



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

SAHLGRENKA AKADEMIN
INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP OCH HÄLSA

LÄRA OM OCH LÄRA NYTT

Erfarenheter av att använda kontinuerlig och
intermittent glukosmätning och hur det inverkar på
egenvård hos vuxna med typ 1 diabetes

Christina Larsson

Carina Rutgersson

Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Specialistsjuksköterskeprogrammet Diabetesvård
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht 2017/ Vt 2018
Handledare:	Carina Sparud Lundin
Examinator:	Linda Berg

Titel (svensk):	Lära om och lära nytt Erfarenheter av att använda kontinuerlig och intermitterande glukosmätning och hur det inverkar på egenvård hos vuxna med typ 1 diabetes.
Titel (engelsk):	Learn about and learn new Experiences of continuous and intermittent glucose monitoring and how it affects self-care in adults with type 1 diabetes.
Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Specialistsjuksköterskeprogrammet Diabetesvård
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht 2017/ Vt 2018
Handledare:	Carina Sparud Lundin
Examinator:	Linda Berg
Nyckelord:	Typ 1 diabetes, kontinuerlig, intermitterande glukosmätning, vuxna, erfarenheter, egenvård.

Sammanfattning

Bakgrund: Kontinuerlig och intermitterande glukosmätning har visat sig effektivt för att sänka glukosnivåer hos personer med typ 1 diabetes vilket är avgörande för att minska risken för kort- och långsiktiga komplikationer. Det är otillräckligt studerat vilka erfarenheter patienten har av att använda behandlingen och hur det kan inverka på patientens dagliga liv.

Syfte: Syftet är att beskriva erfarenheter av att använda kontinuerlig och intermitterande glukosmätning samt hur det inverkar på egenvård hos vuxna med typ 1 diabetes.

Metod: En kvalitativ studie med semistrukturerade intervjuer som analyserades med kvalitativ innehållsanalys. Tio vuxna personer med typ 1 diabetes med erfarenhet av att använda kontinuerlig och/eller intermitterande glukosmätning intervjuades.

Resultat: Resultatet visar sig i två kategorier med tillhörande subkategorier: *Nyorientering* med fyra subkategorier: Trygghetsskapande, Medvetandegörande, Ständiga kvalificerade överväganden, Motivationsstärkande, och *Kontrollfrämjande* med två subkategorier: Flexibilitet samt Ökad självkänedom. Tillsammans bildas det övergripande temat: *Lära om och lära nytt*.

Slutsats: De erfarenheter som informanterna beskriver i sina berättelser kan sammanfattas med att de lär känna sig och sin kropp på nytt. Att vara medveten och ha kunskap om hur blodsockret reagerar i olika situationer kan vara energikrävande men ger på sikt trygghet och kontroll vilket ger en helt annan möjlighet att leva med diabetes. Diabetesvården och diabetessjuksköterskan behöver vara rustad för att stödja patienter i denna process samt vara följsam till patientens förutsättningar och mål.

Nyckelord: Typ 1 diabetes, kontinuerlig, intermitterande glukosmätning, vuxna, erfarenheter, egenvård.

Abstract

Background: Continuous and intermittent glucose monitoring has been shown to be effective in lowering glucose levels in people with type 1 diabetes, which is crucial in reducing the risk of short and long term complications. It is insufficiently studied what the patient's experience is about using the treatment and how it can affect the daily life of the patient.

Aim: The purpose is to describe experiences of using continuous and intermittent glucose monitoring and how it affects self-care in adults with type 1 diabetes

Methods: A qualitative study of semistructured interviews analyzed with qualitative content analysis. Ten adult people with type 1 diabetes with experience in using continuous and/or intermittent glucose monitoring were interviewed.

, int

Results: The result is shown in two categories with associated subcategories; *New orientation* with four subcategories; Creation, Consciousness, Permanent Qualified Considerations, Motivational Enhancement, and *Control Promotion* with two subcategories; Flexibility and increased self-awareness. Together, the overall theme is formed: *Learn about and learn new*.

Conclusions: The experiences the informants describe in their stories can be summed up by learning to get to know yourself and your own body again. Being aware and having knowledge about how blood sugar reacts in different situations can be energy-intensive, but in the long term, provide security and control, giving a completely different opportunity to live with diabetes. Diabetes care and diabetes nurse need to be equipped to support patient in this process and to follow the patient's prerequisites and goals.

Keywords: Type 1 diabetes, continuous, intermittent glucose monitoring, adult, experiences, self-care.

Förord

Vi vill tacka de patienter som ställde upp som deltagare i vår studie, tack för att ni så öppet delade med er av era liv till oss. Vi vill även tacka vår handledare Carina Sparud Lundin för god handledning och snabb respons. Slutligen så är våra familjer värda ett stort tack för att de stått ut med oss under den här tiden.

TACK! Carina och Christina

Att leva med diabetes

Allt du behöver göra är att ta ditt insulin eller dina tabletter varje dag, vid rätt tidpunkt och i rätt mängd, äta perfekt utan att någonsin "fuska", kolla ditt blodsocker regelbundet samt träna regelbundet. Balansera sedan dessa uppgifter så att ditt blodsocker aldrig blir för lågt eller för högt. Gå heller inte upp eller ner för mycket i vikt. Var vaksam hela tiden ifall något går snett. Till sist, kom ihåg att du måste göra allt detta varje dag i resten av ditt liv utan någon semester från din diabetes någonsin!

William H Polonsky

Innehållsförteckning

Inledning	1
Bakgrund.....	1
Diabetes.....	1
Typ 1 diabetes – Etiologi och förekomst	2
Behandling vid typ 1 diabetes	2
Komplikationer vid typ 1 diabetes.....	3
Kortsiktiga komplikationer	3
Långsiktiga komplikationer.....	4
Glukosmätning	4
Hälsoekonomiska aspekter.....	7
Tidigare forskning om effekter och erfarenheter av kontinuerlig glukosmätning.....	7
Egenvård ett centralt begrepp inom omvårdnad.....	8
Problemformulering.....	9
Syfte	10
Metod.....	10
Urval	10
Datainsamling.....	10
Forskarnas förförståelse.....	11
Dataanalys	11
Etiska överväganden	12
Resultat.....	14
Nyorientering	14
Trygghetsskapande.....	15
Medvetandegörande.....	16
Ständiga kvalificerade överväganden.....	17
Motivationsstärkande	18
Kontrollfrämjade	18
Flexibilitet	19
Ökad självkänedom	19
Diskussion	22
Metoddiskussion	22
Resultatdiskussion.....	23
Slutsats.....	24

Referenslista.....	25
Bilaga 1. Intervjuguide	30
Bilaga 2. Forskningspersonsinformation	31

Inledning

Ett av diabetessjuksköterskans viktigaste ansvarsområde är att stödja personer med typ 1 diabetes, att med bibehållen livskvalité hålla bra glukosnivåer för att minska risken att utveckla akuta och långsiktiga komplikationer. Kontinuerlig och intermitterande glukosmätning har visat sig ha positiv inverkan på glukosnivåer, men kräver kompetens hos både vårdgivare och vårdtagare gällande teknik och analys av den data och information som mätaren genererar. Ökad kunskap om patientens erfarenheter kan bidra till att skapa en trygg vårdmiljö, genom omvårdnad och stimulans till egenvård. Patienten besitter specifik kunskap om sin sjukdom och sitt sätt att leva samtidigt som diabetessjuksköterskan har fördjupade kunskaper inom diabetesvård. I mötet mellan patient och sjuksköterska ska dessa perspektiv förenas och patienten erbjudas en god vård. I samarbetet är patienten ansvarig för egenvård och sjukdom, är välinformerad, har kontroll och tar konsekvenserna av sina val. Vi hoppas genom denna studie få ta del av de specifika erfarenheter som vuxna personer med typ 1 diabetes har gällande användning av kontinuerlig och intermitterande glukosmätning samt hur det inverkar på egenvård eftersom denna kunskap skulle kunna bidra till utveckling av diabetesvården. Med kontinuerlig glukosmätning avser vi i denna studie Continuous glucose monitoring, kontinuerlig glukosmätning, CGM och Flash glucose monitoring, intermitterande glukosmätning, IGM.

Bakgrund

Diabetes

Det är av vikt att skilja på typ 1 och typ 2 diabetes eftersom både uppkomst och behandling skiljer sig åt (Läkemedelskommittén, 2016). Den enda likheten dem emellan är att glukoshalten är för hög (SBU, 2009).

Diabetes typ 1 är en vanlig kronisk sjukdom som ofta uppstår i barn- eller ungdomsåren, de exakta orsakerna är ännu okända. Diabetes typ 1 är en autoimmun sjukdom som orsakas av att de insulinproducerande betacellerna i bukspottskörteln förstörs, därmed upphör förmågan att reglera glukosnivåer. Detta leder till att glukosnivåerna måste kontrolleras och justeras (Hanås, 2014; Lindholm, 2011).

Diabetes typ 2 kännetecknas istället av insulinresistens, känsligheten för insulin i bland annat muskel- och fettceller är nedsatt. Ärftlighet i kombination med riskfaktorer såsom övervikt och bristande fysisk aktivitet kan bidra till insjuknande (Läkemedelskommittén, 2016).

Typ 1 diabetes – Etiologi och förekomst

Enligt Svenska diabetesförbundet levde det under 2015 mer än 415 miljoner personer med diabetes i världen. I Sverige lever minst 45 000 personer med typ 1 diabetes (Diabetesförbundet, 2017). Typ 1 diabetes utgör 10-15% av all diabetes och incidensen har ökat alarmerande i en takt av 3-5 procent per år (van Beers et al., 2015). Sverige har näst Finland den högsta incidensen gällande typ 1 diabetes bland barn och det insjuknar i Sverige årligen 700 barn i åldern 0-14 år och 400 vuxna i åldern 15-34 år, men sjukdomen kan debutera även senare i livet (Dahlquist, 2011). Orsakssambandet är ofullständigt men sjukdomen är autoimmun. Det har även diskuterats om miljöfaktorer, virus och bakterier i tarmfloran kan vara utlösande faktorer men inga raka svar har kunnat ges (Katsarou et al., 2017). I Nationella diabetesregistret var antalet nyinsjuknade vuxna 403 under 2016 och nyinsjuknade barn 807 i åldern 0-17 år (Nationella Diabetesregistret, 2017).

Behandling vid typ 1 diabetes

De grundläggande delarna i behandling av typ 1 diabetes är insulin, kost och fysisk aktivitet. För att personen med diabetes ska lära sig att ta ansvar för sin egenvård är kontakt med ett diabetesteam en förutsättning. Målet är att med bibehållen livskvalité uppnå en så jämn blodsockernivå som möjligt för att förebygga akuta och långsiktiga komplikationer (Nathan et al., 1993).

Insulinbehandlingen är livslång och går ut på att tillföra insulin för att hålla blodglukosnivån så normal och jämn som möjligt. Regimen består av flera injektioner per dag, långverkande, basinsulin samt kortverkande, måltidsinsulin för att motverka blodglukosstegring vid måltider. Alternativet är att ha insulinpump som tillför snabbverkande insulin kontinuerligt under dygnet, basaldos, samt vid måltider ges bolusdos (Adamson, Lins, & Toft, 2011). Kolhydraträkning används ofta för att beräkna insulindosen vid måltid, insulindosen baseras då på insulinbehov och kolhydratmängd i måltiden (Hanås, 2014).

Kost är en del av behandlingen vid diabetes. Regelbundna matvanor bidrar till stabilare blodglukos och minskar risken för hypo- och hyperglykemi. Kostförbättringar påverkar faktorer såsom HbA1c, övervikt, höga blodfetter och högt blodtryck och på så sett minskar risken för komplikationer. Rekommendationen är kost uppbyggd av frukt, grönsaker, fullkorn, bönor, ärtor, linser och fisk samt att mättat fett ersätts med omättat och kolhydrater med högt glykemiskt index ersätts med kolhydrater med lågt glykemiskt index. Det finns ingen speciell diabeteskost som passar alla utan individuella kostråd ges med utgångspunkt i patientens önskemål och med stöd i rekommendationerna (Socialstyrelsen, 2011).

Fysisk aktivitet är viktigt, vid typ 1 diabetes rekommenderas det för en förbättrad hjärt-kärlfunktion och för att motverka riskfaktorer såsom övervikt, höga blodfetter och högt blodtryck. Det leder till ökad insulinkänslighet och ett ökat glukosupptag i flera timmar efter utförd aktivitet och kan leda till hypoglykemi varvid planering med kost och insulindoser krävs. Stresspåslag under den fysiska aktiviteten kan ge hyperglykemi. Egenkontroller av glukosvärde är en förutsättning för fysisk aktivitet då glukosvärdet på aktiviteten är individuellt och påverkas av många faktorer (Fritz & Krook, 2011).

I en italiensk studie gällande fysisk aktivitet hos typ 1 diabetiker lyfts svårigheter att hantera glukoskontroll samt rädsla för hypoglykemi fram som hinder. Det medför att många inte tränar och att de till och med tränar i mindre utsträckning än personer utan sjukdomen. Kontinuerlig glukosmätning endast eller med insulinpump har signifikant bidragit till en regelbunden fysisk aktivitet, även inom elitidrott (Codella, Terruzzi, & Luzi, 2017).

Komplikationer vid typ 1 diabetes

Diabetes är en allvarlig sjukdom som kan leda till förtida död. Förhöjda glukosnivåer under många år medför en ökad risk för komplikationer, framförallt en ökad risk för hjärt-kärlsjukdom (Nathan et al., 1993; SBU, 2016). Socialstyrelsen tillhandahåller dödsorsaksregistret i Sverige och under 2015 avled 114 personer med typ 1 diabetes som en följd av sin sjukdom (Socialstyrelsen, 2015a). Tidig och intensiv behandling samt ett väl inställt blodsocker minskar risken för att drabbas av komplikationer (Nathan et al., 1993).

Kortsiktiga komplikationer

Hypoglykemi- Vid blodsocker under 3,5- 4,0 mmol/l (målvärde 4-8mmol/l) gör hjärnan allt för att få tillgång till den mängd glukos som finns i blodbanan samt från glukos lagrat som glykogen i levern, muskler och fett. Ett lågt glukosvärde ger oro, irritation och sämre omdöme. Återkommande och djupa hypoglykemier kan ge kvarstående hjärnskador och hjärtarytmier (Agardh, 2011). I sin ytterlighet finns det rapporterade dödsfall i relation till nattlig hypoglykemi, dead-in-bed syndromet (Hanås, 2014). Bristande eller ingen upplevelse av hypoglykemi, hypoglycaemic unawareness, är ett tillstånd när kroppen inte ger några signaler på att glukosnivån sjunker vilket gör patienten oförmögen att åtgärda glukosnivån (Lindholm, 2011). Vid detta tillstånd medför kontinuerlig glukosmätning en ökad känsla av kontroll, säkerhet och trygghet (Vloemans et al., 2017).

Rädslan för hypoglykemi kan bidra till att patienten väljer att ha en högre glukosnivå vilket ökar risken för långsiktiga komplikationer. Kontinuerlig glukosmätning minskar risken för hypoglykemi med bibehållen eller förbättrad glukosnivå och HbA1c. Risken för hypoglykemi är en av de största begränsande faktorerna när det gäller blodsockerkontroll och insulinbehandling (T. S. Bailey, Zisser, & Garg, 2007; Bloomgarden, Freeman, & DeRobertis, 2008; Lind et al., 2017; Pickup, Ford Holloway, & Samsi, 2015; Polonsky & Hessler, 2013; Polonsky, Hessler, Ruedy, Beck, & Group, 2017; van Beers et al., 2015).

Hyperglykemi- Den exakta nivån för hyperglykemi är till viss del individuell, ett lätt förhöjt värde 8-12 mmol/l kan ge omedelbara effekter, ökade urinmängder, ökad törst, illamående, trötthet och energiförlust. Ett kraftigt förhöjt glukosvärde leder till utveckling av ketoner (Hanås, 2014). Hyperglykemi vid typ 1 diabetes ger mikrovaskulära komplikationer och bidrar på lång sikt till utvecklande av makrovaskulär sjukdom såsom hjärtinfarkt och stroke (Ajjan, 2017; van Beers et al., 2015).

Diabetisk ketoacidosis- DKA. Ketonkroppar finns normalt i små mängder i blodbanan och i större mängder vid svält, då de bildas när kroppen bryter ner fett. Tillståndet utvecklas till följd av insulinbrist. Ketoacidosis är ett allvarligt tillstånd som obehandlat kan leda till fatala

komplikationer (Toft, 2011). Kontinuerlig glukosmätning kan, genom att stabilisera och göra glukosnivån känd för användaren, hjälpa till att förebygga DKA.

Långsiktiga komplikationer

Långsiktiga diabeteskomplikationer orsakas av ett förhöjt blodsocker och drabbar framförallt blodkärlen i kroppen, alla drabbas inte, det finns en individuell skillnad som är oklart varför. Makrovaskulära komplikationer är åderförkalkning och hjärt-kärlsjukdom och mikrovaskulära komplikationer drabbar ögon, njurar och nerver (Agardh et al., 2011). DCCT- studien visade att intensiv blodsockerkontroll försenar debuten av och förlångsammare utvecklingen av diabetesretinopati (76%), nefropati (50%) och neuropati (60%) (Nathan et al., 1993). EDIC- studien är en uppföljande studie som visade att intensiv blodsockerkontroll reducerade risken för hjärt-kärlsjukdom med 42% och för hjärtinfarkt, stroke eller dödsfall relaterat till hjärt-kärlsjukdom med 57% (Group, DCCT/EDIC, & Group, 2016).

Hjärt- kärlsjukdom vid diabetes orsakas av makroangiopati som ger en ateroskleros med ett mer aggressivt förlopp. Den ökade risken att drabbas av hjärt- kärlsjukdom hör samman med metabola rubbningar samt en ökad förekomst av hypertoni. Det föreligger 2-4 gånger högre risk att drabbas av hjärtinfarkt och stroke, prognosen är sämre och risken för återinsjuknande är större än för andra (Nilsson, 2011).

Glukosmätning

Flera studier har visat att det är av stor vikt att eftersträva så normala glukosnivåer som möjligt för att minska risken för diabeteskomplikationer, egenmätning har varit och är ett mycket betydelsefullt verktyg. Genom glukosmätning och behandling eftersträvas en nivå på 4-8 mmol/l (Berne & Sörman, 2011).

HbA1c, kapillärt eller venöst blodprov som ger ett mått på en genomsnittlig blodglukosnivå under de senaste 4-6 veckorna. Högt HbA1c har stark koppling till utveckling av diabeteskomplikationer (SBU, 2009). Målvärdet för HbA1c vid typ 1 diabetes är satt till 52 mmol/ mol (Läkemedelskommittén, 2016).

Egenmätning av blodglukos, SMBG- self monitoring of blood glucose, med hjälp av en mätare och tillhörande teststickor kontrolleras blodglukosnivån vid det aktuella provtagningstillfället (Socialstyrelsen, 2015b). Denna teknik blev tillgänglig under 1970 och 80-talet och kom att bli ett paradigmskifte inom diabetesvården (Clarke & Foster, 2012).

Flertalet patienter erfar att SMBG är smärtsamt, obekvämt, tidskrävande och svårt att utföra i icke främjande arbetsmiljö (Ong, Chua, & Ng, 2014). En svensk studie visar att mindre än 50% av patienterna med typ 1 diabetes följer riktlinjerna för SMBG med minst 4 mätningar per dag, detta indikerar ett behov av ett ökat stöd för genomförandet av SMBG samt en ökad tillgång till andra verktyg för glukosövervakning (Moström, Ahlen, Imberg, Hansson, & Lind, 2017).

Kontinuerlig glukosmätning, Continuous glucose monitoring- CGM. Mäter glukosnivån i interstitialvätskan och ger ett uppdaterat värde var 5:e minut med en fördröjning gentemot

plasmaglukos med omkring 8 minuter. Mervärdet ligger i att det uppvisas trender och många mätare har larm som varnar för hypo- eller hyperglykemi (Clarke & Foster, 2012; van Beers et al., 2015). Beroende på typ av glukosmätare så sätts en sensor subkutant på magen eller ryggslutet och behöver bytas var 6-7:e dag (Attvall, 2017). Informationen kan sedan laddas ner, tolkas och gör att olika mönster kan utläsas vilket är användbart både för patienten och vårdgivaren (Bloomgarden et al., 2008). För personer med typ 1 diabetes och insulinbehandling har kontinuerlig glukosmätning visat sig vara effektivt för att uppnå lägre blodsockernivåer (Ajjan, 2017; T. S. Bailey et al., 2007; Fabiato et al., 2009; James, Perry, Gallagher, & Lowe, 2016; Kovatchev, Patek, Ortiz, & Breton, 2015; Lind et al., 2017; Polonsky et al., 2017; Saez-de-Ibarra, Gaspar, Obesso, & Herranz, 2005).

Klinisk användning startade under år 2000 men hade då begränsad noggrannhet, kortare användningstid och utnyttjandet var begränsat i klinisk verksamhet. Men teknologin har förbättrats under de senaste 5 åren gällande noggrannhet och pålitlighet (Rodbard, 2017). Detta har avspeglat sig i att användningen ökat och patienterna är mer nöjda med behandlingen. När tekniken först kom under år 2000 så var felmarginalen på mätningarna 20 procent, idag är felmarginalen 10 procent och väntas minska ytterligare (Rodbard, 2016).

Flash glucose monitoring, Intermittent glukosmätning- IGM, ett sensor drivet system för glukosmätning. Glukos mäts interstitiellt, med en fördröjning gentemot plasmaglukos med 5-8 minuter. Sensor med elektrod som sitter 14 dagar i subkutan vävnad på baksidan av överarmen. Avläsning görs med en handenhet som då ger aktuellt värde, trendpil samt registrerar glukosvärden även tillbaka i tiden. För att få hela dygnets kurvor får det inte gå mer än åtta timmar mellan avläsningarna. Denna mätare har ingen larmfunktion (T. Bailey, Bode, Christiansen, Klaff, & Alva, 2015). Lanserades i Sverige under september 2014.

I tabell 1 och 2 nedan anges Sveriges Kommuner och Landsting- SKL`s indikationer för användning av kontinuerlig och intermittent glukosmätning hos vuxna med typ 1 diabetes. Ett av kriterierna ska vara uppfyllt för att behandling ska övervägas.

Tabell 1. Indikationer för kontinuerlig glukosmätning- CGM (SKL, 2017).

1	Återkommande problem med hyper-och hypoglykemi.
2	Personen har haft allvarlig hypoglykemi senaste året som krävt hjälp av en annan person.
3	Personen har kvarstående HbA1c \geq 70 mmol/mol eller inte uppnått individuellt HbA1c mål.
4	Personen testar blodglukos frekvent och är i behov av minst 10 mätningar per dygn för att undvika hypoglykemi och/eller för att uppnå individuellt HbA1c-mål.
5	Hypoglykemisk omedvetenhet(hypoglycaemic unawareness)
6	Inför och under graviditet om svängande blod (<i>Vuxna med typ 1- diabetes. Nationellt vårdprogram för behandling med insulinpump, CGM och FGM, 2017</i>)glukos, hypoglykemi eller otillfredsställande HbA1c.
7	Uttalad oro och rädsla för hypoglykemi.
8	Om risk för hypoglykemi utgör hinder i arbetet.
9	Ökade möjligheter för fysisk aktivitet utan negativa effekter som episoder av hypoglykemi.

Tabell 2. Indikationer för intermittent glukosmätning- FGM (SKL, 2017).

1	Återkommande problem med hyper- och hypoglykemi där CGM inte fungerar eller bedöms behövas.
2	Personen har haft allvarlig hypoglykemi eller hypoglykemisk omedvetenhet(hypoglycaemic unawareness där CGM inte fungerat eller inte bedöms behövas.
3	Personen har kvarstående HbA1c \geq 70 mmol/mol eller inte har uppnått individuellt HbA1c-mål och där CGM inte bedöms behövas.
4	Personen testar blodglukos frekvent för att undvika hypoglykemi och/eller för att uppnå individuellt HbA1c-mål.
5	Uttalad oro och rädsla för hypoglykemi.
6	Om risk för hypoglykemi utgör hinder i arbetet.
7	Ökade möjligheter för fysisk aktivitet utan negativa effekter såsom episoder av hypoglykemi.
8	Omständigheter som hindrar adekvat blodglukosmätning t.ex. samsjuklighet, funktionsnedsättning eller arbete i smutsiga miljöer eller med livsmedel.

Nationellt vårdprogram för behandling med insulinpump, CGM och FGM togs fram med målet att nå en mer jämlik vård. Enligt NDR, använde 32% av alla vuxna med typ 1 diabetes kontinuerlig/ intermittent glukosmätning 2016, det finns skillnader mellan olika landsting och diabetesmottagningar mycket relaterat till kostnad. Det finns anledning att tro att det även är relaterat till kunskap och kompetens hos behandlande klinik. Indikationerna gör gällande att 70-75 % av alla vuxna typ 1 diabetiker uppfyller kraven för användning (SKL, 2017).

Hälsoekonomiska aspekter

Hälso- och sjukvårdskostnaden för diabetes i världen var under 2015 minst 673 miljarder amerikanska dollar (Diabetesförbundet, 2017). I Sverige kostar diabetes samhället uppskattningsvis över 20 miljarder kronor (Nationella Diabetesteamet, 2016). Kostnaderna relateras framförallt till de komplikationer som sjukdomen kan orsaka (Socialstyrelsen, 2015b).

Enligt Nationella riktlinjer för Diabetesvård kommer kostnaderna för fortsätta öka relaterat till den allmänna befolkningsökningen och att personer med diabetes lever längre på grund av bättre förebyggande behandling av riskfaktorer. Rekommenderade åtgärder inom diabetesvård ger generellt högre kostnader på kort sikt men det bör beaktas att de också kan frigöra resurser på längre sikt (Socialstyrelsen, 2015b). Ekonomiska studier indikerar att användning av kontinuerlig glukosmätning är kostnadseffektivt för samhället genom sparade kvalitetsjusterade levnadsår i förhållande till kostnad, mycket relaterat till minskad risk för hypoglykemi (Rodbard, 2016).

Här återges kostnaden för förbrukningen av sensorer, den del av mätningen som sitter på kroppen och byts beroende av mätare var 6 till var 14: dag. Vi återger även kostnad för teststickor baserat på 10 test per dag. Våra beräkningar baseras på ett års förbrukning med uppgifter från CLP- centrum för läkemedelsnära produkter i Västra Götalandsregionen i systemet Sesam, uppgifterna är hämtade i december 2017. Kostnaden kan skilja sig mellan olika upphandlingsområden. Vid jämförelse mellan olika sensorer ses en kostnad på mellan 13000- 31000 kronor och för teststickor 5800- 7300 kronor per patient och år (CLP, 2017).

Tidigare forskning om effekter och erfarenheter av kontinuerlig glukosmätning

År 2016 var det endast 21,2 procent som nådde målvärdet på 52 mmol/mol i Sverige (Diabetesregistret, 2017). Kontinuerlig glukosmätning är ett sätt att hjälpa personer med diabetes typ 1 att nå sina målvärden (van Beers et al., 2015). Den forskning som finns inom området är till stor del fokuserad på hur mätmetoden påverkar HbA1c nivå, hypoglykemier och livskvalité i stort (Beck et al., 2017; Lind et al., 2017; Pickup et al., 2015; Polonsky & Hessler, 2013; Polonsky et al., 2017).

Flera studier har visat att kontinuerlig glukosmätning hos vuxna ger ett lägre HbA1c jämfört med kontrollgrupp som mäter på sedvanligt sätt (Beck et al., 2017; Lind et al., 2017). För att uppnå effekt på HbA1c behöver mätaren användas kontinuerligt, om mätningen avslutas återgår HbA1c till utgångsvärdet (Lind et al., 2017). Kontinuerlig glukosmätning ger en bättre glukoskontroll med mindre svängningar. Studier visar på minskad frekvens av och kortare tid i hypoglykemi (Lind et al., 2017; Pickup et al., 2015; Polonsky & Hessler, 2013; Polonsky et

al., 2017; van Beers et al., 2015). Risken för allvarlig hypoglykemi minskar (Lind et al., 2017). Patienterna tycker att det är av värde att kunna se trenden och förhindra en kommande hypoglykemi (Lind et al., 2017; Pickup et al., 2015; Polonsky et al., 2017; van Beers et al., 2015).

Mätmetoden genererar en stor mängd komplex information om patientens glukosnivåer, denna kan förbättra glukoskontrollen om den bearbetas (Kovatchev et al., 2015). För att det ska vara ett effektivt hjälpmedel behöver patienten, diabetessjuksköterskan och läkaren utbildas inte bara i hur tekniken fungerar, utan också i hur informationen kan tolkas och användas (James et al., 2016; Rodbard, 2016)

Resultatet i en kvalitativ intervjustudie visar att många patienter upplever frustration/vanmakt vid larm, kalibreringar, brister i glukosöverensstämmelse och med mätarens inexacthet. En del ser det som problem som ska lösas och andra upplever det som mycket frustrerande. Studien visar på en skillnad i HbA1c sänkning beroende på om patienterna går på känsla eller faktiskt analyserar sina värden och är proaktiva i sitt agerande. De som fick en HbA1c sänkning var de som analyserade sina kurvor, analysen ett viktigt inslag i egenvården för att förstå samband. Gemensamt för flertalet patienter var att de hade kroppsliga betänkligheter när det gäller att bära en kontinuerlig glukosmätare (Ritholz et al., 2010).

Kontinuerlig glukosmätning har visat sig ge patienten en känsla av kontroll över sin diabetes (Pickup et al., 2015; Polonsky & Hessler, 2013; Polonsky et al., 2017). Sömn förbättras då de känner sig tryggare. Trots en del problem är patienternas erfarenheter övervägande positiva gällande kost, motion, livskvalité samt fysiskt och psykiskt välbefinnande (Pickup et al., 2015; Polonsky & Hessler, 2013). En påvisad förbättrad livskvalitet, signifikant förbättrat välbefinnande och minskad oro för hypoglykemi samt en ökad behandlingsnöjdhet gör att det efterfrågas forskning kring psykosociala variabler (Lind et al., 2017).

Egenvård ett centralt begrepp inom omvårdnad

Egenvård är ett centralt begrepp inom omvårdnad. Inom denna disciplin är begreppen människa, hälsa, världen och vårdandet grundläggande. Utgångspunkten är patientens perspektiv på livsvärld, upplevd kropp, lidande, välbefinnande samt vårdrelation. Omvårdnad är sjuksköterskans huvudområde och handlar om att tillgodose allmänmänskliga och individuella behov samt tillvarata den enskildes resurser för att bevara och återvinna hälsa samt lindra lidande. Omvårdnad utövas med en helhetssyn där kropp, psyke, själ och ande beaktas (Dahlberg, Segesten, Nyström, Suserud, & Fagerberg, 2003). Vid typ 1 diabetes är egenvård av yttersta vikt i behandlingen. Diabetessjuksköterskans omvårdnad omfattar stöd, råd, och utbildning till personer med diabetes, för att de ska kunna ta välgrundade egenvårdsbeslut (Wikblad, 2012). Patienten ska ha kunskaper för att kunna hantera sin diabetes, själv kunna justera insulinmängd i relation till behov samt känna sig trygg och säker i det dagliga livet (Sundman, 2012). Patientutbildning är en förutsättning för en god egenvård och det kräver att vårdgivaren har rätt kompetens och pedagogisk utbildning (SBU, 2009). Effektiv egenvård har visat sig nödvändig för att förhindra negativa kliniska resultat (Zulman, Rosland, Choi, Langa, & Heisler, 2012).

Enligt HSLF-FS 2017:16, (Socialstyrelsen, 2017) avses med egenvård:

en hälso- och sjukvårdsåtgärd som legitimerad hälso- och sjukvårdspersonal bedömt att en patient själv kan utföra. Egenvård är inte hälso- och sjukvård enligt hälso- och sjukvårdslagen (2017:30).

Enligt Nationella riktlinjer Diabetesvård är det viktigt att det finns en dialog mellan personen med diabetes och ansvariga vårdgivare för att gemensamt kunna sätta upp realistiska mål kring egenvård (Socialstyrelsen, 2015b). Genom personcentrerad vård (PCV) anpassas vården utefter individ, patienten får större inflytande och makt. Med utgångspunkt i patientens berättelse kan sjuksköterskan få insikt i patientens erfarenheter och förståelse av sin sjukdom. Inom diabetesvården har specialistsjuksköterskan goda möjligheter att arbeta personcentrerat och anpassa vården så att det stärker patientens vilja och förmåga till en god egenvård och CGM/IGM är ett sätt att ta tillvara på patientens erfarenheter och resurser. Det handlar om att skapa partnerskap för att kunna bemöta och hjälpa patienten där hen befinner sig just nu. Sjukdomen och dess inverkan på det dagliga livet skall förstås av både vårdgivare och vårdtagare för att skapa förutsättningar för att upprätta en hälsoplan (Ekman & Norberg, 2013). PCV har visat sig ge fördjupad överensstämmelse mellan vårdgivare och patient som lett till ett förbättrat hälsoutfall och ökad patientnöjdhet. Biologiska markörer är viktiga data men som bör kompletteras av patientens berättade erfarenheter av hens tillstånd. Grunden för vården domineras av objektiva data, och patientens känslor, övertygelser samt att bedöma och utnyttja patientens resurser för sjukdomshantering, har inte beaktats i sammantäckning (Ekman et al., 2011). I en studie lyfts fyra premisser för PCV; Att vårdaren har kompetens att fatta beslut och kommunicera samt har kunskap om tekniska aspekter och hjälpmedel i vården; Att vårdmiljön ska vara stödande med delad makt där innovationer och risktagande ges utrymme; Gott ledarskap, gemensamt beslutsfattande, att man arbetar med patientens tro, värden, kommunikation och information; Förväntade resultat skall vara mätbara- såsom att patienten känner sig nöjd och delaktig (McCormack & McCance, 2006).

Problemformulering

Många studier belyser vikten av ett bra HbA1c och allt fler studier har visat förbättrade glukosnivåer. Det finns dock ett behov av ytterligare studier som undersöker patienters erfarenheter av att använda kontinuerlig och intermitterande glukosmätning, samt dess inverkan på de beslut som fattas rörande diabetessjukdomen dagligen. Vilka erfarenheter formar patientens bild och vilka styrkor och svagheter gällande egenvård beskrivs av dem som använder denna teknik? Och hur kan diabetessjuksköterskan och diabetesteamet ge förutsättningar till patienten att kunna använda sig av informationen som genereras genom kontinuerlig och intermitterande glukosmätning? Kunskap om dessa frågor kan bidra till förbättrade möjligheter att främja patienters delaktighet och ge förutsättningar för stöd till god egenvård.

Syfte

Syftet är att beskriva erfarenheter av att använda kontinuerlig och intermitterande glukosmätning samt hur det inverkar på egenvård hos vuxna med typ 1 diabetes.

Metod

När upplevelser, erfarenheter och syn på verkligheten ska studeras är kvalitativ metod ett sätt att få svar på sin frågeställning. En kvalitativ metod med en induktiv ansats har använts för att få en föreställning om och se mönster i erfarenheter (Billhult & Henricson, 2017; Polit & Beck, 2017). I denna studie har semistrukturerade intervjuer genomförts vilka sedan analyserats med kvalitativ innehållsanalys (Graneheim & Lundman, 2004; Hällgren Graneheim & Lundman, 2017).

Urval

I denna studie har ett strategiskt urval tillämpats för att få rika beskrivningar av informanternas upplevelser och erfarenheter. Vi har eftersträvat att få en så god variation av samma fenomen som möjligt (Höglund Nielsen & Granskär, 2017; Polit & Beck, 2017), genom ålders- och könsvariation, olika typer av insulin administration samt intermitterande alternativt kontinuerlig glukosmätning. I urvalsgruppen ingår vuxna med typ 1 diabetes som vårdas vid en diabetesmottagning i Göteborgsregionen. Informanterna utgjordes av 10 personer, 5 kvinnor och 5 män. Åldersfördelningen var mellan 20- 74 år. I urvalet finns 4 informanter med kontinuerlig glukosmätare och 6 med intermitterande glukosmätare, 3 informanter som använder insulinpump och 7 som använder insulinpenna.

Datainsamling

Patienter som behandlas vid en diabetesmottagning i Göteborgsregionen utgjorde basen för rekrytering. En diabetessjuksköterska vid mottagningen identifierade informanter som uppfyllde inklusionskriterierna. De utvalda kontaktades via telefon och blev tillfrågade om deltagande i studien. Alla 10 tillfrågade gav sitt samtycke till att medverka, alla fullföljde och deltog i intervjun.

Intervjuerna utfördes under november och december 2017. Informanterna bokades in till intervjutillfällen enligt önskemål. En semistrukturerad intervju per informant genomfördes och en intervjuguide med öppna frågor användes för att ge struktur och stöd under

samtalen(bilaga 1). Informanterna fick välja om de önskade bli intervjuade i sin hemmiljö eller på diabetesmottagningen, alla valde det senare alternativet. Intervjuerna genomfördes ostört i ett samtalsrum på diabetesmottagningen. Intervjuaren hade ingen tidigare kännedom om informanten. Intervjuerna varade mellan 20-45 minuter, spelades in och transkriberades i direkt anslutning till samtalet. Vid transkriberingen togs alla personuppgifter bort och intervjuerna anges med nummer för att säkerställa konfidentialitet.

Forskarnas förförståelse

Enligt Polit & Beck (2017) är det av vikt att se till forskarnas förförståelse kring fenomenet som studeras, de måste finnas en medvetenhet om förförståelsens inverkan på såväl datainsamlingsprocess som slutresultatet. Denna studie har författats av två diabetessjuksköterskor: Den ena har förförståelse i form av att leva med typ 1 diabetes under 41 år och har använt kontinuerlig glukosmätning under fem år. Har arbetat som diabetessjuksköterska på diabetesmottagning under 4 år och utgångspunkten är att alla reagerar olika och ingen person med diabetes är den andra lik. Den andra har arbetat som sjuksköterska inom internmedicin och geriatrik i slutenvården i 12 år, har en bred medicinsk kunskap samt ett stort intresse för diabetesvård och personcentrerad vård. Hon har arbetat som diabetessjuksköterska i primärvård i 3 år och har 18 års personlig erfarenhet av att vara nära anhörig till en person med typ 1 diabetes.

Dataanalys

I denna studie är målet att uppnå en bred och innehållsrik beskrivning av patienternas upplevelser och erfarenheter av att använda kontinuerlig glukosmätare, där av har en kvalitativ innehållsanalys valts som analysmetod. Vid innehållsanalys kan forskaren dra slutsatser baserade på inhämtad data och binda ihop beskrivningar vilket kan generera en teori. Analysmetoden innebär att forskaren redan vid intervjutillfället påbörjar sin bearbetning, en fördjupning sker i samband med transkribering och upprepad inläsning av textmaterialet (Hällgren Graneheim & Lundman, 2017). I denna studie tar båda författarna del av allt intervjumaterial. Transkriberingen genomfördes av den som genomfört intervjun vilket innebar att vi transkriberade fem var.

Vid kvalitativ innehållsanalys identifieras domäner, meningsbärande enheter som kondenseras, abstraheras och kodalas, koderna kategoriseras och delas in i teman. Domän utgörs av delar av en text som handlar om ett visst område, vid intervjuer kan olika frågeområden i intervjuguiden utgöra olika domäner. Meningsbärande enhet är en del av texten som har ett meningsbärande innehåll, det kan vara ord eller stycken i en mening som hör ihop genom sitt sammanhang. Kondensering innebär att texten görs kortare och mer lätthanterlig, endast det centrala innehållet bevaras. Nästa steg är abstrahering, vilket handlar om att definiera det egentliga innehållet och lyfter det till en högre logisk nivå. Abstrahering skapar en kod som fungerar som en slags etikett på meningsenheten. Koderna ska knyta an till

meningsenhetens sammanhang, studiens syfte och fungera som ett redskap för reflektion (Hällgren Graneheim & Lundman, 2017).

I denna studie lästes textmaterialet igenom flera gånger, meningsbärande enheter markerades och kondenserades till koder, denna del av analysen gjordes först enskilt. I nästa steg jämfördes, diskuterades och analyserades materialet gemensamt för att säkerställa att kodernas innebörd var korrekt. Vissa koder kom att justeras då vi gemensamt hittade bättre begrepp för innebörden. Under analysen gick vi vid flera tillfällen tillbaka till den ursprungliga intervjutexten för att kontrollera sammanhang.

Nästa steg är kategorisering, i detta moment samlas koder med liknande innehåll i en kategori. Det är viktigt att inga data faller utsluts eller sorteras in i två kategorier (Hällgren Graneheim & Lundman, 2017). Koderna i denna analys kom sedan att resultera i två kategorier med tillhörande subkategorier. Tematisering är att binda samman det latenta innehållet i ett antal kategorier, det handlar om att lyfta fram gemensamma nämnare i kategorier för att skapa en förståelse för vad det handlar om (Hällgren Graneheim & Lundman, 2017). Kategorierna i denna studie har utmynnat i ett övergripande tema.

Graneheim och Lundman (2004) menar att det alltid blir någon form av tolkning, texten kan vara mer eller mindre djup genom manifest eller latent innehållsanalys. Vi har valt att göra en tolkning för att få fram det latenta innehållet.

Tabell 3. Exempel på analysprocessen av insamlat material.

Meningsbärande enhet	Kondenserad enhet	Kod	Kategori
att sockret kan ändra sig så många gånger på en timme tycker jag är ofattbart	sockret kan ändra sig många gånger på en timme	insikt om föränderligt socker	Nyorientering
jag har lärt mig ungefär att jag ska ha is i magen för att jag ser att det går upp efter maten och det är klart att det har gjort tidigare också	har lärt mig att ha is i magen när jag ser att det går upp efter maten för det är klart att det har gjort tidigare också	anpassa doser efter vad man ser	Kontrollfrämjande

Etiska överväganden

Forskningsetik styrs av lagar för att skydda människors integritet: Lag 2003:460 om *etikprövning av forskning som avser människor*, samt att skydda tilltron till vetenskap: Lag 1992:1434 *Högskolelag*. *Personuppgiftslagen* 1998:204 är ett redskap för att skydda känsliga personuppgifter. Studier som utförs inom ramen för högskoleutbildning på avancerad nivå innefattas inte av etikprövning men kontrolleras under handledning och ansvar av en forskare med erforderlig vetenskaplig kompetens (Cöster, 2014).

De fyra forskningskraven är Informations-, Samtyckes-, Konfidentialitet- och Nyttjandekravet. Forskningspersonsinformation lämnades till samtliga deltagare före

intervjun och ett informerat samtycke lämnades muntligt. Det är viktigt att förmedla att deltagandet är frivilligt och om informanten väljer att avbryta så innebär det inga konsekvenser gällande kommande kontakter eller vård. Den etiska kvaliteten är kontrollerad av handledare och studien är godkänd av verksamhetschef på berörd enhet. Deltagarna är informerade om att insamlat material avkodas och kommer att destrueras, i presentation av resultat kan inte enskild informant identifieras (Etikprövningsnämnden, 2017; Vetenskapsrådet, 2002). Alla informanter har erbjudits att ta del av resultatet av studien.

Risk- nytta analys, Resultatet av vår studie förväntas bidra till ökad kunskap om hur det är att använda kontinuerlig glukosmätning vilket kan användas i diabetesvården i mötet med patienter. Studien förväntas inte medföra några risker men en tänkbar konsekvens är att det skulle kunna väcka känslor eller frågor hos deltagarna. Vid frågor gällande sin diabetes ombads patienten att vända sig till sin ordinarie diabetessjuksköterska för uppföljning. Vid frågor gällande studien finns våra kontaktuppgifter på den forskningspersonsinformation som alla informanter fått (bilaga 2).

Resultat

Studiens resultat presenteras i ett övergripande tema *Lära om och lära nytt*. Informanterna har fått lära om på nytt då de genom att använda CGM/IGM får så mycket mer information vilket kan uppfattas som både positivt och negativt. Kategorin *Nyorientering* med underliggande subkategorier beskriver de erfarenheter som informanterna lyfter i sina berättelser. Kategorin *Kontrollfrämjande* med subkategorier svarar an mot syftet hur CGM/IGM inverkar på egenvård. Till varje subkategori lyfts citat från informanternas berättelser.

Tabell 4. Kategorisering

Lära om och lära nytt	
Kategori	Subkategori
Nyorientering	Trygghetsskapande
	Medvetandegörande
	Ständiga kvalificerade överväganden
	Motivationsskapande
Kontrollfrämjande	Flexibilitet
	Ökad självkänedom

Nyorientering

Informanterna beskriver i sina berättelser en nyorientering, de har genom att använda CGM/IGM lärt om sitt liv med diabetes på nytt, de beskriver att trenden över dygnet hjälper dem att se helheten.

Att se kurvan av den här maten så gick det så här och av den här maten så gick det så här, ibland ser man en pyramid och ibland ser man en kulle i trendkurvorna, jag vet mer och jag är mer medveten, jag har lättare att fatta beslut när jag har trend och sockervärde, jag har verkligen så mycket mer information och jag vet lättare vad jag ska göra, det känns som om innan hade jag typ ett papper med information och nu helt plötsligt så har jag en stor fet bok med information och det blir så mycket lättare att se vad jag ska göra, först när man får den så ser man siffran och sedan efter ett tag så ser man pilarna och ser trender, och sedan ser man kanske typ ett mönster att det upprepas liksom.

Informant 10

Nyorienteringen blir på sikt trygghetsskapande då informanterna får bättre kontroll, medvetandegörande då de lär känna sin kropp och hur den reagerar i olika sammanhang. Informanterna beskrev att livet med CGM/IGM är ett annat sätt att leva, ett nytt liv och det

första som gör att man kan leva mer normalt. Ett liv utan mätaren skulle innebära en stor osäkerhet, besvikelse och ett stort handikapp. Mätaren har blivit en del av livet och att vara utan skulle vara som att gå tillbaka till istiden. CGM/IGM leder också till ständiga kvalificerade överväganden där de tvingas till reflektion och åtgärd vilket i sin tur ger erfarenhet som kan vara motivationsskapande.

Trygghetsskapande

Den första tiden vid uppstart beskrivs som jobbig, en del kände sig sjukare. Många andra hade trott att de kunde allt om sitt blodsocker men plötsligt fick de se svart på vitt hur deras blodsocker reagerar, vilket kunde vara svårt att acceptera och vänja sig vid. En del beskrev att de blev fixerade och andra blev alltför för resultatinkonsekventa.

Det tog väldigt lång tid att vänja sig liksom, att lära hur den reagerade med just min kropp, jag upplevde det som den var missnöjd hela tiden, vad var fel. Jag hade ju haft diabetes i 20 år innan CGM och jag tyckte ju att jag kunde saken och hade koll på läget och så kom den här och ställde allt på ända.

Informant 5

De flesta beskrev att de hade fått bra introduktion och bra stöd av sin diabetessjuksköterska vid uppstart. En informant menade att äldre personer kan ha ett större utbildningsbehov då de inte har tekniken med sig.

Olika generationer har olika behov, min erfarenhet är att i min anmärkningsvärda ålder, jag brukar skämta att jag överlevt mig själv, är man lite långsammare i sin utveckling när det gäller tekniken, man har vissa steg att ta och det gör ju också att man har behov av att dela erfarenheter men andra, det finns ett starkt behov.

Informant 9

CGM/IGM beskrevs efter en tid ge ett lugn, minskad oro och bättre kontroll vilket upplevdes skapa trygghet. Blodsockret svängde mindre, de kunde se var blodsockret var på väg inför natten, mindre oro för hypoglykemi och bättre sömn. Informanterna beskrev en upplevd trygghet inför och under bilkörning då det är enkelt att kontrollera sitt blodsocker. Det innebar också trygghet i samband med fysisk aktivitet, resor, bad och nöjen.

CGM/IGM uppgavs också innebära trygghet för både individen och dennes närstående då omgivningens förståelse för sjukdomen ökar. Det har blivit enklare för dem att kontrollera blodsockernivån vid misstänkt hypoglykemi och vid hypoglykemi med aggressivitet. I en berättelse behöver hustrun inte längre tillkalla ambulans då antalet hypoglykemier minskat. I de patientberättelser där CGM med larm används beskrevs larmet indikera blodsockerförändringar även till närstående.

Hon(hustrun) tycker ju också att det är himla härligt, Hon känner ju också lugn och ro och vågar sova. Och likadant så har hon ju hela tiden när jag ska gå ut, har du telefonen med dig, har du dexcomen med dig och har du socker med dig? Vi tänker på det gemensamt.

Informant 6

Vissa informanter uttryckte en rädsla för att bli av med sin CGM/IGM då det skulle leda till en stor osäkerhet, de har blivit beroende av informationen som mätaren ger och tycker att den

har gett dem ett nytt liv. Det uttrycks en rädsla för att hög ålder kan medföra att de inte blir prioriterade för tillgång till CGM/IGM samt en rädsla för att inte kunna sköta det själv i framtiden.

Medvetandegörande

Enligt informanterna medför användandet av CGM/IGM att ny kunskap inhämtats, de har kommit till insikt och har tagit lärdom vilket lett till ett medvetandegörande. En del beskriver en "Aha upplevelse", de har lärt känna sin kropp och hur den reagerar i olika sammanhang. Några informanter upplever att det ibland inte finns någon förklaring till varför det blir som det blir.

Man lär känna sig själv lite bättre tack vara det här systemet och det var så dags....70 bast.

Informant 4

Att sockret kan ändra sig så många gånger under en timme tycker jag är helt ofattbart, man kan vakna med 9,5, och det tycker jag är lite högt, och så kanske man tänker att jag hoppar in i duschen och så gör man lite ditten och datten och så är man helt plötsligt nere på 3,5, det tycker jag är ganska fantastiskt, så jag tycker att folk som inte fattar det här med diabetes ja ja man kan ju ligga på 17 med det kan ju faktiskt gå ner lite av sig självt man behöver inte vara slarvig diabetiker utan det kan ändra sig. Och att man med apparaten också kan se när det är stressigt på jobbet, man tror man åker ner men de flesta gångerna så åker man faktiskt upp i blodsocker, det hade jag aldrig kunnat kolla med en vanlig eller haft intresse av att kolla med en vanlig blodsockermätare, det hade jag aldrig gjort.

Informant 3

Informanterna beskrev hur ilska höjer blodsockret, stress påverkar blodsockret, mycket svängningar leder till att man mår dåligt och jämt blodsocker leder till att man mår bättre. Med hjälp av CGM/IGM har de börjat kunna analysera, se mönster och få bekräftat vilket leder till större förståelse för förändringar i blodsockernivåer. Det beskrevs som att de får ett kvitto. Den ökade medvetenheten medför att det blivit lättare att hantera sjukdomen, det är lättare att våga avvakta, att ha is i magen men också att hinna åtgärda innan det uppstår allvarliga situationer.

Vid mina promenader, när det är jobbigt, är jag bara trött eller är sockret på väg ner? då är det så himla smidigt att bara kolla av så kan man tugga socker eller gå vidare.

Informant 7

Jag rannsakar alltid mig själv, vad gjorde jag i går vad borde jag ha gjort och igår hade jag kaffemöte och lussekatter och så hade jag mycket annat så jag var inte ute och tog min promenad och det märkte jag direkt, jag märker direkt om jag ändrar mitt rörelsemönster och sen är det lättare att planera och om det visar rakt upp eller rakt ner så sätter jag in insatser men är det snett uppåt eller snett neråt så avvaktar jag för vissa livsmedel tar längre tid.

Informant 9

Ständiga kvalificerade överväganden

Flera beskrev att de hade önskat att få tillgång till mätaren tidigare då det är svårt att lära om tidigare beteenden och vanor. Uppstarten var energikrävande då mycket ny kunskap skulle tas in, en del blev i början allt för resultatriktade och fick ett allt för stort kontrollbehov. En informant beskriver att det initialt störde arbetet mycket, då mätaren larmade i oönskade situationer och att hon borde varit ledig i samband med uppstart. Det har kostat energi och man måste vara tålmodig och hårda ut. Att acceptera skillnaden mellan värdet i plasma och värdet i vävnadsvätskan var till en början svårt, vilket initialt medförde fler blodsockerkontroller med vanlig blodsockermätare för att bekräfta värden.

I början så var jag lite fixerad vid det för att jag upplevde själv efter ett tag att jag tittade lite för mycket om man säger så..... jag blev fixerad vid just det här att det alltid ska vara bra, kan man kalla det resultatriktning.... det blev mycket mer provtagning med sticka så i början eftersom man inte trodde att det stämde.

Informant 4

Några berättade hur den tydliga blodsockerkurvan och trendpilarna initialt bidrog till allt för mycket korrigeringsdoser vilket gav för låg blodsockernivå. En informant tycker fortfarande att pil rakt upp (snabbt stigande blodsocker) är det svåraste då det är lätt att överdosera insulin.

Om de går rakt uppåt där är väl det lilla negativa eller det som man kan luras lite grann att man överkompenserar med insulin i vissa lägen särskilt på kvällen om jag bara tagit en kvällsmacka, har jag tränat innan så brukar jag inte behöva ta något insulin ens, men har det liksom gått på en nivå till exempel 14 så är pilen fortfarande rakt upp där har jag insett att jag ska skita i för det har hänt vid flera tillfällen och det handlar nästan uteslutande om när jag tränat på kvällen att jag är för låg kanske tom under ett par timmars tid under natten efter det för att jag överkompenserat.

Informant 2

CGM/IGM kräver ständiga kvalificerade överväganden och medvetna beslut. Att få mycket information är positivt men beskrevs också som jobbigt. Glukoskurvan kräver reflektion för förbättrad kontroll. Den är ett hjälpmedel för att utvärdera och analysera men det kostar energi och kan bli alltför krävande. En del informanter beskrev att oförklarliga värden kan skapa frustration, genom att vara jobbigt och kräva olika åtgärder. Glukosvärdet är hela tiden närvarande och upplevs ibland som stressande då värdena inte kan ignoreras utan kräver aktiva åtgärder. Trots detta beskrevs CGM/IGM vara värt ansträngningen och fungera som ett stöd för egenansvaret.

Det är jobbigt att veta mycket med det är också bra att veta mycket, det innebär att du måste agera mycket också, det är påfrestande, man måste ta chansen att nå bättre värden, vad ska jag göra nu tänker man. Man kan inte bara skita i det i ett par timmar man får ju kontinuerlig information och det ger konsekvenser, det skriker.// När det fungerar bra, då är det en hjälp, då blir det mer att man kan slappna av i att den har koll på läget jag behöver inte ha koll själv.

Informant 5

Motivationsstärkande

Flera informanter beskrev att CGM/IGM ökar motivationen att sträva efter bättre värden, och att ta bättre hand om sig själv. De beskrev att mätmetoden har skapat en helt annan möjlighet och hjälper dem i vardagen. Livet blir mer harmoniskt med ett mindre svängande blodsocker. Det är lättare att vara spontan och man inte måste planera allt i förväg.

På sommaren man kan gå och bada med den här på och det känns också bra att veta, det är så mycket såna grejer, jag tog prov 8-9 gånger förut för att vara säker och så där, man vill ju inte gå och bada om man ligger på 4,2, nu tittar jag bara och så går vi och badar. Ofta är det min brorsa som säger kom så går vi och badar och för han som inte har diabetes så är det självklart med då tittar jag och säger ja då går vi.

Informant 6

Att analysera kurvor, trender och mönster och justera beskrevs av vissa som roligt vilket också verkar motivation stärkande. Det har inneburit en ökad förståelse från omgivningen och att närstående kan vara mer delaktiga och engagerade. Flera informanter beskrev att CGM/IGM är mer socialt accepterat, det har blivit lättare att vara öppen med sin mätning, de känner ingen skam. De kan numera mäta utan att det är obekvämt för dem själva eller för omgivningen. Öppenheten bidrar till utbyte av erfarenheter, det blir mer naturligt att prata om diabetes.

Man ser på badstränderna nu när man kommer med knappen det blir jag väldigt glad när jag ser.

Informant 1

Kontrollfrämjade

Enligt informanterna bidrog CGM/IGM till ett ökat antal mätningar per dygn vilket gav en bättre, mer exakt blodsockerkontroll. De beskrev alla upplevelse av kontroll genom den ökade mängden information och aktuella blodsockernivåer, vilket initialt beskrevs vara en stressande faktor, att hela tiden vara medveten om hur glukosnivån ligger kräver att patienten agerar men också ges möjligheten att avvakta aktion.

Kontrollfrämjandet innefattar flexibilitet att med hjälp av trendpilar kunna fatta beslut framåt gällande fysisk aktivitet, kost och insulindosering i olika sammanhang. Självkännedom om hur just patientens blodsocker reagerar i olika situationer ger en säkerhet i beslutstagande och mod att våga genomföra aktiviteter med en lägre blodsockernivå. Kvalitetssäkrande konsekvenser relaterat till ett ökat antal mätningar och att tillförlitligheten är högre och mer exakt vilket medför att patienten inte behöver misstänka hur glukosnivån ligger utan för ett exakt värde i realtid. Detta ger sammantaget en ökad kontroll och ett stöd för de upprepade beslut gällande egenvård de måste fatta dagligen. Vardagliga saker såsom var sensorn ska sitta, när den ska bytas, hur den ska bytas, var sakerna ska vara, hur huden ska vårdas och vilka kläder som ska användas behöver beaktas.

Det är ju egentligen detta, att det bygger ju väldigt mycket på egenvård och eget ansvar och egenkunskap, diabetessjuksköterskan kan ju bara råda mig vad jag skall ta för insulin, men egenvård är ju jag som själv har ansvaret för, hur mycket insulin jag pumpar i mig, hur många gånger jag kollar, vad jag äter, alltihopa.

Informant 7

I början hade jag hudproblem men sedan lärde jag mig hur jag skulle göra och då försvann det.

Informant 9

Flexibilitet

Informanterna hade alla tidigare behövt sticka sig i fingrarna för kontroll av blodsocker och genomgående beskrev de att CGM/IGM som mätmetod är mer flexibelt och bekvämt. De slipper nu ha blod på händerna och kläderna samt slipper sönderstuckna fingrar och smärta. Det har blivit enkelt att mäta innan, under och efter aktiviteter i det dagliga livet. Det går att mäta överallt, det går att mäta genom kläderna, det går fort, är smidigt och det stör ingen annan. Samtliga informanter hade med hjälp av CGM/IGM på olika sätt anpassat och optimerat kosten, insulinmängder och fysisk aktivitet utifrån sin blodsockernivå.

Det blir ju nästan som ett tix att man går runt och mäter blodsocker stup i kvarten, för man vill ha koll, och det gör jag med eller mindre medvetet, så det blir betydligt tätare blodsocker.

Informant 2

Ibland kan man få för sig att gå en sväng fast man inte tänkt det innan och då kanske det sjunker lite för snabbt och då stannar man, äter socker och går vidare och då är den(mätaren) ju ovärderlig.

Informant 4

Om jag ligger högt tar jag insulin en halvtimme innan jag börjar kaka och om jag äter kolhydrater till frukost så tar jag insulin 15 minuter innan.

Informant 10

Man är väldigt beroende av den, man går inte ut och springer eller tar en långgrunda med hunden utan att ha mätaren med sig, det skulle jag aldrig våga.

Informant 3

Ökad självkänedom

CGM/IGM har enligt informanterna medfört att de lättare och snabbare kan utvärdera insatser och förbättra åtgärder. Genom att hitta mönster i trendkurvor har de kunnat lära sig hur olika situationer påverkar dem och de har förändrat kosten, insulin doser och aktiviteter för att uppnå en bättre glukoskontroll. Pilen som visar om värdet är på väg upp eller ner, och hur

fort, är enligt informanterna minst lika betydelsefull som värdet och medför att besluten som fattas kring egenvård är säkrare.

Ibland när pilen går rakt upp så kan man luras lite till att överkompensera med insulin, men nu när jag lärt mig den så tänker jag till istället.

Informant 2

Om jag ligger på 5 med pil ner kan jag äta en clementin utan att ta insulin, innan när man stack sig i fingret så visste man ju inte om det var på väg upp eller ner eller var stabilt.

Informant 10

Informanterna berättade om minskat antal hypoglykemier samt mindre allvarliga hypoglykemier då de nu hinner åtgärda innan det blir för lågt.

Jag fångar upp de låga värdena mycket snabbare och det behöver inte gå så lågt.

Informant 3

I flera berättelser framkom det att informanterna i större utsträckning vågar vara fysiskt aktiva då CGM/IGM gör att de känner sig säkrare. Det handlar om mod att våga avvakta med att äta, mod att avvakta med korrigeringsdos eller att äta tidigare, korrigera tidigare.

Med mätarens hjälp så kan jag tycka att man kan vara lite tuffare och ha lite is i magen, man behöver inte stoppa i sig Dextrosol med en gång.

Informant 3

I informanternas berättelser framkom hur möjligheten till egenvård påverkats då de lärt sig hur just deras blodsocker reagerar i olika situationer såsom vid menstruation, vid början till sjukdom, vid sjukdom, att blodsockret kan stiga när man tränar riktigt hårt, att olika typer av fysisk aktivitet påverkar blodsockret olika och att stress påverkar blodsockret på olika sätt.

Vid sjukdom, blodsockret stiger innan symtom...nu börjar jag bli dålig och då ligger jag högre hela tiden och då tar jag tre enheter istället för två.

Informant 6

En berättelse handlade om att minska påverkan på blodsockret av glädjestress genom att aktivt tänka på att inte vara så glad.

Jag har haft resfeber i hela mitt liv men inte när jag ska köra bil någonstans men det har jag tydligen, för jag kör till Stockholm ibland och jag upplever att i Borås, Jönköping, höga värden varje gång och det spelar ingen roll vad jag gör och jag är lugn, jag har kört bil i hela mitt liv yrkesmässigt så jag är inte ett dugg stressad, men det kom vi på här när vi resonerade att jag kan ha glädjestress av att komma iväg och göra något, det är ofta att åka till barnbarnet och sist förra gången jag körde upp var det bättre och jag tänkte intensivt på att inte vara så glad.

Informant 4

Flera informanter har minskat på intaget av de kolhydrater som de via CGM/FGM märkt höjer blodsockret en del har ersatt snabba kolhydrater med långsamma eller bytt ut till exempel bröd mot proteinbröd. De har också anpassat mängden mat vid olika måltider, ändrat måltidsordning till exempel lagt huvudmål tidigare på dagen då de upptäckt att deras glukoskontroll blir bättre. Den ökade mängden kontroller per dag medför att informanterna enkelt kan utvärdera hur olika livsmedel påverkar blodsockret för just dem.

Jag ser svart på vitt vad som händer med mitt blodsocker och tar jag en liten godis så sticker blodsockret rakt upp och jag behöver mer insulin än jag kunnat tro.

Informant 7

I informanternas berättelser framkom att CGM/IGM bidrar till att de i större utsträckning tar rätt insulinmängd, genom analys av mönster samt trendpilar lär de sig hur de själva reagerar i olika situationer. De ses som positivt att kunna se om de är på väg upp eller på väg ner i blodsocker samt hur fort det går.

Jag behöver inte chansa det blir ju inte det där vanliga ungefärliga insulindoserna utan det är mer exakt.

Informant 4

Jag hinner reagera på det låga innan det blir jättelågt och det höga innan det blir för högt.

Informant 8

En informant berättade att hon sedan hon börjat använda CGM/IGM valt att sluta träna judo, nedanstående citat säger en del om vilka val en del patienter ställs inför.

Jag har svårt att tro att man inte skulle vilja ha en om man förstår hur mycket den hjälper en nackdel är ju att något sitter på kroppen hela tiden jag kan inte träna judo längre då den lossnar, det spelar ingen roll var jag sätter den, svetten, närkontakten av slag och slit gör att den lossnar, jag har ändå tränat judo i 10 år där önskar jag att man kunde ha en inopererad, om man sover tillsammans med någon så kan man riva någon.

Informant 10

Diskussion

Metoddiskussion

Syftet var att beskriva erfarenheter av att använda kontinuerlig och intermitterande glukosmätning samt hur det inverkar på egenvård hos vuxna med typ 1 diabetes. Studien genomfördes med en kvalitativ metod och induktiv ansats då syftet var att ta del av informanternas erfarenheter. Semistrukturerad intervju valdes som datainsamlingsmetod då författarna ville ta del av informanternas personliga beskrivningar och erfarenheter. Valet av metod och ansats var relevant i relation till syftet. En svaghet var att författarna inte tidigare genomfört kvalitativ forskning och intervjuer. Forskarrollen skiljer sig från vår vårdarroll. Intervjusituationen var ny, det vi upplevde som svårast var att bara lyssna utan att ge råd. I denna studie har vi båda genomfört intervjuer och genomfört alla delar av analysen gemensamt vilket ökar tillförlitligheten. Vid intervjuerna har en intervjuguide använts som stöd och för att säkerställa datainsamlingen. I intervjusituationen blir forskaren medskapare vilket gör att resultatet inte är oberoende (Hällgren Graneheim & Lundman, 2017)

Det strategiska urvalet av 10 informanter gjordes för att säkerställa att eventuella variationer framkom, dock blev åldersvariationen stor vilket kan ha inverkan på resultatet då erfarenheterna kan skilja sig åt i olika åldersspann. En svaghet är att en del informanter hade CGM med larm vilket ger andra erfarenheter än IGM, det hade varit intressant att i framtida studier särskilja dessa. I vår studie har tiden för att söka ytterligare information genom fler intervjuer varit begränsad. Ett nästa steg hade varit att intervjua patienter som valt bort CGM och ta del av deras erfarenheter för att spegla negativa erfarenheter mer ingående. När vi i syftet ville spegla erfarenheter av att använda CGM och hur det inverkar på egenvård valde vi att inte inkludera patienter som slutat använda CGM/IGM vilket kan ses som en svaghet.

Forskningsprocessen präglas av trovärdighet och tillförlitlighet för att uppnå överförbarhet till liknande kontext. Trovärdigheten blir styrkt genom att forskaren redogör för sin förförståelse, läsaren kan då själv bedöma i vilken omfattning forskaren kan ha satt sin prägel på studien (Polit & Beck, 2017). I denna studie anges vår förförståelse i metodavsnittet. Vi anser att vår förförståelse har varit en resurs under forskningsprocessen och att den har bidragit till en fördjupad kunskap. Reflektion har ägt rum kontinuerligt under arbetets gång för att försöka minimera förförståelsens inverkan på resultatet.

Kvalitativ innehållsanalys valdes som analysmetod då den tidigare använts för att analysera, granska och tolka transkriberade intervjutexter inom omvårdnadsforskning (Hällgren Graneheim & Lundman, 2017). En svaghet var att vi inte tidigare genomfört denna typ av analys. En styrka i studien är att vi redan efter 6 intervjuer kunde se att patienterna hade liknande erfarenheter, trots detta genomfördes alla 10 intervjuer som planerat.

Vi har eftersträvat att uppnå överförbarhet genom att noggrant beskriva forskningsprocessens alla delar. Vi vill genom transparens i processen uppnå överförbarhet till liknande kontext så att resultatet kan användas i klinisk verksamhet. När våra patienter ska börja använda sig av CGM/IGM behöver vi som diabetessjuksköterskor och diabetesteam kunna berätta för dem vad de kan vänta sig, hur det kan vara att bära CGM/IGM och hur de på bästa sätt kan använda det som ett hjälpmedel i egenvård.

Resultatdiskussion

Syftet var att beskriva erfarenheter av att använda kontinuerlig och intermitterande glukosmätning samt hur det inverkar på egenvård hos vuxna med typ 1 diabetes. Studiens resultat visar att patienten genom att använda CGM/IGM ges möjlighet att påverka sitt liv med diabetes på ett sätt de tidigare inte haft. Mängden information som genereras erbjuder ökad kontroll vilket stärker patientens självkännet och ger möjlighet till en trygg och säker egenvård. Dessa förutsättningar leder till en nyorientering där patienten lär om och lär nytt om hur kroppen och blodsockret reagerar i olika situationer. Det kräver också en utvecklad medicinteknisk förmåga. Kunskap om hur blodsockret påverkas av olika faktorer i det dagliga livet leder till trygghet, insikt och ökad medvetenhet på ett individuellt plan vilket kan vara en motivator och underlätta de kvalificerade medicinska överväganden patienten behöver göra dagligen. Att få använda CGM/IGM och ta del av den information som genereras i en viss livssituation kan ses som en lärande vändpunkt. Lärandet infinner sig i särskilda situationer när den egna förståelsen utmanas, ställer krav på ansvar samt konfronterar den lärandes känslor och tankar. Reflektion spelar en stor roll i lärandet vid långvarig sjukdom, det handlar om att reflektera över sina erfarenheter och lära om sig själv. Genom att använda CGM/IGM blir den faktiska situationen tydlig och det ställs indirekta krav på att ta ansvar och beslut. Genom analys och slutsatser skapas en ny självkännet, en ny helhet (Berglund, 2012).

Vårdgivarens roll är betydelsefull för lärandeprocessen vid diabetes. Genom att utgå från patientens egna erfarenheter och stimulera till reflektion kring dessa kan identifiering av brister i kunskap ske och vården anpassas efter individens behov (Kneck, 2015). Genom att stimulera patienten till reflektion över de erfarenheter CGM/IGM ger kan vårdgivare stödja lärandeprocessen och hjälpa patienten att komma till insikt.

Genom att använda CGM/IGM ges patienten möjlighet att bli expert på sig själv och sitt liv med diabetes. Informanterna har lärt sig hur just deras blodsocker reagerar, men även att det ibland inte finns något uppenbart svar på varför det reagerat som det gjort. Patienten blir delaktig i utformningen av sin hälsoplan och bestämmer i samråd med vårdgivaren takten och riktningen av åtgärderna. Att lyssna på patienterna och deras berättelse är en förutsättning för att kunna erbjuda anpassad information samt för att nå målen för behandlingen (Kneck, 2015).

Att använda den ökade kunskapen hos patienten, att kunna anpassa och påverka sitt blodsocker och dagliga liv, gör att diabetessjuksköterskan behöver vara en kompanjon och ett bollplank för att skapa ett mer jämlikt möte. Diabetessjuksköterskan behöver bland annat ha kunskap om medicinteknik samt pedagogik i syfte att skapa ett personcentrerat arbetssätt som möter patienten där hen befinner sig (Sörman, 2012). Användandet av CGM/IGM ökar och kommer förmodligen på sikt ersätta traditionell blodsockermätning vilket ställer krav på både diabetessjuksköterskor och läkare. Det är inte bara patienten som ska ha tekniska färdigheter kring olika mätare och kunna analysera blodsockerkurvor. För att kunna möta den snabba utvecklingen och säkerställa att tekniken utnyttjas maximalt behövs kompetensutveckling för diabetesteam, diabetessjuksköterskor och läkare (SKL, 2017).

Kostnaderna relaterat till CGM/IGM bör ses i ljuset av att patienter vittnar om att det hjälper dem att leva ett bättre liv och det tillsammans med att behandlingen ofta leder till förbättrade glukosnivåer. För många vårdgivare är det därför ingen tvekan om att erbjuda denna behandling. Informanterna uppgav att de skulle ha svårt att klara sig utan sina mätare. Flertalet berättade att de övervägt att betala dem själva då vården på grund av kostnad tvekat med att erbjuda dem kontinuerlig glukosmätning. Det är de medicinska riktlinjerna som bör

råda då det på sikt kan betyda minskade kostnader för komplikationer, sjukskrivningar och sjukhusvård. (Rodbard, 2016, 2017) Idag finns stora skillnader i indikationer för CGM/IGM i olika delar av Sverige, riktlinjerna behöver vara tydligare och nationella. Det ska inte spela någon roll var du är bosatt (SKL, 2017).

Tidigare forskning om kontinuerlig blodglukosmätning har framförallt behandlat hur mätmetoden påverkar HbA1c nivå, hypoglykemier och livskvalité i stort (Beck et al., 2017; Lind et al., 2017; Pickup et al., 2015; Polonsky & Hessler, 2013; Polonsky et al., 2017). Denna forskning är mycket betydelsefull men patientperspektivet har saknats. Resultatet hoppas vi ska kunna bidra till att diabetesteam kan berätta för sina patienter om hur användandet av CGM/IGM kan komma att inverka på vardagen. Det kan innebära en nyorientering, att de kan behöva lära om och lära nytt om hur deras blodsocker påverkas av deras liv. Det kan hända att den första tiden upplevs som krävande att man blir fixerad vid sina blodsocker, ibland allt för resultatinkriktad men att de efter en tid kan leda till en bättre kontroll vilken i sin tur kan ge ökad trygghet. CGM/IGM kan bidra till att ny kunskap och ett medvetandegörande men också vara ett redskap för att skapa motivation. Minst lika viktigt kan vara att tala om att det kan kosta energi och vara krävande när många beslut måste fattas hela tiden men att det också ger möjlighet till ökad blodsockerkontroll och egenkontroll. Kvalitativa data är mycket viktiga då det har gett den enskilda patienten en röst, den har ökat förståelsen för inverkan på egenvård. Omvårdnadsforskning fokuserar på att studera hur människor tolkar, förstår och hanterar sin sjukdom, detta kan göras med både kvalitativa och kvantitativa metoder. För utveckling och förbättring av omvårdnaden för patienter behövs både kvantitativa och kvalitativa data.

Inom dagens sjukvård används inte patientens och närståendes resurser för att utveckla vården i den utsträckning som skulle kunna ske. Att utnyttja resurserna inom vården på bästa sätt betyder bland annat att patienten och närstående involveras. Patienten bör tillåtas att ha olika roller inom vården och bör ses som utgångspunkt och utvärderare (Eriksson, 2016). Vården ska självklart utformas i samråd med patienten, personen med sjukdom är en egen individ och inte endast tillhörande en patientgrupp. Målet bör vara att anpassa information och vård utefter individ och låta patienten ta eget ansvar i den processen. Vårdens uppgift är att erbjuda de bästa alternativen för att stödja egenvård

Slutsats

De erfarenheter som informanterna beskriver i sina berättelser kan sammanfattas med att de lär känna sig och sin kropp på nytt. Patienterna blir experter på sig själva och kan påverka sitt dagliga liv på ett nytt sätt. Att kunna se blodsockerkurvornas mönster och väga samman det med det dagliga livet ger en helt annan helhet och möjlighet till reflektion, lärande och beslut i egenvård. Att vara medveten och ha kunskap om hur just mitt blodsocker reagerar i olika situationer kan vara energikrävande men ger på sikt trygghet och kontroll vilket ger en helt annan möjlighet att leva med diabetes. Diabetesvården och diabetessjuksköterskan behöver vara rustad för att stödja patienter i denna process samt vara följsam till patientens förutsättningar och mål.

Referenslista

- Adamson, U., Lins, P.-E., & Toft, E. (2011). Insulinbehandling. I C. D. Agardh & C. Berne (Red.), *Diabetes* (ss. 178-201). Stockholm: Liber.
- Agardh, C. D. (2011). Hypoglykemi. I C. D. Agardh & C. Berne (Red.), *Diabetes* (ss. 221-227). Stockholm: Liber.
- Agardh, C. D., Agardh, E., Nyberg, G., Svensson, M., Löndahl, M., Landin-Olsson, M., Olsson, T. (2011). Komplikationer. I C. D. Agardh & C. Berne (Red.), *Diabetes* (ss. 307-410). Stockholm: Liber.
- Ajjan, R. A. (2017). How Can We Realize the Clinical Benefits of Continuous Glucose Monitoring? *Diabetes Technol Ther*, 19(S2), S27-S36. doi:10.1089/dia.2017.0021
- Attvall, S., Ekelund, M., Jendle, J. (2017). *Kontinuerlig subkutan glukosmätning (CGM) - Vuxna patienter. Behandlingsöversikt*. Hämtad November, 2017 från <http://www.internetmedicin.se/page.aspx?id=5841>
- Bailey, T., Bode, B. W., Christiansen, M. P., Klaff, L. J., & Alva, S. (2015). The Performance and Usability of a Factory-Calibrated Flash Glucose Monitoring System. *Diabetes Technol Ther*, 17(11), 787-794. doi:10.1089/dia.2014.0378
- Bailey, T. S., Zisser, H. C., & Garg, S. K. (2007). Reduction in hemoglobin A1c with real-time continuous glucose monitoring: results from a 12-week observational study. *Diabetes Technol Ther*, 9(3), 203-210.
- Beck, R. W., Riddlesworth, T., Ruedy, K., Ahmann, A., Bergenstal, R., Haller, S., . . . Group, D. S. (2017). Effect of Continuous Glucose Monitoring on Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes Using Insulin Injections: The DIAMOND Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 317(4), 371-378. doi:10.1001/jama.2016.19975
- Berglund, M. (2012). *Lärande vid långvarig sjukdom, utmaningar för patient och vårdare*. Malmö: Gleerups.
- Berne, C., & Sörman, E. (2011). Egenvård. I C. D. Agardh & C. Berne (Red.), *Diabetes* (ss. 209-227). Stockholm: Liber.
- Billhult, A., & Henricson, M. (2017). Kvalitativ metod. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod. Från idé till examination inom omvårdnad* (ss. 111-117). Lund: Studentlitteratur.
- Bloomgarden, D. K., Freeman, J., & DeRobertis, E. (2008). Early patient and clinician experiences with continuous glucose monitoring. *Diabetes Spectrum*, 21(2), 128-133.
- Clarke, S. F., & Foster, J. R. (2012). A history of blood glucose meters and their role in self-monitoring of diabetes mellitus. *Br J Biomed Sci*, 69(2), 83-93.

- CLP- Centrum för Läkemedelsnära Produkter. (2017). regionservice.vgregion.se/lmn/.
- Codella, R., Terruzzi, I., & Luzi, L. (2017). Why should people with type 1 diabetes exercise regularly? *Acta Diabetol*, 54(7), 615-630. doi:10.1007/s00592-017-0978-x
- Cöster, H. (2014). *Forskningsetik och ömsesidighet- vård, social omsorg och skola*. Stockholm: Liber AB.
- Dahlberg, K., Segesten, K., Nyström, M., Suserud, B. O., & Fagerberg, I. (2003). *Att förstå vårdvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Dahlquist, G. (2011). Epidemiologi och riskfaktorer vid typ 1-diabetes. I C. D. Agardh & C. Berne (Red.), *Diabetes* (ss. 75-82). Stockholm: Liber.
- Diabetesförbundet, S. (2017). Diabetes i siffror. Hämtad 17 November, 2017, från <https://www.diabetes.se/diabetes/lar-om-diabetes/diabetes-i-siffror/>
- Ekman, I., & Norberg, A. (2013). Personcentrerad vård- teori och tillämpning. I A. K. Edberg, A. Ehrenberg, F. Friberg, L. Wallin, H. Wijk, & J. Öhlén (Red.), *Omvårdnad på avancerad nivå- kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområde* (ss. 29-62). Lund: Studentlitteratur.
- Ekman, I., Swedberg, K., Taft, C., Lindseth, A., Norberg, A., Brink, E., Sunnerhagen, K. S. (2011). Person-centered care — Ready for prime time. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 10(4), 248-251. doi:10.1016/j.ejcnurse.2011.06.008
- Eriksson, E. (2016). *A Service Management Perspective on Healthcare Improvement: Integrating Social Context*. Chalmers University of Technology, Göteborg.
- Etikprövningsnämnden. (2017). www.epn.se. Hämtad November, 2017, från <https://www.epn.se/start/>
- Fabiato, K., Buse, J., Duclos, M., Largay, J., Izlar, C., O'Connell, T., Dungan, K. (2009). Clinical experience with continuous glucose monitoring in adults. *Diabetes Technol Ther*, 11(6), S93-103. doi:10.1089/dia.2009.0004
- Fritz, T., & Krook, A. (2011). Motion. I C. D. Agardh & C. Berne (Red.), *Diabetes* (ss. 149-161). Stockholm: Liber.
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Educ Today*, 24(2), 105-112. doi:10.1016/j.nedt.2003.10.001
- Group, T. W., DCCT/EDIC, f. t., & Group, R. (2016). Coprogression of Cardiovascular Risk Factors in Type 1 Diabetes During 30 Years of Follow-up in the DCCT/EDIC Study. *Diabetes Care*, 39(9), 1621-1630. doi:10.2337/dc16-0502
- Hanås, R. (2014). *Typ 1 Diabetes hos barn, ungdomar och unga vuxna- Hur du blir expert på din egen diabetes*. Västerås: BetaMed AB.

- Hällgren Graneheim, U., & Lundman, B. (2017). Kvalitativ innehållsanalys. I M. Granskär & B. Höglund Nielsen (Red.), *Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård* (ss. 219-234). Lund: Studentlitteratur.
- James, S., Perry, L., Gallagher, R., & Lowe, J. (2016). Diabetes Educators: Perceived Experiences, Supports and Barriers to Use of Common Diabetes-Related Technologies. *J Diabetes Sci Technol*, 10(5), 1115-1121. doi:10.1177/1932296816660326
- Katsarou, A., Gudbjornsdottir, S., Rawshani, A., Dabelea, D., Bonifacio, E., Anderson, B. J., Lernmark, A. (2017). Type 1 diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*, 3, 17016. doi:10.1038/nrdp.2017.16
- Kneck, Å. (2015). *Living with diabetes a lifelong learning process*. Karolinska Institutet, Stockholm.
- Kovatchev, B. P., Patek, S. D., Ortiz, E. A., & Breton, M. D. (2015). Assessing sensor accuracy for non-adjunct use of continuous glucose monitoring. *Diabetes Technol Ther*, 17(3), 177-186. doi:10.1089/dia.2014.0272
- Lind, M., Polonsky, W., Hirsch, I. B., Heise, T., Bolinder, J., Dahlqvist, S., Hellman, J. (2017). Continuous Glucose Monitoring vs Conventional Therapy for Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes Treated With Multiple Daily Insulin Injections: The GOLD Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 317(4), 379-387. doi:10.1001/jama.2016.19976
- Lindholm, E. (2011). Definition, diagnostik och klassificering. I C. D. Agardh & C. Berne (Red.), *Diabetes* (ss. 17-29). Stockholm: Liber AB.
- Läkemedelskommittén Västra Götalandsregionen. (2016). *Regionala medicinska riktlinjer: Diabetes typ 2*.
- McCormack, B., & McCance, T. V. (2006). Development of a framework for person-centred nursing. *J Adv Nurs*, 56(5), 472-479. doi:10.1111/j.1365-2648.2006.04042.x
- Moström, P., Ahlen, E., Imberg, H., Hansson, P. O., & Lind, M. (2017). Adherence of self-monitoring of blood glucose in persons with type 1 diabetes in Sweden. *BMJ Open Diabetes Res Care*, 5(1), e000342. doi:10.1136/bmjdr-2016-000342
- Nathan, D. M., Genuth, S., Lachin, J., Cleary, P., Crofford, O., Davis, M., . . . Siebert, C. (1993). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*, 329(14), 977-986. doi:10.1056/nejm199309303291401
- Nationella Diabetesregistret. (2017). *Årsrapport 2016*.
- Nationella Diabetesteamet. (2016). *Blåbok för bättre diabetesvård*.
- Nilsson, J. (2011). Makroangiopati. I C. D. Agardh & C. Berne (red.), *Diabetes* (ss. 370-377). Stockholm: Liber.

- Ong, W. M., Chua, S. S., & Ng, C. J. (2014). Barriers and facilitators to self-monitoring of blood glucose in people with type 2 diabetes using insulin: a qualitative study. *Patient Prefer Adherence*, 8, 237-246. doi:10.2147/ppa.S57567
- Pickup, J. C., Ford Holloway, M., & Samsi, K. (2015). Real-time continuous glucose monitoring in type 1 diabetes: a qualitative framework analysis of patient narratives. *Diabetes Care*, 38(4), 544-550. doi:10.2337/dc14-1855
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sydney, Tokyo: Wolters Kluwer.
- Polonsky, W. H., & Hessler, D. (2013). What are the quality of life-related benefits and losses associated with real-time continuous glucose monitoring? A survey of current users. *Diabetes Technol Ther*, 15(4), 295-301. doi:10.1089/dia.2012.0298
- Polonsky, W. H., Hessler, D., Ruedy, K. J., Beck, R. W., & Group, D. S. (2017). The Impact of Continuous Glucose Monitoring on Markers of Quality of Life in Adults With Type 1 Diabetes: Further Findings From the DIAMOND Randomized Clinical Trial. *Diabetes Care*, 40(6), 736-741. doi:10.2337/dc17-0133
- Ritholz, M. D., Atakov-Castillo, A., Beste, M., Beverly, E. A., Leighton, A., Weinger, K., & Wolpert, H. (2010). Psychosocial factors associated with use of continuous glucose monitoring. *Diabet Med*, 27(9), 1060-1065. doi:10.1111/j.1464-5491.2010.03061.x
- Rodbard, D. (2016). Continuous Glucose Monitoring: A Review of Successes, Challenges, and Opportunities. *Diabetes Technol Ther*, 18 Suppl 2, S3-S13. doi:10.1089/dia.2015.0417
- Rodbard, D. (2017). Continuous Glucose Monitoring: A Review of Recent Studies Demonstrating Improved Glycemic Outcomes. *Diabetes Technol Ther*, 19(S3), S25-S37. doi:10.1089/dia.2017.0035
- Saez-de-Ibarra, L., Gaspar, R., Obesso, A., & Herranz, L. (2005). Continuous glucose monitoring system: an attractive support tool in diabetes education. *European Diabetes Nursing*, 2(1), 19-23.
- SBU- Statens beredning för medicinsk utvärdering. (2009). *Patientutbildning vid diabetes: En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm. SBU.
- SBU- Statens beredning för medicinsk utvärdering. (2016). *Kontinuerlig subkutan glukosmätning vid diabetes*. Stockholm: SBU. Hämtad November, 2017, från <http://www.sbu.se/sv/publikationer/sbus-upplysningstjanst/kontinuerlig-subkutan-glukosmatning-vid-diabetes/>.

- SKL- Sveriges kommuner och landsting. (2017). *Vuxna med typ 1- diabetes. Nationellt vårdprogram för behandling med insulinpump, CGM och FGM*. Stockholm: SKL
Hämtad November, 2017, från
<http://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7585-577-6.pdf?issuusi=ignore>.
- Socialstyrelsen. (2011). *Kost vid diabetes- en vägledning till hälso- och sjukvården*. Hämtad November, 2017, från
<http://www.socialstyrelsen.se/lists/artikelkatalog/attachments/18471/2011-11-7.pdf>.
- Socialstyrelsen. (2015a). *Dödsorsaksregistret*.
<http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2016/2016-8-3>
- Socialstyrelsen. (2015b). *Nationella riktlinjer Diabetesvård. Stöd för styrning och ledning*.
- Socialstyrelsen. (2017). *HSLF-FS 2017:16 Socialstyrelsens föreskrifter om ändring i föreskrifterna(SOSFS 2009:6) om bedömningen av om en hälso- och sjukvårdsåtgärd kan utföras som egenvård*. Hämtad I November, 2017, från
<http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/20517/2017-3-17.pdf>.
- Sundman, L. (2012). Den avancerade kliniska sjuksköterskans diabetesmottagning. I L. Fagerström (Red.), *Avancerad klinisk sjuksköterska. Avancerad klinisk omvårdnad i teori och praxis* (ss. 299-314). Lund: Studentlitteratur.
- Sörman, E. (2012). Diabetessjuksköterskan. I K. Wikblad (Red.), *Omvårdnad vid diabetes* (ss. 59-65). Lund: Studentlitteratur.
- Toft, E. (2011). Akuta tillstånd vid diabetes och behandling vid kirurgi. I C. D. Agardh & C. Berne (Red.), *Diabetes* (ss. 228-238). Stockholm: Liber.
- van Beers, C. A., Kleijer, S. J., Serne, E. H., Geelhoed-Duijvestijn, P. H., Snoek, F. J., Kramer, M. H., & Diamant, M. (2015). Design and rationale of the IN CONTROL trial: the effects of real-time continuous glucose monitoring on glycemia and quality of life in patients with type 1 diabetes mellitus and impaired awareness of hypoglycemia. *BMC Endocr Disord*, *15*, 42. doi:10.1186/s12902-015-0040-3
- Vetenskapsrådet. (2002). Forskningsetiska principer inom humanistisk- samhällsvetenskaplig forskning. Hämtad November, 2017, från
https://www.gu.se/digitalAssets/1268/1268494_forskningsetiska_principer_2002.pdf
- Wikblad, K. (2012). Egenvårdsutbildning för personer med diabetes. I K. Wikblad (Red.), *Omvårdnad vid diabetes* (ss. 179-189). Lund: Studentlitteratur.
- Vloemans, A. F., van Beers, C. A. J., de Wit, M., Cleijne, W., Rondags, S. M., Geelhoed-Duijvestijn, P. H., Snoek, F. J. (2017). Keeping safe. Continuous glucose monitoring (CGM) in persons with Type 1 diabetes and impaired awareness of hypoglycaemia: a qualitative study. *Diabet Med*, *34*(10), 1470-1476. doi:10.1111/dme.13429
- Zulman, D. M., Rosland, A. M., Choi, H., Langa, K. M., & Heisler, M. (2012). The influence of diabetes psychosocial attributes and self-management practices on change in diabetes status. *Patient Educ Couns*, *87*(1), 74-80. doi:10.1016/j.pec.2011.07.013

Bilaga 1. Intervjuguide

1. Kan du berätta om dina erfarenheter av att använda CGM

2. Skulle du rekommendera CGM till någon annan?

isåfall varför eller varför inte?

3. Beskriv en situation när det fungerar bra.

Vad är det som underlättas

Hur, Vad, Varför, När

4. Beskriv en situation när det inte fungerat.

Vad fungerar inte

Hur, Vad, Varför, När

5. Hur inverkar CGM på din vardag(egenvård)?

Träning, arbete, kost, dosering, sömn

6. Hur tycker du att CGM har påverkat din glukoskontroll?

Har du lärt dig något nytt om dina sockernivåer sedan du började använda CGM?

7. Påverkas din omgivning av att du använder CGM?

På vilket sätt, I vilka situationer, Vem

8. Vad önskar du att diabetesteamet kunde bidra med gällande CGM?

Vad behöver du för stöd av diabetesteamet

Får du det stödet du behöver

Vilket stöd har du då fått

9. Om någon sa dig att du inte längre kan använda din CGM, vad skulle det betyda för dig?

Något mer du vill berätta som du tror kan ha betydelse?

Bilaga 2. Forskningspersonsinformation

SAHLGRENSKA AKADEMIN



Att beskriva erfarenheter av att använda kontinuerlig glukosmätning (CGM) samt hur det inverkar på egenvård hos vuxna med typ 1 diabetes.

Vi är två diabetessjuksköterskor som studerar till specialistsjuksköterskor inom diabetes. Vi vill fråga dig om du vill delta i en studie som sker inom ramen för examensarbete på denna utbildning vid Göteborgs Universitet. I det här dokumentet får du information om projektet och om vad det innebär att delta.

Vad är det för projekt och varför vill ni att jag ska delta?

Vi önskar ta del av erfarenheter av användning av kontinuerlig subkutan glukosmätare hos personer med diabetes. Det finns mycket skrivet om hur blodsockernivåer och HbA1c påverkas, men mindre om hur det upplevs att använda CGM och hur det inverkar på personens egenvård. Vi har valt att tillfråga dig om deltagande för att du har typ 1 diabetes och använder CGM samt är patient på Medicinmottagningen Mölndal.

Hur går studien till?

Du kommer att bjudas in till en intervju, den som genomför intervjun kommer inte att vara din ordinarie diabetessjuksköterska. Intervju beräknas ta ca 30-45 minuter och kan äga rum på medicinmottagningen Mölndal eller i ditt hem om du så önskar. Under intervjun kommer vi be dig dela med dig av dina erfarenheter av att bära CGM samt hur det påverkar dina dagliga beslut gällande din egenvård. Intervjun kommer att spelas in för att sedan kunna skrivas ut och analyseras.

Intervjun ersätter inget traditionellt besök utan du kommer att kallas som vanligt till ett besök hos diabetessjuksköterska. Om du har frågor gällande din diabetes kommer du att hänvisas till din diabetessjuksköterska, som har kännedom om dig.

Möjliga följder och risker med att delta i studien

Resultatet förväntas bidra till ökad kunskap om hur det är att använda CGM vilket kan användas i diabetesvården i mötet med patienter. Studien förväntas inte innebära några risker

men en tänkbar konsekvens är att det skulle kunna väcka känslor eller frågor hos dig. Vid frågor gällande din diabetes kommer du att hänvisas till din ordinarie diabetessjuksköterska.

Vad händer med mina uppgifter?

Dina uppgifter kommer att behandlas så att de inte kan ledas tillbaka till dig. Informationen avkodas och analyseras för att finna teman utan anknytning till namn eller person, efter det att studien är färdigställd så finns inga uppgifter om dig sparade. Resultatet kommer att sammanställas i en magisteruppsats under gällande utbildning till specialistsjuksköterska inom diabetes.

Vad händer med mina prover?

Det kommer inte att tas några prover vid detta besök.

Hur får jag information om resultatet av studien

Om du vill ta del av slutresultatet skickas det till dig så snart studien är klar. Meddela i så fall detta vid intervjun.

Försäkring och ersättning

Det utgår ingen ersättning.

Deltagandet är frivilligt

Ditt deltagande är frivilligt och du kan när som helst välja att avbryta deltagandet. Om du väljer att inte delta eller vill avbryta ditt deltagande behöver du inte uppge varför, och det kommer inte heller att påverka din framtida vård eller behandling.

Ansvarig för studien är:

Carina Rutgersson, Diabetessjuksköterskestudent
Telefon: 0739-723780 Mail: gusrutca@student.gu.se

Christina Larsson, Diabetessjuksköterskestudent
Telefon: 0736-794153 Mail: gusberchx@student.gu.se

Handledare Carina Sparud Lundin Mail: carina.s-lundin@fhs.gu.se
Lektor, docent, Institutionen för vårdvetenskap och hälsa, Göteborgs universitet

