-estimated HbA1c). Fig 1C visar cross-sectional korrelation mellan ökande stimulerat C-peptid och bättre TIR. Illustration: Artikelförfattaren

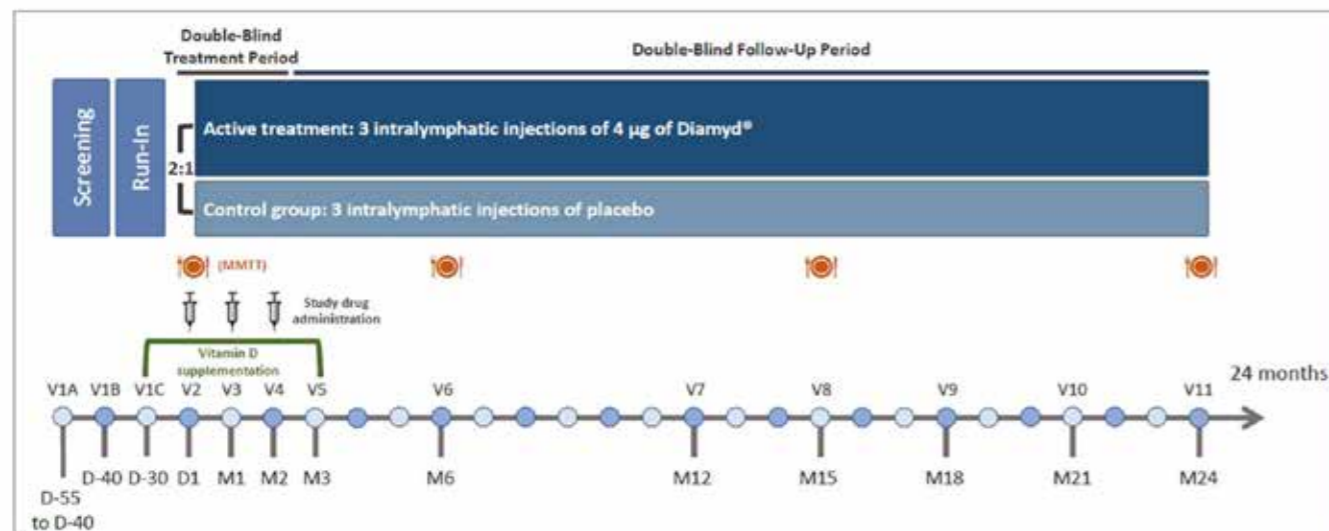


Fig.2 DIAGNODE-3 : Studiens design. Illustration: Artikelförfattaren

De flesta barn och ungdomar med Typ 1 diabetes (T1D) kommer få ett långt liv med god livskvalité, men inte alla. Trots modern behandling som ofta är mycket krävande orsakar T1D allvarliga komplikationer och förkortad livslängd (1). En begränsad kvarvarande funktion av de insulinproducerande betacellerna bidrar till stabilare blodsocker och minskar risken för komplikationer. Viss betacellsfunktion kan bevaras genom immunosuppression, exempelvis med anti-CD-3 (Teplizumab), TNF-alfa-inhibition (Golimumab, Etanercept), anti-CD-20 (Rituximab), Alefacept och anti-thymocyte-globulin (ATG), men dessa behandlingar medför risker och biverkningar, och är ibland betungande (exempelvis två veckor av daglig intravenös behandling med Teplizumab). Behandling med autoantigen för att modulera immunförsvaret är tilltalande, men försök med subkutan, oral eller intranasal administration av insulin, använt som autoantigen, har misslyckats.

Banbrytande framsteg

För 40 år sedan upptäckte vi det som visade sig vara Glutamic Acid Decarboxylase (GAD) (2), vilket var ett viktigt autoantigen, hos nysjuknade diabetesbarn i Linköping. Sedan dess har GAD använts framgångsrikt. En fas 2-studie med GAD-alum subkutant 20 mikrog x 2 blev proof of concept (3). Behandlingen var oerhört enkel för patienter och sjukvård utan behandlingsrelaterade biverkningar. Signifikant förbättrad insulinsekretion fanns fortfarande efter 4 år. Tyvärr uppnåddes inte primary endpoint (p= 0.10) i en fas 3-studie. Det förklarades sannolikt av kollision med vaccination mot Svininfluensa, men även av att responder-populationen ännu inte identifierats. Det krävdes nya steg. Som första forskargrupp i världen prövade vi därför intralymfatisk administration av autoantigen. Vi fann då positiv effekt av ultraljudsledd injektion av endast 4 mikrog GAD-alum direkt i inguinal lymfkörtel. En meta-analys av tidigare studier med subkutan injektion, avslöjade att effekt uppnås endast hos patienter med HLA DR3-DQ2 (ca 40 procent av patienterna). I en internationell dubbel-blind randomiserad, placebo-kontrollerad fas 2 studie, såg vi lovande effekter hos nysjuknade GAD-autoantikropp-positiva patienter. (4) En så hög andel som 76 procent av de patienter som behandlats med HLA DR3-DQ, behöll partiell remission (Insulin adjusted HbA1c: IDAA1c <9), efter 15 månaders uppföljning, jämfört

med de som fick placebo (40 procent). Den egna insulinproduktionen (stimulerat C-peptid) sjönk 56% mer i placebo-behandlade, jämfört med GAD-behandlade patienter med HLA DR3-DQ2. Vi såg tydlig klinisk effekt (fig 1A, B), med signifikant koppling till C-peptid (Fig 1C) (5) d v s bevarad betacellsfunktion, vilket tidigare aldrig kunnat visas i immuninterventionsbehandling av T1D.

DIAGNODE-3

Nu pågår en dubbel-blind randomiserad, placebokontrollerad fas 3 studie vid 53 platser i Europa, med mig som projektledare (fig 2). Denna liknar DIAGNODE-2 bortsett från en längre uppföljning (24 månader). Studien planeras inkludera 330 patienter och primär endpoint är förändring från baseline till 24 månader av C-peptid under måltidsbelastning (MMTT; Mixed Meal Tolerance Test) samt HbA1c. Resultatet förväntas tidigast i slutet på 2026. Om det blir positivt kommer detta bli ett genombrott. Detta kommer då att bli den första kliniskt användbara behandlingen som kan påverka själva sjukdomsförloppet. Den är enkel och säkerhetsmässigt försvarbar på barn och ungdomar och kommer även att kunna utgöra basen för framtida studier med sikte på prevention och bot.

Referenser

1. Rawshani A, Sattar N, Franzén S, Rawshani A, Hattersley AT, Svensson AM, Eliasson B, Gudbjörnsdottir S. Excess mortality and cardiovascular disease in young adults with type 1 diabetes in relation to age at onset: a nationwide, register-based cohort study. *Lancet*. 2018 Aug 11;392(10146):477-486. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31506-X.
2. Baekkeskov S, Nielsen JH, Marnier B, Bilde T, Ludvigsson J, Lernmark A. Autoantibodies in newly diagnosed diabetic children immunoprecipitate human pancreatic islet cell proteins. *Nature*. 1982 Jul 8;298(5870):167-9. doi: 10.1038/298167a0.
3. Ludvigsson J, Faresjö M, Hjorth M, Axelsson S, Chéramy M, Pihl M, Vaarala O, Forsander G, Ivarsson S, Johansson C, Lindh A, Nilsson NO, Aman J, Ortqvist E, Zerhouni P, Casas R. GAD treatment and insulin secretion in recent-onset type

- 1 diabetes. *N Engl J Med*. 2008 Oct 30;359(18):1909-20. doi: 10.1056/NEJMoa0804328.
4. Ludvigsson J, Sumnik Z, Pelikanova T, Nattero Chavez L, Lundberg E, Rica I, Martínez-Brocca MA, Ruiz de Adana M, Wahlberg J, Katsarou A, Hanas R, Hernandez C, Clemente León M, Gómez-Gila A, Lind M, Lozano MF, Sas T, Samuelsson U, Pruhova S, Dietrich F, Puente Marin S, Nordlund A, Hannelius U, Casas R. Intralymphatic Glutamic Acid Decarboxylase With Vitamin D Supplementation in Recent-Onset Type 1 Diabetes: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Phase IIb Trial. *Diabetes Care*. 2021 Jul;44(7):1604-1612. doi: 10.2337/dc21-0318
5. Nowak C, Lind M, Sumnik Z, Pelikanova T, Nattero-Chavez L, Lundberg E, Rica I, Martínez-Brocca MA, Ruiz de Adana M, Wahlberg J, Hanas R, Hernandez C, Clemente-León M, Gómez-Gila A, Ferrer Lozano M, Sas T, Pruhova S, Dietrich F, Puente-Marin S, Hannelius U, Casas R, Ludvigsson J. Intralymphatic GAD-Alum (Diamyd®) Improves Glycemic Control in Type 1 Diabetes With HLA DR3-DQ2. *J Clin Endocrinol Metab*. 2022 Aug 18;107(9):2644-2651. doi: 10.1210/clinem/dgac343



Johnny Ludvigsson, Senior Professor, HKH Kronprinsessan Victorias Barn- och Ungdomssjukhus och Avd f Pediatr, Linköpings universitet. E-mail: johnny.ludvigsson@liu.se

Kulturredaktör:
Göran Wennergren

Julsaga 2022

Och det hände sig vid den tiden att det från statsministern utgick ett påbud om skattskrivning för folkräkning. Särskilt samarbetspartiet SD var angeläget att få information om alla invånare inklusive de som inte kan räknas som riktiga svenskar, såsom minoritetsgrupperna samerna och judarna. SD krävde också stora förändringar av kulturpolitiken framför allt avskaffande av multikulti och förbjuda religiösa osvenska helger såsom Ramadan och Chanuka. I stället ville SD återinföra midvinterblot i sitt ambitiösa kulturella program för att bevara svenska traditioner. De lyckades dock inte avskaffa julhelgen, då KD protesterade trots att det inte var ett särskilt kristet parti längre.

Så var läget när en gravid kvinna och hennes partner kom med tåget från Kiruna till den kungliga huvudstaden för att föda sitt första barn. Det finns nämligen inget BB i Kiruna, där paret var skattskrivet. Det visade sig dock vara svårt att hitta en BB-plats även i Stockholm, då det saknades barnmorskor. En taxibil med den blivande mamman och hennes pojkvän irrade runt i stan främst kring Stureplan, som taxiföraren kände bäst till. Därför hamnade de vid hovstallet några kvarter längre bort julaftonskvällen. De bankade på porten varvid en stalleträng kom och öppnade. Kvällen blev kall och himlen stjärnklar. Man hörde klockringningarna från den närliggande Hedvig Eleonoras kyrka. Securitasvakterna tyckte att de såg en ny stjärna på himlavalvet.

Barnet förlöstes på en höskulle av en hemmarnmorska, som man lyckades få tag i. Förlossningen gick bra och barnet kunde placeras i en krubba. Mamman och hennes pojkvän, som dock inte var barnafader gladde sig åt det nyfödda barnet, som fick vårdas enligt kängurum-



Illustration: Rebecka Lagercrantz

etoden när det inte låg i krubban. Även hästen Apelgrå snusade nyfiket på barnet. Den kände barnläkaren Jonas Ludvigsson kom cyklande från Centralen. Han hade jobbat över på KI, men man lyckades få tag på honom innan han gick på tåget hem till Örebro. Han utförde en undersökning av barnets status och fann att det var fint. Barnets kön bestämdes ej och hen fick ett könsneutralt personnummer. De förra statsråden Annika Strandhäll och Lena Hallengren hade nämligen fått igenom att barnet själv skulle få bestämma sitt kön efter 15 års ålder.

Efter tretton dagar uppvaktades barnet av skolministern som gav det som en födelsegåva: en inträdesplats till Tel-lusskolan. Socialministern såg till att barnet registrerades som patient vid

Knodd och kulturministern gav en biljett till Idol, som hon anser vara en kulturell höjdpunkt. Så slutade också den här julsagan lyckligt.



Hugo Lagercrantz, chefredaktör
Acta Paediatrica, Stockholm
E-mail: hugo.lagercrantz@ki.se

Framtiden manar dagens barnläkare att
engagera sig i frågor om klimat och barns hälsa

Klimatförändringen är 2000-talets största hälsoproblem (WHO, Lancet commission)

Barn är särskilt utsatta

Varje barnläkare
har ett ansvar
för att bidra till
att minska världens
klimatförändringar
och därmed verka för
att de globala målen
uppnås*



*www.barnlakarforeningen.se

"yaaay i can jump!" by Rio Rinaldi Rachmatullah, Jakarta



Vill du bli medlem i LfM? Se www.lakareformiljon.org – Swish 123 458 5709
Ersättningen för copyright går till barnen på bilden.

Familjevistelser på Ågrenska

Ågrenska erbjuder en unik mötesplats för familjer
med barn och ungdomar som har sällsynta hälsotillstånd/diagnoser.

Hela familjen deltar under en vistelse på Ågrenska eftersom ett barns funktionsnedsättning påverkar alla familjemedlemmar.

Varje vistelse **anpassas** efter den specifika diagnosen och familjernas behov. De träffar även andra familjer i liknande situation och kan utbyta erfarenheter med varandra.

Föräldrarnas program innehåller bland annat föreläsningar av läkare och andra professioner med kunskap om diagnosen.

Barnen och syskonen har förskola, skola och fritidsaktiviteter. Programmet är anpassat efter varje barns förutsättningar, möjligheter och behov.

Ansökan är fortfarande öppen för vårens familjevistelser 2023:

Hjärttumör, barn under 13 år* 13-17 mars
Sista ansökningsdag: **8 december 2022**

Mitokondriella sjukdomar 27-31 mars
Sista ansökningsdag: **22 december 2022**

Ultra sällsynta syndrom med flerfunktionsnedsättning, 0-6 år 17-21 april
Sista ansökningsdag: **12 januari**

Artrogrypos, AMC 8-12 maj
Sista ansökningsdag: **2 februari**

Cystisk fibros 22-26 maj
Sista ansökningsdag: **16 februari**

* I samarbete med Barncancerfonden



ÅGRENKA

Ett nationellt kompetenscentrum
för sällsynta hälsotillstånd och
andra funktionsnedsättningar.

Tipsa gärna familjer
du möter att söka!
agrenska.se/familjevistelser

Bokrecension:

I en sal på lasarettet

Författare: Björn Wiman

Antal sidor: 407

Förlag: Norstedts

Utgivning: 2022-08-16

ISBN: 978-91-1-311639-6

Finns också som e-bok (ISBN: 978-91-1-311644-0)

och ljudbok (uppläsare Ludvig Josephson, ISBN: 978-91-1-312757-6)

En kall februarikväll år 1947 kommer en pappa med sin snart sjuåriga dotter till Norrtulls sjukhus, föregångaren till dagens Astrid Lindgrens barnsjukhus. Flickan har feber och hosta sedan 10 dagar och är väldigt trött. Hon har remiss från en barnläkare i Bromma och läggs in för vård. Diagnosen blir tuberkulos. Så börjar Björn Wimans bok "I en sal på lasarettet". I maj får flickan flytta till barnsanatoriet Tjärnan i Dalarna. Hon tillfrisknar, men först i december får hon komma hem. Boken handlar till en början om Björn Wimans mamma Alice men snart vidgas perspektivet till tuberkulosvården som helhet, tuberkulosen i kulturhistorien och framväxten av folkhemmet.

Vid allhelgonatid förra hösten skrev Björn Wiman i Dagens Nyheter en inkännande konstkrönika med rubriken "Här kliver det döende barnet ut ur ramarna" (DN 2021-11-06). Artikeln handlade om utställningen "Englens kys. Syge piger i nordisk kunst" på Den Hirschsprungske Samling i Köpenhamn. Jag förstår nu att Wiman samtidigt måste ha varit mitt uppe i arbetet med sin i höst utkomna bok "I en sal på lasarettet. En berättelse om min mamma, tuberkulosen och folkhemmet".

Drabbade alla samhällsskikt

Vi har idag nog svårt att förstå vilken folksjukdom som tuberkulos var. Sjukdomen drabbade inte bara fattiga, trångbodda

och undernärda, utan barn och vuxna i alla samhällsskikt. Inga grupper var förskonade. I den nu så aktuella, filmatiserade boken "Bränn alla mina brev" har de båda rivalerna Olof Lagercrantz och Sven Stolpe båda vårdats på sanatorium för tuberkulos. Min svärmors fyraårige lillebror dog i tuberkulös hjärnhinneinflammation, smittad av tuberkulös komjölk. Andra äldre personer i min närhet har berättat om att rädslan för att bli smittad var reell fortfarande under 1900-talets första hälft.

I boken har Björn Wiman, kulturchef på Dagens Nyheter, gripit sig an ett ämne som engagerar. Med utgångspunkt från sin mammas sjukdom som sjuåring berättar han initierat om tuberkulossjukdomen genom tiderna, i litteraturen, i konsten och i operans värld. Boken blir därför lika mycket litteratur- och kulturhistoria som medicinhistoria.

I boken har Björn Wiman, kulturchef på Dagens Nyheter, gripit sig an ett ämne som engagerar. Med utgångspunkt från sin mammas sjukdom som sjuåring berättar han initierat om tuberkulossjukdomen genom tiderna, i litteraturen, i konsten och i operans värld. Boken blir därför lika mycket litteratur- och kulturhistoria som medicinhistoria.

Folkhemmets framväxt

Ordet sanatorium kommer av latinets sanare, "att bota". Parallellt med att sjukvården försökte bekämpa tuberkulosen, växte folkhemmet fram. Detta var som bekant en väl så viktig faktor för tillbakapressandet av sjukdomen som tillkomsten av Calmettevacinationen och tuberkulosläkemedlen streptomycin och para-aminosalicylsyra, PAS. Wiman påpekar att smittotal och dödssiffror för tuberkulos stadigt hade



gått ned sedan seklets början, det vill säga redan innan de stora medicinska framstegen kom. Viktiga faktorer var högre levnadsstandard, bättre allmänhygien och pastörisering av mjölk.

I arbetet med boken har Björn Wiman sökt inte bara brett, utan också djupt, vilket ger läsaren mycket ny kunskap. Wiman delar frikostigt med sig av sin bildning. Dessutom intervjuas och citeras många välkända barnläkare, vilket jag tror skapar igenkännandets glädje hos Barnläkarens läsekrets. På slutet finns ett avsnitt där de olika kapitlens huvudsakliga källor redovisas. Dessutom finns en fyllig referenslista vilket ger den intresserade möjlighet att lätt leta sig vidare. Men kanske viktigast av allt – Björn Wiman skriver bra. Mycket bra.



Göran Wennergren, Seniorprofessor, överläkare, Avdelningen för Pediatrik, Göteborgs universitet och Drottning Silvias barnsjukhus, Göteborg
E-mail: goran.wennergren@pediat.gu.se

Bokrecension:

Perfekt tilltal i känsligt ämne – inspirationsbok för föräldrar om barns vikt

Titel: Hälsovikt för ditt barn – Vetenskap, verktyg och vägen framåt

Författare: Paulina Nowicka

Antal sidor: 247

Förlag: Bonnier Fakta, inbunden

Utgiven: 2022 ISBN: 9789178872411

Få personer är bättre skickade än Paulina Nowicka att resonera med föräldrar om deras barns vikt. Nowicka, som är professor i kostvetenskap, har många års erfarenhet som behandlare, dietist och forskare. Föräldrastödet Mer och Mindre som implementeras i Stockholm och på Gotland är utvecklat av Nowickas forskargrupp.

Boken är ställvis skriven i en varm duform och författaren slår sig ner bredvid föräldern i soffan: Du som oroar dig över ditt barns vikt kan med små och envisa förändringar hjälpa ditt barn till en hälsosammare viktutveckling.

Ämnet är känsligt och tilltalet perfekt. Nowicka närmar sig läsaren med stor respekt för föräldrars kärlek och vilja att göra det bästa för sina barn. Fylld av denna tilltro delar hon med sig av erfarenheter av att hantera känslor av skam och orättvisa, konflikter kring matbordet och mellan generationer, och rädslan för åttstörningar. Hon går igenom fakta om ärftlighet, kost och fysisk aktivitet men utan att förlora sig i detaljer.

Det är förändringsarbetet som är fokus i boken. Författaren försöker stärka den som tagit steget att öppna hennes bok till att också våga och orka göra de justeringar som skulle kunna styra ett barns vikt-kurva rätt.

Hälsovikt för ditt barn är en välskriven inspirationsbok med en ordentlig och kapitelbaserad referenslista på slutet. Här

finns inga kostscheman men desto fler praktiska resonemang av typen: vad, hur ofta, hur mycket och hur gör man? Det kan gälla träning, skärmtid eller chips. Författarens fiffiga analogier gör boken charmig och lättläst utan att den tappar i vetenskaplig förankring.

Bokens starka fördel, det vänliga resonemanget, blir också dess nackdel. Detta är en bok för läsande föräldrar som är trygga med svenska språket. Det finns korta sammanfattningar efter varje kapitel, men inte en enda bild eller figur, inte ens en BMI-kurva. Förlaget kunde försett den snygga boken med en god illustratör.

Författaren undviker att diskutera hur ofta det är lämpligt att väga ett barn. Kanske är det klokt, för boken vänder sig till en bred läsekrets. Men lagom frekvent vägning är ofta ett bra sätt att helt neutralt se om utvecklingen går åt rätt håll. Jag saknar också en slags vägvisare till sjukvården. Vem kan hjälpa föräldern med att väga och tolka kurvorna, och hur ofta, och var sker det bäst för barn i olika åldrar?

Ungefär var femte skolbarn i Sverige har övervikt eller obesitas. Många av dessa barn är vanliga barn i vanliga familjer som har lite starkare anlag än andra. Alla som utvecklar övervikt och obesitas gör det gradvis. Att i tid notera den ökande vikten är av stor betydelse. Jag är övertygad om att den här boken kan bli en inspirationskälla för många föräldrar



som sliter med att deras barn är tyngre än de borde vara. Det är en bok att läsa och återkomma till.

Jag lånar författarens tilltal i en förhoppning om stor spridning av Nowickas bok: Du som just visat en BMI-kurva på barnvårdscentralen, eller som skolsköterska, barnsjuksköterska eller barnläkare möter barn med övervikt eller obesitas, kan utan tveksamheter varmt rekommendera Hälsovikt för ditt barn till barnets föräldrar.



Annika Janson, Docent, överläkare vid Rikscentrum Barnobesitas, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm
E-mail: annika.tanzania@gmail.com

ISSUE HIGHLIGHTS

**ETHICS OF GIVING COVID-19
VACCINATIONS TO CHILDREN**



This issue contains three different papers on COVID-19 vaccinations for children and adolescents. A review by Morello et al.¹ concluded that the benefits of vaccinating children and adolescents against

the virus that causes COVID-19 appeared to outweigh the risks of post-vaccination myopericarditis. In a different view, Abecasis states that the benefits of COVID-19 vaccination programmes for children may not outweigh the risks.² Meanwhile, an editorial by Wilkinson et al lists five interrelated issues that should be considered when deciding whether to provide COVID-19 vaccinations for children.³

**PRETERM BABIES SHOWED GREATER
EARLY LANGUAGE INTERACTIONS IF THEIR
MOTHERS READ TO THEM**



A randomised trial by Mayne et al.⁴ studied pre-term infants who received a maternal-driven, infant-directed reading intervention. The authors found that the infants made significantly greater conversational turns, by 36 weeks

of postmenstrual age, than the control group, indicating improved early language interactions. In another paper in this issue, Lieberman et al.⁵ concluded that asking parents about babbling at 10 months produced valid answers, but did not predict language screening result 2 years later.

**WATERBIRTHS DECREASED MATERNAL
PAIN AND FAVOURED BREASTFEEDING
AND EARLY DISCHARGE**

A retrospective study by Hautala et al.⁶ compared 78 waterbirths and 1623 matched conventional low-risk deliveries at a level-two hospital in Finland from September 2018 to March 2021. The authors report



that waterbirths decreased the need for maternal pain medication and favoured greater breastfeeding and earlier discharge.

**INCREASE IN FERRITIN MEASUREMENTS
MAY HAVE BEEN DRIVEN BY SOCIAL
MEDIA**



A lack of stored iron, indicated by low serum ferritin, has been associated with various clinical symptoms. A significant increase in the frequency of ferritin measurements in children and adolescents was seen in

Finland from 2018, with a 47-fold rise in 2019 compared to 2012, according to an observational study by Nikkilä et al.⁷ A simultaneous escalation in Google Search activity was also seen. The authors suggest that the increased public interest in ferritin measurements may have been driven by social media activity. In another paper in this issue, Ljungblad et al report that lower iron stores were associated with suboptimal gross motor scores in infants at 3–7 months of age.⁸

**GREATER RISKS OF FUNCTIONAL
GASTROINTESTINAL DISORDERS IN
CHILDREN OF PARENTS WITH MENTAL
HEALTH CONDITIONS**



Six-year-old children had greater risks of functional gastrointestinal disorders if their parents had mental health conditions, in particular their mothers. The findings come from a large-scale study by

Heuckendorff et al of 750,379 children born in Denmark from 2010 to 2011. The authors examined associations between children who were diagnosed with functional gastrointestinal disorders and their parents' mental health conditions.⁹

Figures: istockphoto

ISSUE HIGHLIGHTS

**NOT SLEEPING SOUNDLY IN EARLY
INFANCY IS NOT BAD**



Nakagawa et al. studied whether or not sleeping patterns in early infancy could predict poor development.¹ The sleep and awake patterns of 35 Japanese infants were evaluated by recording them at home, using actigraphy. In addition, the

mothers reported how well they crawled at 12 months of age, which is an indicator of good sensory motor development in infancy. The study indicated that short fragmented sleep in early infancy did not need to predict poor development. Another paper, by Drozd et al., summarised a number of reviews on the prevention and treatment of sleep problems in infants up to 1 year of age.²

**INFANTS CARED BY MASKED ADULTS MAY
DEVELOP LANGUAGE PROBLEMS**



Morag et al. studied 50 infants exposed to masked adults during the COVID-19 pandemic.³ They found that longer exposure, of 2–9 hours a day, in the first year of life resulted in a lower expressive vocabulary

than shorter exposure of 0–1 hour a day.³ Meanwhile, Taskila et al. report that children born very preterm, at less than 32 weeks of gestation, had more difficulties with receptive language abilities and word reading at 9 years of age than term-born children.⁴ The study also showed that foetal growth restriction and early neonatal morbidities were both associated with language difficulties.

HONEY HAD NO EFFECT ON COUGHS

The World Health Organization has listed honey as a potential treatment for coughs, but there is little evidence to support its use for coughs associated with upper respiratory tract infections (URTIs). Nishimura et al. conducted a multicentre, randomised study that focused on 161 patients aged 1–5 years with URTIs, who had been coughing for up



to 7 days.⁵ They found no differences in the children's cough symptom scores and sleep quality when honey or a honey-flavoured placebo were used for 2 consecutive nights.

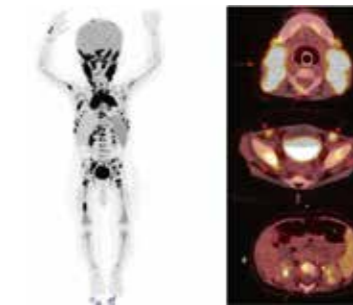
**TYPE 1 DIABETES AND ADHD AFFECTED
SCHOOL PERFORMANCE**



Liu et al. carried out a Swedish population-based cohort study of 1.47 million individuals to compare the academic performances of children with and without type 1 diabetes, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) or both. Children with these conditions were less likely

to go to university, and their school performances were inferior to their peers.⁶ ADHD was the major contributor. The observations remained significant after adjusting for other common childhood-onset psychiatric and somatic comorbidities and familial factors.

**TOMOGRAPHY TO DIAGNOSE CASES WITH
UNEXPLAINED FEVER**



It is challenging to diagnose children with unexplained fever. Nygaard et al. evaluated the use of positron emission tomography/computed tomography (¹⁸FDG-PET/CT) to examine previously healthy children with unexplained fever.⁷

They found that ¹⁸FDG-PET/CT was able to diagnose, or contribute to the diagnosis of, several diseases, such as tuberculosis and Langerhans cell histiocytosis. The challenges included false-negative results for inflammatory diseases and leukaemia and the inability to differentiate between complicated infections, malignancies and inflammation in cases with focal ¹⁸FDG uptake.

Figures 1-4: Istockphoto.com, 5: Nygaard et al⁷

ISSUE HIGHLIGHTS

JOURNAL JOINS CALL FOR URGENT CLIMATE ACTION TO PROTECT AFRICA AND OTHER VULNERABLE REGIONS



Africa is the focus of this year's United Nations Climate Change Conference in Egypt in November 2022. Health journal editors from around the world are calling for urgent action to ensure that COP27 will be the one

that finally delivers climate justice for countries in Africa and other vulnerable parts of the world. These regions have suffered disproportionately from climate change, but have done little to cause the crisis. *Acta Paediatrica* has joined this campaign, and this issue contains an editorial¹ that is being published in more than 200 journals.

MONTH OF BIRTH AND THE RISKS OF TYPE 1 DIABETES AND RHINITIS



Data from a large Swedish population-based study were used by Hedlund et al² to explore whether month of birth affected the incidence of diabetes. They found that boys diagnosed before 5 years of age were more

likely to be born in May. However, they could not confirm a strong overall link between birth month and the incidence of diabetes. In the accompanying editorial, Knip³ discusses the wider hypotheses on seasonality and the risk of diabetes. Meanwhile, Goldberg et al⁴ report that being born in the spring, as well as being overweight, was associated with an increased risk of rhinitis.

SCREENING CHILDREN WITH OBESITY FOR NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE



Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) is the most common cause of chronic liver disease in children, particularly among obese children. Draijer et al evaluated

the feasibility of screening obese children for NAFLD.⁵ In the accompanying editorial, Mandato and Vajro⁶ look at the strict relationship between NAFLD and obesity and the fact that it can be reversed with weight loss. They also support a proposal to rename the condition to metabolic-associated fatty liver disease. In the same issue, Faingelernt et al⁷ describe an unusual presentation of early liver failure in patients due to a telomere disease.

REFERENCE VALUES FOR aEEG IN CHILDREN



Amplitude-integrated electroencephalography (aEEG) is a standard bedside neuro-monitoring tool that is used in neonatal and paediatric intensive care units. MacDarby et al⁸ present a dataset of normative aEEG

values for children aged 2 months to 16 years. The authors conclude that amplitude is greater during sleep than wakefulness in children under 6 years of age and that the bandwidth gradually decreases with age. They suggest that paediatric reference values can be divided into two groups, above and below 6 years, to help practitioners interpret aEEG by the bedside and simplify the use of this neuromonitor in critical care.

RISKS FOLLOWING COVID-19 DURING PREGNANCY AND COMPARISONS WITH A HISTORICAL PLAGUE



An increasing number of reports have confirmed that there is a high risk of maternal-foetal complications if women acquire the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection during pregnancy.

However, the number of women who receive COVID-19 vaccinations is low, despite the fact that these are recommended for this patient group. In their mini-review, Briana et al⁹ focus on the impact of perinatal COVID-19 and the possible long-term consequences. They also provide a historic perspective of the similarities between the COVID-19 pandemic and the Plague of Athens during antique time.

Figures: istockphoto.com



STIFTELSEN ACTA PAEDIATRICA

Stiftelsens medlemmar kallas härmed till
ÅRSMÖTE 2023

Tisdagen den 23 maj kl.12.00 – 13.15

Hotell Tylösand eller via länk

Lunch serveras. För den som önskar delta på mötet och lunch behövs föransmälan till mail@actapaediatrica.se, senast 16 maj 2023

För den som önskar delta i årsmötet online behövs föransmälan till mail@actapaediatrica.se, senast 16 maj för erhållande av länk och inloggningsuppgifter.

Föredragningslista

1. Årsmötet öppnas
2. Val av ordföranden för årsmötet
3. Val av sekreterare för årsmötet
4. Val av justeringspersoner
5. Fastställande av att årsmötet utlysts i behörig ordning samt av dagordning
6. Verksamheten under 2022. Styrelsens Årsredovisning för 2022 (kan rekvideras från mail@actapaediatrica.se)
7. Bokslut för 2022 (ingår i Årsredovisning för 2022)
8. Revisionsberättelse och fråga om ansvarsfrihet för styrelsen
9. Beslut om tecknande av firman
10. Övriga frågor
11. Mötet avslutas

Om du inte är medlem i Stiftelsen Acta Paediatrica ännu

Som barnläkare kan du bli medlem och bidra till att göra en av Europas ledande pediatrika tidskrifter ännu bättre! Betala in SEK 25 till plusgiro nr 50 39 83-9 och bli medlem på livstid. Glöm inte att ange namn och e-postadress. Är du osäker på om du är medlem sedan tidigare eller inte, kontakta mail@actapaediatrica.se.

OBS! Under kalendariet publiceras enbart kalendari punkter som registrerats på BLF:s hemsida. Registrera därför din kurs/fortbildning på www.barnlakarforeningen.se. För mer info om respektive kurs se www.barnlakarforeningen.se/kalender/

2023

19-20/1 Hammersmith infant neurological educational seminar (HINE), Stockholm
Registration deadline: 19th of December 2022

Info: <https://www.barnlakarforeningen.se/wp-content/uploads/2022/10/>

22-25/5 Välkommen till Barnveckan i Tylösand

Info: https://mkon.nu/barnveckan_2023

NÄSTA NUMMER

Nästa nummer har temat Global hälsa och utkommer den 28 januari. Det kommer dock att finnas tillgängligt på Barnläkarens hemsida www.barnlakaren.se tidigare.

Via vårt nyhetsbrev, Facebook och Twitter får du information om när detta sker.

Tipsa gärna om nyheter: info@barnlakaren.se



Foto: iStock

Jag är så ensam här inne

Den psykiska ohälsan ökar bland barn och unga.
Hjälp oss bryta trenden.

90 SVENSK
KONTO INSAMLINGS
KONTROLL

SWISHA DIN GÅVA TILL 9015041

BRIS

UPPTÄCK MINIDERM DUO

Stärker hudbarriären bättre än Miniderm^{1,2}



Miniderm Duo 20 mg/g + 200 mg/g kräm (karbamid + glycerol) är den största produktutvecklingen från ACO på 20 år. Målet har varit att utveckla en kräm som både stärker hudbarriären och är vältolererad. Effekten har undersökts i en klinisk studie.²

- FÖR BEHANDLING AV TORR HUD
- VÄLTOLERERAD²
- SJÄLVKONSERVERAD

Miniderm Duo 500g finns tillgänglig för förskrivning och ingår i läkemedelsförmånen.

ACO

APOTEKENS COMPOSITA
SINCE 1939

Referenser. 1. Produktresumé Miniderm Duo. www.fass.se 2. Danby SG et al., Clin Exp Dermatol. 2022;47(6):1154-1164. Miniderm Duo 20 mg/g + 200 mg/g kräm (karbamid + glycerol). OTC/Ff. ATC: D02AE51. Indikation: Torr hud hos vuxna och barn i alla åldrar. För fullständig förskrivningsinformation och pris se www.fass.se. Datum för översyn av produktresumén: 2021-11-25. Miniderm 20 % kräm (glycerol). OTC/Ff. ATC: D02AX. Indikation: Torr hud. För fullständig förskrivningsinformation och pris se www.fass.se. Datum för översyn av produktresumén 2019-10-16

MIN2020/SETRA

NU KAN DU GE MER ÄN SYMTOMLINDRING VID KOMJÖLKSALLERGI

HYPOALLERGENA ERSÄTTNINGAR MED SYNEO™

- ✓ Unikt innehåll av pre- och probiotika^{1-3,5}
- ✓ Återbalanserar tarmfloran¹⁻⁵
- ✓ Stöder immunförsvarets utveckling^{6,7}



0-6
mån



+6
mån



0-12
mån

SYNEO™ FÖR EN STARKARE START



Läs mer om Syneo™ och Nutricias hypoallergena ersättningar på nutricia.se/syneo

Nutricia stöder WHO-koden att bröstmjolk är den bästa födan för spädbarnet. Pepticate Syneo och Neocate Syneo är livsmedel för speciella medicinska ändamål vid kostbehandling av diagnostiserad komjölksallergi, och ska användas under medicinsk övervakning.

1. van der Aa LB, et al. Clin Exp Allergy. 2010 May;40(5):795-804. 2. Burks A, et al. Pediatr Allergy Immunol. 2015;26(4):316-22. 3. Fox AT, et al. Clin Transl Allergy 2019;9:5. 4. Sorensen K, et al. Nutrients. 2021; 13(3):935. 5. Candy D, et al. Pediatric Res 2018;83(3): 677-86. 6. Wopereis H et al. Pediatr Allergy Immunol. 2014;25:428-38. 7. Harvey BM et al. Pediatr Res. 2014;75:343-51.

NUTRICIA
LIFE-TRANSFORMING NUTRITION