



**INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP
OCH HÄLSA**

LÄKEMEDELSBEHANDLING VID DIABETES TYP 2

En kvantitativ kvalitetsuppföljning

**Malin Aronsson
Anne Marie Envall**

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	OM 8220 Examensarbete i omvårdnad halvfart
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht/2018-Vt/2019
Handledare:	Eva Jakobsson Ung
Examinator:	Carina Sparud Lundin

Titel svensk:	Läkemedelsbehandling vid diabetes typ 2 – En kvantitativ kvalitetsuppföljning
Titel engelsk:	Drug treatment in type 2 diabetes – a quantitative quality follow-up
Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	OM 8220 Examensarbete i omvårdnad halvfart
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht/2018-Vt/2019
Handledare:	Eva Jakobsson Ung
Examinator:	Carina Sparud Lundin
Nyckelord:	Diabetes typ 2, GLP1, SGLT2, human-praktisk omvårdnad, välbefinnande

Sammanfattning

Bakgrund: Diabetes mellitus typ 2 (DMT2) är en av världens vanligaste folksjukdomar och behandlas med kost, motion och Metformin-tabletter. Därefter har behandlingen ofta kombinerats med insulin, men 2017 ändrade Socialstyrelsen riktlinjerna för diabetesbehandling och prioriterade flera läkemedel som i säkerhetsstudier visat på goda skyddseffekter och få allvarliga biverkningar. Forskning om effekterna av läkemedlens implementering saknas. Diabetessjuksköterskan måste ha ett human-praktiskt perspektiv och måste vara väl insatt i läkemedlen för att kunna föra en dialog med personen med DMT2 och föreslå lämplig behandling, diskutera för- och nackdelar och samtidigt verka för välbefinnande.

Syfte: Syftet var att kartlägga den medicinska behandlingen och dess effekter hos personer med DMT2 på två öppenvårdsenheter i VGR.

Metod: Kvalitetsuppföljningen var en kvantitativ, retrospektiv kartläggning över utvecklingen av läkemedelsanvändningen vid DMT2 efter de ändrade rekommendationerna. Ett granskningsprotokoll baserat på NDR och REK-listan användes för att granska 200 journaler från 10 år tillbaka på systematiskt utvalda patienter mellan 18–80 år. Materialet analyserades deskriptivt utifrån olika variabler i det statistiska analysprogrammet IBM SPSS Statistics[®].

Resultat: Resultatet visade att 103 personer haft DMT2 i mer än tio år. Populationens medianålder var 65 år och medelvärdet av HbA1c var 55,6 mmol/mol. Metformin var det vanligaste läkemedlet följt av insulin. Det var vanligt att kombinera flera olika läkemedel. Trots ordnat införande av SGLT2-hämmare var det endast ett fåtal som blivit insatta på läkemedlet. Behandling med GLP1-analoger och SGLT2-hämmare gav en tydlig viktning, medan Metformin, DPP4-hämmare och insulin ibland gav viktuppgång.

DPP4-hämmare hade ett avvikande stort antal personer som fick ökning av HbA1c. Dokumentation om välbefinnande efter läkemedelsändringar saknades i många journaler.

Slutsats: Metformin och/eller insulin är fortfarande den vanligaste behandlingen för DMT2 på de aktuella öppenvårdsenheterna. Både insulin och Metformin sänker HbA1c, men SGLT2-hämmare och GLP1-analoger är lämpligare i kombination med Metformin eftersom de även har en viktminskande effekt.

Nyckelord: Diabetes typ 2, GLP1, SGLT2, human-praktisk omvårdnad, välbefinnande

Abstract

Background: Diabetes mellitus type 2 (DMT2) is a common disease treated with diet, exercise and Metformin tablets. In 2017, the National Board of Health and Welfare changed the guidelines for DMT2 and instead of insulin prioritized other drugs that in studies have shown protective and no serious side effects. There is no research on the effects of the drug's implementation. The diabetes nurse must have a human-practical perspective and knowledge about the drugs to be able to suggest different treatments, discuss pros and cons and always work for well-being.

Purpose: The purpose was to explore the effects of medical treatment in people with DMT2 at two outpatient units in VGR.

Method: The quality follow-up was a quantitative, retrospective mapping of the development of drug use at DMT2 following the revised recommendations. A protocol based on the NDR and REK-list was used to examine 200 medical records from 10 years back on systematically selected patients aged 18-80. The material was analysed in IBM SPSS Statistics ©.

Result: The median age was 65 years with an average HbA1c of 55,6 mmol/mol, and half of the population had had DMT2 for over ten years. Metformin was most common followed by insulin. It was common to combine drugs. Despite the orderly introduction of SGLT2 inhibitors, only a few were introduced to the drug. Treatment with GLP1 analogues and SGLT2 inhibitors gave weight loss while Metformin, DPP4 inhibitors and insulin sometimes gave weight gain. DPP4 inhibitors sometimes showed increased HbA1c. Documentation on well-being after drug changes was lacking in many cases.

Conclusion: Metformin and insulin are the most common treatment for DMT2 in the current outpatient units. Both insulin and Metformin lower HbA1c but SGLT2 inhibitors and GLP1 analogues are more appropriate in combination with Metformin as they also have a weight loss effect.

Key words: Type 2 diabetes, GLP1, SGLT2, human-practical nursing, well-being

Förord

Ett stort tack till vår handledare Eva Jakobsson Ung som med briljans hjälpte oss att sätta ord på våra trevande funderingar, till våra kurskamrater, arbetskamrater och vänner som uppmuntrat oss och slutligen till våra familjer som stöttat, trott på och stått ut med oss.

Den REK-lista som vi utgick ifrån är redan ersatt av en ny version. Vi ser med spänning fram emot vidare utveckling inom diabetesområdet som gynnar personer med DMT2.

Anne Marie och Malin
Göteborg 2019-03-26

Innehållsförteckning

Inledning.....	1
Bakgrund	1
Diabetes typ 2	1
Blodprover som styr behandlingen.....	2
HbA1c	2
C-peptid.....	2
Riktlinjer för läkemedelsbehandling vid DMT2	2
Läkemedlen och dess olika effekter	4
Metformin	4
SGLT2-hämmare	4
DPP4-hämmare	4
GLP1-analoger.....	4
Pioglitazon	4
Repaglinid.....	4
Insulin	5
Att tänka på vid ordination av läkemedel mot DMT2.....	5
Privatekonomi	5
Hypoglykemi.....	5
Hudpåverkan	6
Injektioner och blodglukoskontroller.....	7
Magbiverkningar.....	7
Social påverkan.....	7
Viktuppgång.....	7
Diabetessjuksköterskans stöd i förhållande till behandling – teoretiskt perspektiv	8
Aktuell forskning - behandlingskonsekvenser i dagligt liv	9
Problemformulering.....	10
Syfte	10
Metod	11
Urval	11
Datainsamling	11

Dataanalys.....	12
Etiska överväganden	12
Resultat.....	13
Beskrivning av populationen	13
Beskrivning av komorbiditet hos populationen.....	13
Aktuella läkemedel	14
Förändring av vikt	14
Förändring av HbA1c	15
Övriga variabler.....	16
Diskussion	16
Metoddiskussion.....	16
Resultatdiskussion	18
Kliniska implikationer	21
Slutsats	22
Referenslista	23
Bilaga 1	

Inledning

Diabetes mellitus typ 2 (DMT2) är en av världens vanligaste folksjukdomar. Den behandlas inledningsvis med kost, motion och Metformin-tabletter. Därefter har behandlingen ofta kombinerats med insulin, trots att personerna med DMT2 kan ha en fullgod egen produktion av insulin. År 2017 ändrade Socialstyrelsen sina riktlinjer för diabetesbehandling då det tillkommit flera läkemedel mot DMT2 såsom GLP1-analoger, DPP4-hämmare och SGLT2-hämmare. Dessa prioriteras nu efter Metformin. Säkerhetsstudier visar att preparaten sänker blodsockret effektivt. De är inte farliga att använda och ibland finns det också positiva bieffekter. Insulin kommer först i tredje hand i behandlingskedjan. Forskning om effekterna av implementering av de nya riktlinjerna i verksamheterna saknas. Diabetessjuksköterskan måste vara insatt i alla diabetesläkemedel för att kunna föra en dialog med både läkaren och personen med DMT2 och föreslå vilka olika behandlingar som kan passa, och diskutera för- och nackdelar. Avsikten med denna kartläggning är att undersöka vilka läkemedel som används på två öppenvårdsenheter och hur det stämmer överens med riktlinjerna, samt få insikt i hur behandlingen kan förbättras.

Bakgrund

Diabetes typ 2

Diabetes mellitus innebär kroniskt förhöjda blodglukosvärden. Vid DMT2 beror det på att insulinfrisättningen från bukspottkörteln är minskad och/eller att cellernas känslighet för insulin är sänkt, så kallad insulinresistens. De främsta riskfaktorerna för att utveckla DMT2 är övervikt, fysisk inaktivitet, stigande ålder och hereditet för DMT2 (Agardh & Berne, 2010). Riskfaktorerna är starkt kopplade till livsstilen avseende kostvanor, låg fysisk aktivitet, stress, alkohol och rökning. Detta sammanfattas ofta i det metabola syndromet och där ingår också högt blodtryck och höga blodfetter (Attvall, 2018). Livsstilen har stor inverkan på DMT2 och bidrar också till andra hälsoproblem. Därför är insatser för bättre kost, rökavvänjning och fysisk aktivitet högt prioriterat i Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (Socialstyrelsen, 2018b).

Sjukdomen är livslång och för många leder den till komplikationer och följsjukdomar såsom hjärtinfarkt, stroke, skador på ögon och njurar samt nedsatt känsel i exempelvis händer och fötter. Detta innebär ofta ett stort lidande för den drabbade personen (Agardh & Berne, 2010). Otillräcklig glukoskontroll medför risk för komplikationer och det är därför av vikt att hälso- och sjukvården ger stöd till dem som inte uppnår målet. Socialstyrelsens mål är att färre än 10 % av personer med DMT2 ska ha ett HbA1c över 70 mmol/mol (Socialstyrelsen, 2017). Sjukdomen progredierar med åren, den egna insulinproduktionen minskar och många personer med DMT2 kommer till slut att behöva insulininjektioner för att hålla blodglukosvärdet på en bra nivå (Socialstyrelsen, 2018a). Personer med DMT2 sköts i allmänhet inom primärvården. Endast när sjukdomen är

svårbehandlad eller personerna har komplikationer som kräver specialistmottagningens resurser kontrolleras personer med DMT2 på sjukhus (Läkemedelskommittén i VGR, 2019).

År 2017 hade Nationella Diabetesregistret (NDR) över 380 000 registrerade personer med DMT2 i Sverige. Det kräver stora resurser från sjukvården i form av kostnader för personal, besök, läkemedel och behandlingar av komplikationer av olika slag. Kostnaden för diabetesvård uppgår till flera miljarder per år, varav följsjukdomarna kostar mest (Nationella Diabetesteamet, 2016). Förbättrad behandling kan alltså ge vinster på flera plan: för samhällsekonomin, för bättre utnyttjande av diabetes-teamens resurser och för hälsan hos personerna med DMT2.

Blodprover som styr behandlingen

HbA1c

HbA1c är det mått som används för att mäta blodglukosnivån över tid. Hemoglobin finns i de röda blodkropparna och är ett järnhaltigt protein som gör blodet rött. Det transporterar syre från lungorna ut till kroppens organ. HbA1c är en form av hemoglobin som bildas när hemoglobin reagerar med glukos i blodet. Ju högre glukoshalt i blodet, desto mer hemoglobin ombildas till HbA1c (1177 Vårdguiden, 2018). Ett bra målvärde för HbA1c ska vara individuellt och anpassat efter personens förutsättningar, men bör i normalfallet ligga mellan 42–52 mmol/mol hos en yngre och förhållandevis frisk person. För äldre personer med hjärt/kärlsjukdom eller risk för hypoglykemier anses ett mål på 53–69 mmol/mol vara rimligt (Läkemedelsverket, 2017).

C-peptid

C-peptid används för att kontrollera hur mycket egen insulinproduktion som finns kvar. Insulin produceras i bukspottkörtelns betaceller. De första stegen i tillverkningen är preproinsulin och proinsulin. När proinsulinet klyvs blir resultatet C-peptid (connecting peptide) och insulin. Betacellerna frisätter samtidigt lika mycket insulin och C-peptid till leverns portablod. På väg genom levern degraderas insulin, medan C-peptid passerar utan att förändras. Därför speglar C-peptid, på ett bättre sätt än insulin, hur mycket insulin som har frisatts från betacellerna, vilket är av betydelse för klassificering av diabetestyp. C-peptid kan mätas i blod eller urin. Ofta mäts C-peptid som ett fastande blodprov, men det kan även mätas som ett stickprov tillsammans med blod-glukos, eller efter glukagonstimulering. Insulin som tillförs som injektion innehåller inte C-peptid (Agardh & Berne, 2010). Vid debut av DMT2 är C-peptid $>0,3$ nmol/L och efter ett halvår $>0,7$ nmol/L (Fors, 2019).

Riktlinjer för läkemedelsbehandling vid DMT2

Utifrån de riktlinjer från Socialstyrelsen som kom år 2017 utarbetade Läkemedelskommittén i Västra Götalandsregionen (VGR) en REK-lista, det vill säga rekommendationer för läkemedelsbehandling vid DMT2 som publicerades 2018-01-31 (Läkemedelskommittén i VGR, 2018). Den innehåller regionala medicinska riktlinjer vars syfte är att förenkla valet av läkemedel för förskrivande läkare. Läkemedelskommitténs behandlingsalgoritm för DMT2 är indelad i tre linjer. Första linjen innehåller Metformin som

är basbehandling för DMT2. När det inte räcker eller fungerar går man vidare till andra linjen. Där finns det olika alternativ att välja mellan med antingen ett preparat eller flera i kombination. Först när möjligheterna i andra linjen är uttömda är det dags för den tredje och sista linjen som är insulin.

Första linjens behandling:

Metformin

Upptitreras till 1 g x 2 eller max tolererbara dos.

Andra linjens behandling:

<p>Jardiance 10 mg 1x1 (SGLT2-hämmare) Förstahandsval vid etablerad hjärt-kärlsjukdom. Lämpligt vid hjärtsvikt. Dålig effekt vid nedsatt njurfunktion. Ingen hypoglykemisk. Viktnedgång 2–4 kg.</p>	<p>Januvia 100 mg 1x1 (DPP4-hämmare) Användbart vid njursvikt. Ingen hypoglykemisk. Viktneutralt.</p>	<p>Victoza 1,2 mg 1x1 (GLP1-analog) Lämpligt vid etablerad hjärt-kärlsjukdom i dosen 1,8 mg. Ingen hypoglykemisk. Viktnedgång 2–4 kg.</p>	<p>pioglitazon 15 mg 1x1 (glitazon) Olämpligt vid hjärtsvikt pga. vätske-retention. Användbart vid njursvikt. Ingen hypoglykemisk. Viktuppgång 2 kg.</p>	<p>repaglinid 1–2 mg x 3–4 (meglitinid) Vid stigande blodsocker efter måltid. Användbart vid njursvikt. Viss hypoglykemisk. Viktuppgång 2 kg.</p>
--	--	--	---	--

Tredje linjens behandling:

Insuman Basal (NPH-insulin)
Direktverkande insulin till måltid
 Sätt ut repaglinid

Källa: (Läkemedelskommittén i VGR, 2018)

Läkemedlen och dess olika effekter

Metformin

Metformin är förstahandspreparat vid DMT2 (King, Peacock, & Donnelly, 1999). Läkemedlet ökar cellernas insulinkänslighet och minskar leverns produktion av glukos. Det har en skyddande kardiovaskulär effekt, leder inte till viktökning och ger inte hypoglykemi. Nackdelen är att det inte kan användas av dem som är svårt lever- eller njursjuka och att biverkningar i form av mag- och tarmbesvär är relativt vanligt (Fors, 2019).

SGLT2-hämmare

SGLT2-hämmare sänker blodglukos genom att öka mängden glukos som kissas ut (Fors, 2019). Medlet är lämpligt vid hjärtsvikt men fungerar dåligt vid njursvikt. Det ger viktnedgång och orsakar inte hypoglykemi (Läkemedelskommittén i VGR, 2018). Det har en blodtryckssänkande effekt eftersom det är lite vätskedrivande. Hos personer med DMT2 och hjärt-kärlsjukdom har SGLT2-hämmaren Jardiance (empagliflozin) visat sig minska risken för hjärtinfarkt och svår hjärtsvikt samt minska dödligheten i kardiovaskulär sjukdom. Det skyddar troligen även njurarna. Biverkningar är framför allt den ökade risken för urinvägsinfektion och svampinfektioner i underlivet. För att uppmuntra till förskrivning av läkemedlet infördes under 2018 ett ”ordnat införande”. Det innebär att vårdgivare i VGR fick ekonomiskt stöd för att förskriva läkemedlet till personer med diabetes och etablerad hjärt- och kärlsjukdom (Terapigrupp Diabetes VGR, 2018).

DPP4-hämmare

DPP4-hämmare minskar blodglukoshöjning efter mat genom att göra magsäckens tömning långsammare. En del personer upplever ett visst illamående eller problem från näsa och svalg (Fors, 2019). Medlet går att använda vid njursjukdom, orsakar inte hypoglykemi och ger ingen viktförändring (Läkemedelskommittén i VGR, 2018).

GLP1-analoger

GLP1-analoger minskar blodglukoshöjning efter mat genom att göra magsäckens tömning långsammare. Det är vanligt med starkt illamående, diarréer och kräkningar, framför allt i början av behandlingen (Fors, 2019). Medlet är lämpligt för hjärt- och kärlsjuka, det orsakar inte hypoglykemi och ger viktnedgång (Läkemedelskommittén i VGR, 2018).

Pioglitazon

Pioglitazon (PPAR-gamma-agonister) sänker blodglukosnivån genom att öka insulinkänsligheten. Det kan ge vätskeretention med perifera ödem (Fors, 2019) och är därför inte användbart till personer med hjärtsvikt. Det fungerar bra vid njursvikt, ger ingen hypoglykemi men ger ökad vikt (Läkemedelskommittén i VGR, 2018).

Repaglinid

Repaglinid (meglitinider) stimulerar frisättningen av insulin från bukspottkörteln. Biverkningar kan vara buksmärter, illamående och diarré eller förstoppning

samt klåda och hudutslag (Fors, 2019). Det går att använda vid njursvikt, men kan ge allvarlig hypoglykemi och ökad vikt (Läkemedelskommittén i VGR, 2018).

Insulin

Insulin har funnits sedan 1922 och är väl beprövat. Det kan alltid sänka blodglukosnivån effektivt, det är bara en fråga om dos och det finns ingen maximal dos som inte får överskridas (Fors, 2019). Insulin är lämpligt vid mycket höga HbA1c och symtom på hyperglykemi (Lew & Wick, 2015), som till exempel initialt vid debut, vid annan akut sjukdom, vid höga kortisondoser eller vid tecken på insulinbrist (Fors, 2019). En fördel är möjligheten att unna sig söta saker och kompensera med extra insulin. Biverkning kan vara allvarlig hypoglykemi (Hanås, 2010).

Att tänka på vid ordination av läkemedel mot DMT2

Läkemedelsbehandlingen syftar till att öka kroppens förmåga att bilda insulin eller att minska insulinresistensen (Diabetesportalen, 2018). Många personer med DMT2 har problem med övervikt (Folkhälsomyndigheten, 2018), varför det är lämpligt att välja en medicin som inte ger ytterligare viktökning (Läkemedelskommittén i VGR, 2018). Tecken på hjärtsvikt eller njurpåverkan i form av albuminuri är faktorer som kan påverka valet av läkemedel enligt REK-listan (Läkemedelskommittén i VGR, 2018). Tillräcklig egen insulinproduktion krävs för att blodglukosnivån ska kunna sänkas tillfredsställande med tabletter eller alternativa injektionspreparat. Om blodglukosmålet inte uppnås behöver insulin sättas in (Fors, 2019). Vid behandling med insulin behöver många beslut om storlek på insulindos tas varje dag inför måltider och fysisk aktivitet, men behandling med andra preparat mot diabetes har fasta doser.

Privatekonomi

I Sverige är insulin och förbrukningsartiklar kostnadsfria för personer med DMT2 (Agardh & Berne, 2010). Övriga läkemedel betalas av personen med DMT2 upp till högkostnadsskydd. Rodbard et al. (2010) menar att den personliga kostnadsbördan kan inverka på följsamheten till medicinordinationer. En annan studie bland låginkomsttagare har visat att följsamhet till att ta ordinerad medicin är nödvändigt för att få kontroll på blodglukosnivån. Vid diskussion med personer med DMT2 om egenvård måste diabetessjuksköterskan trycka på vikten av att ta den ordinerade medicinen, och eventuellt kan personen behöva stöd för att hitta resurser som underlättar en oavbruten tillgång till sina mediciner (Osborn, Mayberry, & Kim, 2016).

Hypoglykemi

Hypoglykemi är lågt blodglukos och förekommer vid användande av vissa mediciner, framför allt insulin. Vid mycket låg blodglukosnivå kan medvetlöshet inträffa (Agardh & Berne, 2010). De som en gång upplevt allvarlig hypoglykemi är rädda för att drabbas av det, och vill absolut inte hamna i den situationen igen (Bradley et al., 2018). Symtomatisk hypoglykemi ger ökad rädsla för hypoglykemi och också en upplevelse av sämre livskvalitet (Shi, Shao, Zhao, & Thomas, 2014).

Grammes et al. (2017) har undersökt rädsla för hypoglykemi hos vuxna med insulinbehandlad DMT2. De teman som identifierades var rädsla för medvetslöshet och död, rädsla att skada någon annan, ensamhet och hjälplöshet, skam, långtidskomplikationer, förlust av kroppskontroll, egenvårds-misstag samt "unawareness" (att inte känna lågt blodglukos). I den aktuella gruppen av personer med DMT2 rapporterade 38 % att de aldrig hade hypoglykemi. Över hälften rapporterade hypoglykemi i olika utsträckning, som mest flera gånger i veckan och några så mycket att det krävts hjälp av annan person för att rätta till tillståndet. De som bodde ensamma var mer rädda för nattlig hypoglykemi, medan de som bodde med familj fick dåligt samvete då de utsatte sina anhöriga för skrämmande situationer i samband med nattlig hypoglykemi. Många beskrev rädsla att skada andra, framför allt att orsaka en trafikolycka. Att göra långa bilresor var förenat med noggranna förberedelser och kontroller under resan. Känsla av skam hörde ihop med att bli tagen för berusad, drogpåverkad eller att bete sig aggressivt. Rädsla för egenvårds-misstag var kopplat till att glömma att ta med sig druvsocker eller insulin när de lämnade hemmet. Däremot var det ingen som var rädd för att ta fel insulindos eftersom de hade fått tillräcklig utbildning och kände sig säkra på det. Tidigare studier har visat att många inte medger hypoglykemi vid läkarbesök på grund av rädsla att förlora körkortet (Grammes, Stock, Mann, Flynn, & Kubiak, 2017). Åtgärder för att avsiktligt lägga sig på en för hög blodglukosnivå och därmed undvika hypoglykemi kan vara att minska sina insulindoser, avstå från fysisk aktivitet, småata eller anpassa maten. Rädslan kan även begränsa personen med DMT2 genom att resor undviks och personen stannar i hemmet så mycket som möjligt (Polonsky, 2002).

Peyrot et al. (2012) beskriver att följsamheten till basinsulin är högre än till måltidsinsulin. De tillfällen som beskrivs som den största utmaningen att följa ordinationer är vid: stress, resor, överhoppade måltider, känslomässiga problem, åskådare när det är dags att ta insulin, svårighet att passa tider, glömska, för många injektioner, rädsla för viktuppgång, alltför komplicerad regim samt smärftfulla injektioner (Peyrot, Barnett, Meneghini, & Schumm-Draeger, 2012). Risken för hypoglykemi gör det svårare att nå uppsatta målvärden och ger ökad risk för skyddsätning som leder till viktuppgång (Fors, 2019).

Hudpåverkan

Användning av insulin innebär en risk för utveckling av lipohypertrofier, eller "fettkuddar" som det kallas i dagligt tal. De känns som gummiliknande förhårdnader under huden (Fors, 2019). Minst var tredje insulinanvändare beräknas ha utvecklat sådana. Det finns flera orsaker till detta. En vanlig orsak är att sprutspetsen sticks in på samma ställe varje gång. Hälften av alla personer med DMT2 återanvänder kanylerna för att det är bekvämt. Det gör spetsen trubbig och risken ökar ytterligare för lipohypertrofi (Ajanki, 2016). Dessa lipohypertrofier har sämre blodcirkulation än normal vävnad, vilket leder till att effekten av insulinet blir sämre, långsammare och oregelbunden. Det gör att det behövs större doser insulin för att få samma effekt. Personer med lipohypertrofier får mer problem med svängande blodglukos och högre HbA1c. Dessutom finns en risk för farliga hypoglykemier om den högre insulindosen istället plötsligt hamnar i frisk vävnad som tar upp hela dosen. Blåmärken kan ibland uppstå och även en liten blödning (Fors, 2019).

Injektioner och blodglukoskontroller

Personer med DMT2 kan ha nålfobi, vara stickrädda och känna smärta varje gång de sticker sig med insulinsprutan eller gör ett blodglukostest (Peyrot et al., 2012), och fingertopparna får fula stickmärken. Det kan kännas krångligt att ta med blodglukosmätaren överallt, svårt att hitta enskildhet och upplevas problematiskt om fingertoppen inte slutar blöda. Vissa personer undviker att mäta blodglukos på grund av stress, känsla av att mätningarna styr deras liv, missnöje med sig själva och sin hantering av DMT2 samt för att undvika att bli påmind om att ha en oönskad sjukdom eller för att hindra andra personer från att lägga sig i och komma med förmaningar. Kontrollerna kan kännas meningslösa om varken personen själv eller vårdgivaren ändå inte gör något åt dem (Polonsky, 2002).

Magbiverkningar

Många av de som använder Metformin har mag- och tarmbiverkningar, som diarré, halsbränna, illamående, buksmärter, uppblåsthet och kväljningar. Dessa biverkningar var associerade med lågt skattad livskvalitet, och ju fler symtom desto sämre livskvalitet. Bristande följsamhet till att ta ordinerad dos Metformin var relaterad till dessa biverkningar (Florez et al., 2010). Liknande symtom kan också uppkomma vid användning av GLP1-analoger och DPP4-hämmare (Agardh & Berne, 2010).

Social påverkan

Den som använder insulin upplever sig ofta som annorlunda än sin omgivning. Därför väljer en del personer med DMT2 att inte berätta om sin sjukdom för arbetskamraterna. Ofta saknas plats på arbetet för att förvara blodglukosmätare och insulinpenna, samt möjlighet att sköta sina kontroller och injektioner i enskildhet (Rasmussen, Ward, Jenkins, King, & Dunning, 2011). Stress på arbetet, långa arbetsdagar och skuld känslor gentemot arbetskamrater över att gå ifrån arbetet för att göra kontroller och injektioner kan medföra en nedprioritering av egenvården (Balfe et al., 2014).

Det är svårt att ta sitt insulin utan att andra ser, till exempel på restaurang eller i lunchrummet på arbetet. Många tycker att det är genant och en del väljer att inte ta sitt insulin alls av den anledningen, vilket leder till högre blodglukosvärden (Peyrot et al., 2017). De som använder insulin blir på ett konkret sätt påmind om sin sjukdom varje gång de måste kontrollera blodglukos eller ta sitt insulin (Polonsky, 2002). De måste också planera sin vardag genom att komma ihåg att alltid ta med insulinpenna, blodglukosmätare och druvsocker. Användning av insulin innebär också ofta dosjustering i anslutning till fysisk aktivitet.

Viktuppgång

Att gå upp i vikt är en vanlig biverkan av insulinbehandling vilket inte är önskvärt för en ofta överviktig person med DMT2 (Agardh & Berne, 2010). Vikten ökar med ca 2 kg för varje 10 mmol/mol som HbA1c sänks med insulin. Andra läkemedel som också kan ge viktuppgång är pioglitazon och repaglinid (Fors, 2019).

Diabetessjuksköterskans stöd i förhållande till behandling – teoretiskt perspektiv

Diabetessjuksköterskans perspektiv på personer med DMT2 är holistiskt, kliniskt och hälsoinriktat. Meleis sammanfattar omvårdnaden i fyra karakteristiska inriktningar: människan, kliniken, vårdandet och hälsan där uppgiften att öka välbefinnande är en mycket viktig del av omvårdnaden (Meleis, 2011). Diabetessjuksköterskans profession innebär hänsynstagande till å ena sidan omvårdnadsperspektivet och å andra sidan det medicinska perspektivet, det vill säga coaching i både livsstilsfrågor och läkemedelsbehandling. Kim (2010) kallar föreningen av dessa perspektiv för human-praktisk vetenskap. När det gäller diabetesbehandling krävs stöd i många olika former och det utvecklas i mötet med personen med DMT2. Ett samtal kring läkemedel måste innefatta tydlig och lättförståelig information om effekter och biverkningar så att personen med DMT2 förstår och själv kan fatta beslut om acceptering av läkarens ordination eller inte.

Paterson och Zderad (2007) har beskrivit en omvårdningsprocess som omfattar fem faser och som kan appliceras på diabetessjuksköterskans arbete med personer med DMT2. I första fasen förbereder sig diabetessjuksköterskan på genom att vara beredd på att ta emot alla olika typer av fakta med ett öppet sinne utan att döma. Den andra fasen innebär att den förmedlade informationen först tas in utan att bearbetas, i ett försök att förstå den andre intuitivt och inte lägga in någon egen tolkning. Det är viktigt att vara lyhörd och försöka lyssna även efter det som inte sägs rätt ut för att förstå situationen så som personen med DMT2 förstår den. Diabetessjuksköterskan observerar i tredje fasen personen med DMT2 utifrån och analyserar alla fakta som framkommit för att därefter göra tolkningar och dra slutsatser om hur man kan gå vidare. I analysen ingår att sortera, jämföra och konstatera symptom, problem, positiva och negativa erfarenheter och mående för att sedan relatera, översätta och kategorisera informationen. All omvårdnad utgår från personens komplexa relation till sin inre och yttre omgivning och varje person har sin unika förmåga till anpassning som är baserad på just den personens livserfarenhet (Paterson & Zderad, 2007). Målet med omvårdnaden är att bevara energi, strukturell integritet, personlig integritet och slutligen social integritet. För att diabetessjuksköterskan ska kunna nå målet måste anpassningsmönstret hos varje specifik person identifieras för att sedan kunna utforma en personcentrerad omvårdningsplan (Levine, 1967).

Fjärde fasen handlar i detta fall om diabetessjuksköterskans förmåga att utvecklas, att förlita sig på sin kunskap och att kontinuerligt utveckla kunskapen genom fortbildning (Paterson & Zderad, 2007). Goda kunskaper om läkemedel är nödvändigt för att kunna diskutera och föreslå olika medicinska behandlingar för personer med DMT2, och även diskutera med läkaren som ansvarar för förskrivning av läkemedel (Wikblad, 2012). Kunskap behövs också om patogenes (en sjukdoms uppkomst och utveckling) och salutogenes (faktorer som skapar och bevarar hälsa). Förhållandet mellan dessa beskrivs av Antonovsky som att en person inte bara är sjuk eller frisk utan någonstans i en rörelse däremellan, i ett "multidimensionellt kontinuum" (Antonovsky, 1991). Frågan är då hur diabetessjuksköterskan kan påverka att rörelsen går åt det friska hållet? Och hur kan personen med DMT2 använda sina egna coping-resurser? Svaren framkommer i tolkningen av dialogen

med personen med DMT2. Varje person reagerar på sitt unika sätt på sin sjukdom och diabetessjuksköterskans uppgift är att stödja personens anpassning till sin sjukdom där det handlar om en balans mellan diabetessjuksköterskans omvårdnad och personens egenvårdsförmåga. Utgångspunkten är personens helhet och integritet (Levine, 1967). Dorothea Orem beskriver individens olika behov och förmåga till egenvård. Under livet förändras hälsotillståndet och individen måste skaffa nya kunskaper och vanor för att främja fortsatt hälsa och välbefinnande. Detta stöts av att diabetessjuksköterskan alltid verkar för patientens bästa genom att stödja egenvård vilket ökar välbefinnandet och främjar hälsa (Wiklund Gustin & Lindwall, 2012).

Sista fasen innebär för diabetessjuksköterskan att informationen appliceras i klinisk praktik för att finna en lösning på ett aktuellt problem (Paterson & Zderad, 2007). Enligt Orem görs detta genom att främja och stödja personen med DMT2 att själv så långt det är möjligt ansvara för sin egenvård (Wiklund Gustin & Lindwall, 2012). Det innebär att utifrån ett holistiskt perspektiv ge stöd och råd i egenvård och medicinsk behandling och det ligger ett stort ansvar i att lära personen med DMT2 att ta insulin, dosera läkemedel, vara uppmärksam på biverkningar, kontrollera sitt blodsocker och framför allt hitta en hälsosam livsstil (Wikblad, 2012). Målet är empowering, ökat välbefinnande och minsta möjliga störning i livet. Detta uppnås genom undervisning anpassad till personlighet och erfarenheter hos personen med DMT2.

Det medicinska behandlingsmålet för personer med DMT2 är att normalisera blodglukosnivåerna för att uppnå välbefinnande och undvika diabeteskomplikationer. Tillräcklig kunskap om alternativen för medicinsk behandling är viktig för att personen med DMT2 ska kunna vara delaktig vid valet av medicin (Wikblad, 2012). När insulinbehandling bedöms nödvändig behövs tätare uppföljning och noggrann kunskap om hur läkemedlet verkar samt vilka biverkningar som finns, för att kunna planera sin vardag utan att drabbas av avvikande blodglukosvärden (Fors, 2019).

Aktuell forskning - behandlingsekvenser i dagligt liv

Avsikten med läkemedelsbehandling vid DMT2 är att normalisera blodglukosnivån och sänka HbA1c för att minska risken för komplikationer på sikt. Behandlingen påverkar även det dagliga livet i stort, ibland positivt och ibland negativt. Den som känner sig frisk vill inte alltid ta ordinerade läkemedel som ger biverkningar eller sjukdomskänsla. Valet att avstå från läkemedel på grund av oönskade biverkningar kan ge bättre livskvalitet i stunden, men också en högre blodglukosnivå som kan leda till irreversibla diabeteskomplikationer och sämre livskvalitet på lång sikt.

Över 5800 personer med DMT2 från nio länder blev slumpmässigt utvalda från primärvård och sjukvård för att delta i en studie som gick ut på att undersöka vilka faktorer som associerades med livskvalitet, hälsostatus och andra patientrapporterade utfallsmått. De som hade intensiv behandling med 3 olika mediciner mot DMT2 eller behandlades med insulin hade sämre livskvalitet. De som behandlades med enbart insulin hade sämre livskvalitet och oro för hypoglykemi. De som hade intensiv diabetesbehandling hade signifikant negativa resultat på alla utfallsmått, men inte sämre egen-skattat hälsostatus än

övriga. Resultaten visar hur viktigt det är att även mäta livskvalitet vid sidan av hälsostatus och andra patientrapporterade utfallsmått vid utvärdering av diabetesbehandling för att värna om god livskvalitet, följsamhet till behandling och välkontrollerat blodglukos på lång sikt (Bradley et al., 2018).

Ridderstråle et al. fann i en studie med 4060 inkluderade personer med DMT2 från Danmark, Sverige och Storbritannien att livskvaliteten påverkades av kroppsvikt, insulinbehandling och HbA1c-värden. En förändring i HbA1c hade effekt inte bara på utvecklingen av diabeteskomplikationer utan även på livskvaliteten på kort sikt. Dessutom påverkades livskvaliteten positivt av diabetesbehandling som ledde till viktnedgång eller viktstabilitet, och som krävde mindre planering genom exempelvis färre insulininjektioner (Ridderstråle, Evans, Bogelund, Ericsson, & Jendle, 2016).

En studie jämförde problem med hypoglykemi hos personer som hade behandling mot DMT2, antingen med eller utan insulin. Fler av dem som behandlades med insulin rapporterade att de upplevde hypoglykemi jämfört med personer som hade tablettbehandling, och de som hade bekräftad hypoglykemi var mest rädda och oroliga för att få hypoglykemi igen. 71 % av dem som ingick i studien rapporterade hypoglykemiska symtom, men endast 28 % hade uppmätt låga blodglukosnivåer. Sjukvårdens kostnader var signifikant högre för dem med bekräftad hypoglykemi jämfört med dem utan hypoglykemi. Symtomatisk hypoglykemi är en signifikant större börda för personer som behandlas för DMT2 än vad som tidigare uppskattats, och detta måste tas hänsyn till vid val av läkemedelsbehandling (Williams et al., 2012). En framtidsdröm hos både personer med DMT2 som behandlades med insulin och deras läkare var att det skulle vara möjligt att bibehålla en god blodglukoskontroll utan dagliga injektioner (Peyrot et al., 2012).

Problemformulering

DMT2 är en vanlig sjukdom, där den medicinska behandlingen nyligen har omprioriterats. Behandling med insulin har tidigare varit vanligt. Nu ser rekommendationerna annorlunda ut och insulin är den sista medicinen i behandlingskedjan. Insulin har många biverkningar, bland annat hypoglykemi och viktuppgång, men genom att följa REK-listan för DMT2 finns goda möjligheter att komma ifrån dessa. Personerna med DMT2 får en helt annan frihet och möjlighet att sköta sin medicinering diskret och kan på så sätt bevara sin integritet. Ibland styrs läkemedelsval av ekonomiska aspekter men diabetessjuksköterskan måste också väga in sitt ansvar att verka för patientens bästa, vilket innebär stöd i egenvård, att optimera välbefinnandet och främja hälsa. Då REK-listan för DMT2 nyligen är uppdaterad och utvecklingen av mediciner går fort så saknas forskning på effekterna av implementering av REK-listan i olika verksamheter.

Syfte

Syftet är att kartlägga den medicinska behandlingen och dess effekter hos personer med DMT2 på två öppenvårdsenheter i VGR.

Metod

För att kartlägga den aktuella läkemedelsbehandlingen mot DMT2 på två öppenvårdsenheter valdes en kvantitativ, retrospektiv metod. En kvantitativ metod innebär att beskriva eller undersöka en situation genom strukturerade mätningar av mätbara variabler (Henricson, 2012). Kvantitativ forskning vill ta reda på hur eller varför saker varierar, och om olikheter i en variabel hänger ihop med olikheter i en annan variabel (Polit & Beck, 2012). Den föreliggande kvalitetsuppföljningen har utgått från uppgifter ur NDR samt ett antal mätbara variabler hämtade från patientjournaler.

Retrospektiv design används för att jämföra ett fenomen i nutid och i dåtid (Polit & Beck, 2012). Det var lämpligt eftersom avsikten var att följa utvecklingen av läkemedelsanvändningen vid DMT2 med hänsyn till ändrade rekommendationer i och med publicering av REK-listan för 2018.

Urval

I kartläggningen inkluderades 200 personer med DMT2 från två öppenvårdsenheter i VGR: 100 patienter av totalt 456 stycken från ett närsjukhus och 100 patienter av totalt 582 stycken från en vårdcentral. En lista som innehöll en förteckning av de personer med DMT2 som kontrollerades på de inkluderade vårdenheter hämtades från NDR. Ett systematiskt urval gjordes genom att börja med att inkludera alla som var födda dag ett i varje månad (Polit & Beck, 2012). Därefter alla födda dag två och så vidare, tills 100 granskade journaler på respektive vårdenheter inhämtats. Några av de nya preparaten är olämpliga för personer med biologisk ålder >80 år som har vacklande hälsa, och i den åldern accepteras ofta en högre HbA1c-nivå (Fors, 2019). Då det är komplicerat att bedöma biologisk ålder sattes en övre kronologisk gräns på 80 år, och endast patienter födda 1938 och senare inkluderades. Ingen nedre åldersgräns sattes. På de aktuella vårdenheter behandlas personer från 18 år och uppåt med DMT2, och sjukdomen är fortfarande är ovanlig hos unga vuxna. Alla personer med DMT2 togs med i kartläggningen oavsett vilken typ av behandling som var ordinerad, det vill säga även endast dietbehandling. Många av personerna med DMT2 har en lång sjukdomshistoria och äldre preparat som tidigare användes är i många fall inte längre intressanta i den föreliggande kvalitetsuppföljningen. Därför begränsades kartläggningen till journaler från och med 2009-01-01.

Datinsamling

Ett granskningsprotokoll (se Bilaga 1) upprättades i Microsoft® Office Word genom att författarna listade relevanta data för personer med DMT2 baserade på NDR och REK-listan: bakgrund, hälsa, behandling, provtagning och välbefinnande (bilaga 1). För att säkerställa interbedömarreliabiliteten gjordes först en test av protokollet (Polit & Beck, 2012). Författarna valde ut 10 patienter och genomförde båda en granskning av deras journaler. Därefter jämfördes granskningarna och granskningsprotokollets variabler justerades för att säkerställa en samstämmig tolkning. Detta granskningsprotokoll användes för att lista de uppgifter som eftersöktes. Ur NDR och patientjournaler hämtades uppgifter på de 200 personer som var inkluderade. Varje protokoll kodades sedan. Deltagarnas identitet var känd

för denna kvalitetsuppföljnings författare, men konfidentialitet uppnåddes genom att förvara listor med personuppgifter så att ingen obehörig skulle kunna ta del av dem. Det höga antalet granskade personer gör att enskilda personer inte går att urskilja i resultatet (Henricson, 2012). Databasinsamlingen genomfördes under november och december 2018. Kartläggningen av aktuella läkemedel hade inte gått att genomföra enbart i NDR eftersom specifika läkemedel inte rapporteras där, utan registret innehåller endast information om ifall patienten behandlas med kost, tabletter, insulin eller andra injektionspreparat, alternativt en kombination av flera läkemedel.

Dataanalys

Avsikten med den föreliggande kvalitetsgranskningen var att beskriva den nuvarande situationen och därför valdes deskriptiv analysmetod. Inom deskriptiv statistik beräknas medelvärde, medianvärde och procenttal för att få fram centraltendensen eller typmättet. Standardavvikelse beräknas också för att ta reda på spridningsmättet. Vilka analyser som kan göras beror på hur variablerna mätts (Polit & Beck, 2012).

I det statistiska analysprogrammet IBM SPSS Statistics[®] utformades olika variabler utifrån granskningsprotokollet och sedan matades all data från de 200 protokollen in för att därefter analyseras. Analysmetoden användes för att presentera den aktuella populationen utifrån frågeställningarna i protokollet. Medelvärde, medianvärde, procenttal samt standardavvikelse togs fram. Tabeller utformades i Microsoft[®] Office Word och Microsoft[®] Office Excel.

Etiska överväganden

Helsingforsdeklarationen fokuserar på medicinsk forskning. Avvägning ska göras mellan nyttan med studien och deltagarnas integritet (The World Medical Association, 2019). Belmontrapporten anger tre etiska principer: respekt för individen, göra gott-principen och rättvisepincipen (U.S. Department of Health & Human Services, 1979). Den föreliggande kvalitetsuppföljningen syftar till att kartlägga vilken behandling personerna med DMT2 har och hur det överensstämmer med REK-listan, vilket inte kan anses strida mot någon av de ovanstående punkterna. De insamlade uppgifterna är karaktäristiska för personer med DMT2. Ingen enskild person kan spåras i resultatet. Kodlistor med personnummer samt granskningsprotokoll förstördes direkt när uppsatsen var examinerad och godkänd. Under tiden mellan att urvalet gjordes och tills kvalitetsuppföljningen var färdig och godkänd av examinator förvarades kodlistorna med personnummer samt granskningsprotokollen så att ingen obehörig skulle kunna ta del av dem (Henricson, 2012). Vårdenhetscheferna på respektive vårdenhet fick muntlig och skriftlig information om kvalitetsuppföljningen, och lämnade sitt skriftliga godkännande. Etikprövningslagen (2003:460) reglerar forskning som avser människor men gäller inte arbeten på högskolan, varken grundnivå eller avancerad nivå och därför har inte någon etikprövnings-ansökan gjorts.

Resultat

Beskrivning av populationen

I kvalitetsuppföljningen ingick 200 personer (73 kvinnor och 127 män), varav 100 personer från närsjukhus och 100 personer från primärvård. Av dessa hade 103 personer haft DMT2 i mer än tio år. En övre gräns sattes vid födelseår 1938. Medelåldern var 63,6 år och medelvikten 91,0 kg. Aktuellt HbA1c hade ett medelvärde på 55,6 mmol/mol. Medelvärdet på blodtrycket var 132/74. Drygt hälften av personerna hade aldrig röktt, många hade slutat men 25 personer rökte fortfarande (tabell 1).

Tabell 1. Beskrivning av populationen.

	Medel ± SD eller antal (%)	Median och (range)
Ålder, år	63,6 ± 10,4	65 (26–80)
Andel kvinnor, antal	73 (36,5 %)	
DMT2 0–1 år, antal	18 (9,0 %)	
DMT2 1–5 år, antal	33 (16,5 %)	
DMT2 5–10 år, antal	46 (23,0 %)	
DMT2 >10 år, antal	103 (51,5 %)	
Aktuell vikt, kg	91,1 ± 19,2	91,5 (46–158)
Aktuellt HbA1c, mmol/mol	55,7 ± 13,4	55,6 (33–130)
Systoliskt blodtryck, mmHg	132 ± 14	130 (100–184)
Diastoliskt blodtryck, mmHg	74 ± 9	74 (50–100)
Rökare, antal	25 (12,5 %)	
Tidigare röktt, antal	73 (36,5 %)	

Beskrivning av komorbiditet hos populationen

För 31 % (n=62) av personerna i populationen fanns dokumenterat tecken på njurpåverkan i form av albuminuri och för 3 % (n=6) hade hjärtsvikt dokumenterats (tabell 2).

Tabell 2. Komorbiditet hos populationen.

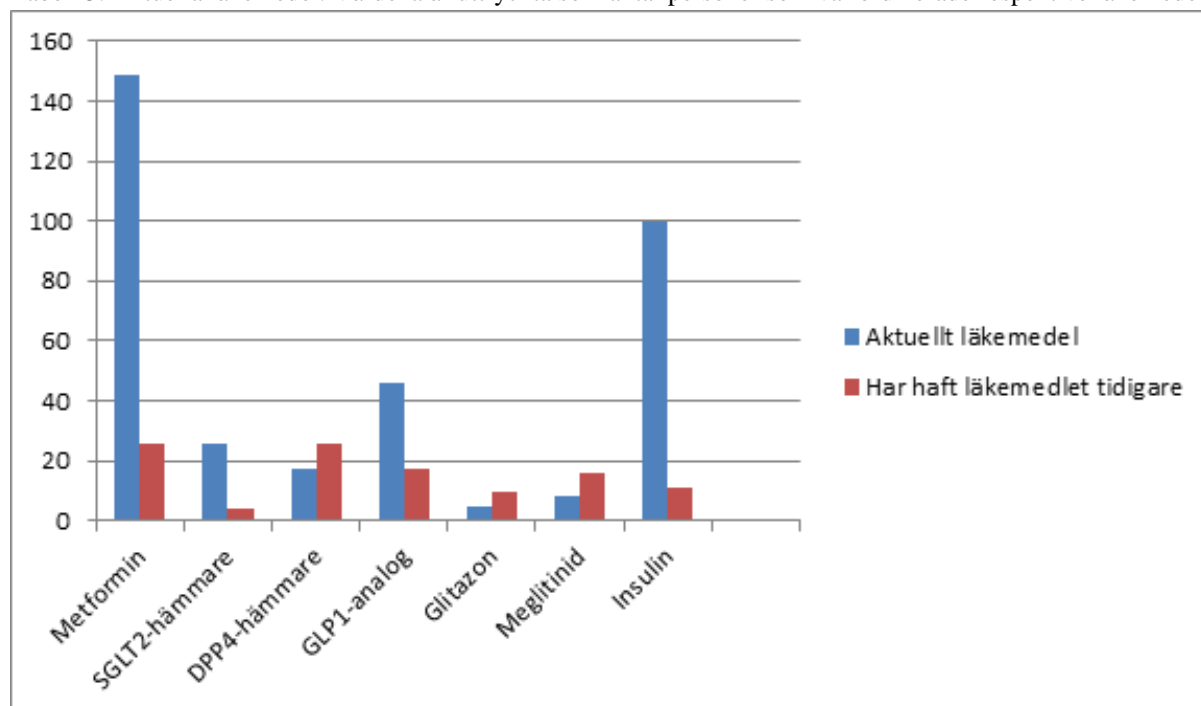
	Antal (%)
Hjärtinfarkt	39 (19,5 %)
Stroke	19 (9,5 %)
Hjärtsvikt	6 (3,0 %)
Mikroalbuminuri	37 (18,5 %)
Makroalbuminuri	25 (12,5%)

Aktuella läkemedel

Metformin var det i särklass vanligaste läkemedlet vilket 74,5 % (n=149) behandlades med, följt av insulin som 50 % (n=100) använde. Det var vanligt att kombinera flera olika läkemedel för att uppnå önskat resultat. På närsjukhuset hade 72 % av personerna med DMT2 mer än ett läkemedel mot diabetes, jämfört med 42 % på primärvårdsenheten. Den vanligaste kombinationen var Metformin och insulin, följt av Metformin, GLP1-analog och insulin. Enbart kostbehandling förekom i 2 % på närsjukhuset jämfört med 14 % på primärvårdsenheten.

Jardiance är förstahands-läkemedel vid etablerad hjärt-kärlsjukdom och det råder ordnat införande. På närsjukhuset hade 28 % dokumenterad etablerad hjärt-kärlsjukdom, varav 16 % hade både hjärt-kärlsjukdom och albuminuri. Av personerna med hjärt-kärlsjukdom behandlades 1 % med SGLT2-hämmare. På primärvårdsenheten hade 27 % dokumenterad etablerad hjärt-kärlsjukdom, varav 11 % hade både hjärt-kärlsjukdom och albuminuri. Av personerna med hjärt-kärlsjukdom behandlades 5 % med SGLT2-hämmare.

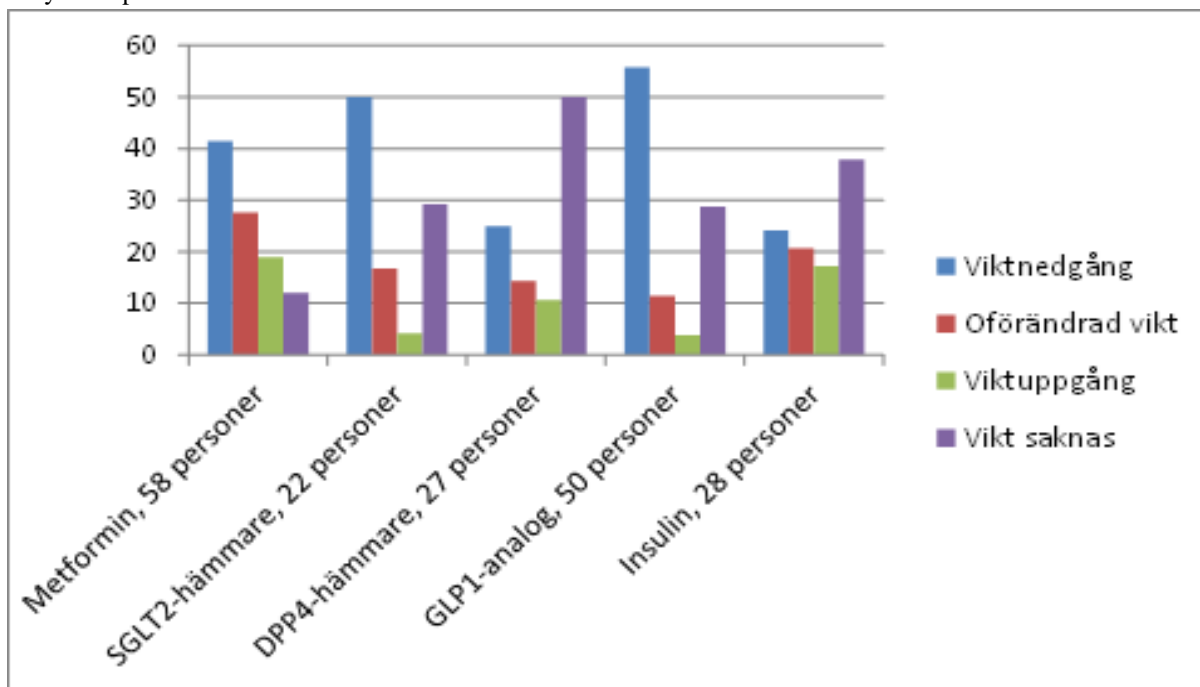
Tabell 3. Aktuella läkemedel. Värdena är uttryckta som antal personer som var ordinerade respektive läkemedel.



Förändring av vikt

Behandling med framför allt GLP1-analoger men även SGLT2-hämmare resulterade i en tydlig viktnedgång, medan Metformin, DPP4-hämmare och insulin hade större andel personer med viktuppgång. Glitazon och meglitinid var inte med i jämförelsen eftersom det var få personer som hade blivit nyinsatta på dessa läkemedel, 4 respektive 2 personer.

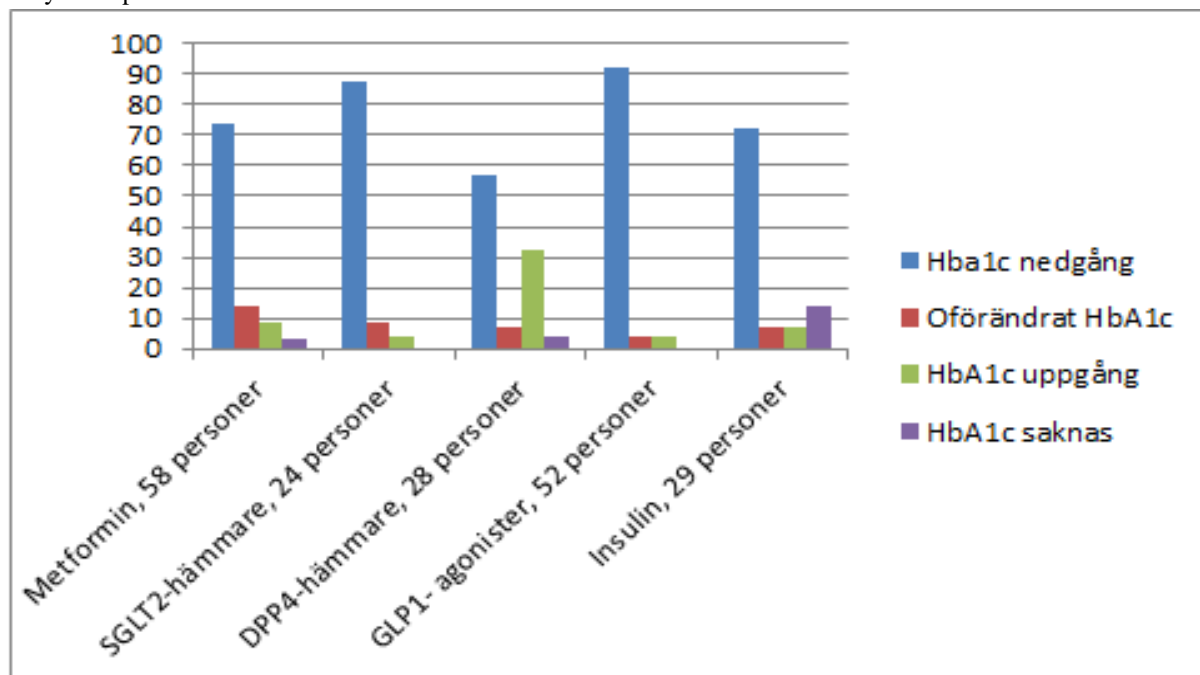
Tabell 4. Andelen personer som fick förändrad vikt efter insättning av respektive läkemedel. Värdena är uttryckta i procent.



Förändring av HbA1c

Alla läkemedel gav en tydlig nedgång i HbA1c men DPP4-hämmare hade ett avvikande stort antal personer som fick ökning av HbA1c.

Tabell 5. Andelen personer som fått förändring av HbA1c efter insättning av respektive läkemedel. Värdena är uttryckta i procent.



Övriga variabler

C-peptid var mätt hos 39 personer. Värdena varierade mellan 0,18–3,00 nmol/L. Medelvärdet är 0,96 nmol/L och medianen är 0,73 nmol/L.

Kommentarer i journaler efter läkemedelsförändringar: Dokumenterad utvärdering av läkemedelsändringar saknades i 145 journaler, 38 journaler hade positiva kommentarer, 13 journaler beskrev en försämring, 4 journaler beskrev att ingen skillnad hade skett. De flesta positiva kommentarerna gällde glädjen över att ha gått ner i vikt, att läkemedlet fungerat som förväntat och att personen med DMT2 mådde bra och trivdes med sina mediciner. Minskat sötsug, ökad mättnadskänsla, illamående som gått över och minskade portioner beskrevs liksom en ökad motivation till livsstilsåtgärder. Flera negativa kommentarer gällde läkemedelsordination, ovilja att ta ordinerad medicin och inte hämta ut den från apoteket, att ta mindre dos än ordinerat eller att sluta ta sin medicin. Biverkningarna som beskrevs rörde urinvägarna med svamp, klåda och stora urinmängder samt mag-tarmbiverkningar som uppkörd buk, illamående och diarré.

Diskussion

Metoddiskussion

Syftet med denna kvalitetsuppföljning var att kartlägga den medicinska behandlingen och dess effekter hos personer med DMT2 på två öppenvårdsenheter i VGR och reflektera över hur den stämmer överens med REK-listan för DMT2 2018. Vi ville se tillbaka i tiden vilka läkemedel som använts tidigare men blivit utsatta och vilka som används nu, och använde därför en retrospektiv design (Polit & Beck, 2012). Det hade varit av intresse att följa utvecklingen framåt i tiden genom en prospektiv studie men det rymdes inte inom tidsramen för detta arbete.

Data inhämtade från journaler eller register har en del fördelar enligt Polit och Beck. Det är tidsbesparande och ekonomiskt fördelaktigt. Att samla in data själv tar mycket tid, leder till förlorad arbetsinkomst och kan också medföra andra omkostnader för att kunna samla in datamaterialet. Problemet med att deltagarna inte kan vara neutrala om de vet om att de ingår i en studie, eller att de kanske inte vill vara med i någon studie, försvinner också (Polit & Beck, 2012). Nackdelen med register- och journalgranskning kan vara osäkerhet kring hur representativt datamaterialet är. Om det till exempel finns data som inte är registrerad eller är registrerad på fel sätt. Dessutom är det existerande datamaterialet inte anpassat efter de frågor som undersökaren vill ställa (Polit & Beck, 2012). I den föreliggande kvalitetsuppföljningen innehåller materialet hämtat från NDR samma parametrar för alla registrerade personer, men inmatningen av data till NDR sker antingen för hand eller via direkt överföring från patientjournal i vilken någon fört in uppgifter för hand. Så det kan fattas data, eller vara fel infört. Skillnader i journalsystemen på de granskade vårdenheter kan också i vissa fall leda till olika tolkning.

I en studie där flera deltagare granskar ett material är interbedömarreliabiliteten viktig, det vill säga att man kan lita på att insamling av data sker på samma sätt och att data

som kräver tolkning tolkas på samma sätt. I den föreliggande kvalitetsuppföljningen utarbetades granskningsprotokollet gemensamt av författarna och därefter utfördes ett interreliabilitetstest där granskningsprotokollet testades genom att författarna tillsammans arbetade med ett antal journaler tills en tillfredsställande konsensus nåddes. Detta går att beräkna och då är 80 % samstämmighet önskvärt (Polit & Beck, 2012).

Reliabilitet innebär graden av noggrannhet och beständighet av inhämtad information. Oftast handlar det om vilken metod man använt för att mäta sina variabler (Polit & Beck, 2012). Reliabilitet innebär också att metoden är så bra redovisad att det går att göra en likadan granskning (Henricson, 2012). I materialet kan det trots utfört interreliabilitetstest finnas felkällor. De variabler som använts i granskningen kan anses pålitliga eftersom variablerna i NDR är fasta och numeriska. Uppgifter hämtade från journaler behöver tolkas, och där kan tolkningen av variabeln välbefinnande ha blivit olika mellan författarna. Samma författare kan också ha utvecklat sitt sätt att tolka journaltext allt eftersom arbetet fortlöpte. Om journalgranskningen hade gjorts om med den förvärvade erfarenheten skulle eventuellt ett fulligare resultat ha erhållits genom större uppmärksamhet på journaltexten.

Det gjordes ingen powerberäkning men en stor andel av det totala antalet personer med DMT2 på de två öppenvårdsenheterna är inkluderade: 17 % på vårdcentralen samt 22 % på närsjukhuset. Det finns ingen generell rekommendation om storlek på urvalsgrupp, men ju större gruppen är, desto mer representativ blir den (Polit & Beck, 2012). Statistisk reliabilitet handlar om ifall det uppmätta resultatet kan gälla för en större grupp eller population än bara den studerade. För att en studie ska kunna vara generaliserbar måste den vara pålitlig och validerad (Polit & Beck, 2012). Den föreliggande kvalitetsuppföljningen är begränsad till två enheter i VGR och är inte med säkerhet generaliserbar för andra enheter. Det systematiska urvalet kan anses representativt för personer med DMT2 på de aktuella vårdenheterna.

En kvantitativ design bör bedömas utifrån validitet. Med det menas hur giltig kvalitetsgranskningen är, om resultatet ger svar på det som var avsett att studeras, om de slutsatser som gjorts är välgrundade och precisa (Polit & Beck, 2012). Författarna till den föreliggande kvalitetsuppföljningen anser att denna kartläggning gav ett tydligt resultat som visar på att det finns förbättringar att göra med hänsyn till val av läkemedel för personer med DMT2. Resultatet överensstämmer med författarnas erfarenhet från det dagliga arbetet som diabetessjuksköterskor, vilket kan sägas vara en klinisk validitet.

Den föreliggande kvalitetsuppföljningen visar en ögonblicksbild av den aktuella situationen samt upp till tio år bakåt. Arbetet är reproducerbart men en upprepning av arbetet skulle med största sannolikhet ge ett annorlunda resultat eftersom det hela tiden sker en utveckling inom området, vilket också är önskvärt. Resultatet kan därför inte heller med säkerhet sägas vara generaliserbart för andra enheter i VGR eller Sverige, eftersom olika vårdenheter kan ha kommit olika långt när det gäller förändring av läkemedelsbehandling vid DMT2.

Resultatdiskussion

Förvånande nog förekom det fler män än kvinnor med DMT2. Det nämns inte ofta, men bekräftas av Socialstyrelsens Folkhälsorapport 2009 över prevalens i Sverige (Socialstyrelsen, 2009) och NDR:s Årsrapport 2017 (NDR, 2018). Liatis et al. (2016) har i sin översyn av Greklands befolkning konstaterat att DMT2 är vanligare hos män i åldrarna 35–74, men att det hos personer från 75 år och uppåt är vanligare bland kvinnor. Det kan förklara könsskillnaden i den föreliggande kvalitetsgranskningen om gruppen som exkluderades innehöll fler kvinnor. Drygt hälften av populationen hade haft diabetes i mer än 10 år, vilket speglar att DMT2 är en sjukdom som finns med under en stor del av livet.

Komplikationsrisken för personer med DMT2 förstärks av faktorer som rökning och hypertoni. Rökning har negativ effekt på blodkärl vilket leder till ökad risk för komplikationer. Rökning förekom hos 12,5 % av personerna med DMT2 jämfört med hela Sverige där NDR 2018 rapporterar 12,8 % samt en sjunkande trend över åren (NDR, 2018). Medelvärde för blodtryck var 132/74. Gränserna för blodtryck har ändrats både uppåt och neråt de senaste åren och skiljer mellan åldersgrupper. NDR:s årsrapport 2017 visade att personer med DMT2 som kontrollerades på en medicinklinik hade något lägre blodtryck, både systoliskt och diastoliskt jämfört med primärvården. Det kan förklaras med att fler som kontrollerades på en medicinklinik behövde behandlas med blodtryckssänkande medicin jämfört med dem som kontrollerades inom primärvården (NDR, 2018). Lång diabetesduration med otillräcklig behandling leder till komplikationer. I den föreliggande kvalitetsgranskningen hade en femtedel haft hjärtinfarkt och en tredjedel hade njurpåverkan. Komorbiditet begränsar vilka läkemedel som fungerar, och vid hjärt- och/eller njursjukdom minskar de möjliga alternativen.

Övervikt var vanligt vilket indikerar en osund livsstil som komplicerar och bidrar till diabetessjukdomen. De läkemedel som ger störst viktminskning är enligt REK-listan SGLT2-hämmare och GLP1-analoger (Läkemedelskommittén i VGR, 2018), vilket visades tydligt i den föreliggande kvalitetsuppföljningen. Men även Metformin som ska vara viktneutralt gav en tydlig viktnedgång. Metformin sätts i stort sett alltid in vid debut när personen med DMT2 är som mest motiverad och kanske också har symtom av diabetes, vilket troligen bidrar till viktnedgång. Läkemedlen är en viktig del av behandlingen mot DMT2 och därför är också REK-listan ett viktigt arbetsredskap. I förhållande till rekommendationerna var det alldeles för många som fortfarande använde insulin. Kvalitetsuppföljningen visade att Metformin och/eller insulin fortfarande var den vanligaste behandlingen för DMT2 på de inkluderade öppenvårdsenheterna trots att insulin bidrar till viktuppgång. Det saknades uppgifter om aktuell vikt efter insättning av nytt läkemedel i en anmärkningsvärt stor andel av journalerna. Orsaker till detta kan vara att personerna inte alltid vill väga sig, att vårdpersonal vill undvika att utsätta personen för en pinsam situation, att det inte prioriteras för att andra saker känns viktigare eller helt enkelt för att det glöms bort. Det kan också ha berott på att personerna med DMT2 inte hade hunnit ha något uppföljande besök efter insättning av ny medicin.

Medeltalet av HbA1c i den föreliggande kvalitetsuppföljningen var 55 mmol/mol, vilket betyder att många låg över behandlingsmålet på 52 mmol/mol. Det kan ha berott både på att många personer inte nådde sina mål, men också att personer med komorbiditet var inkluderade och att dessa personer hade ett högre individuellt mål. En annan förklaring kan vara att populationen hade hög ålder eftersom medianen var 65 år, och äldre personer ofta behöver ett högre rikttal när det gäller HbA1c-mål (Läkemedelskommittén i VGR, 2019). NDR:s siffror över 2018 visar skillnader i antal som nådde behandlingsmålet för HbA1c på 52 mmol/mol inom primärvården jämfört med medicinkliniker i VGR. Inom primärvården nådde 56,3 % behandlingsmålet, medan på medicinkliniker nådde endast 31,9 % behandlingsmålet (NDR, 2019). Läkemedel mot DMT2 har syftet att sänka HbA1c, men hos en del personer ökade HbA1c. DPP4-hämmare sticker ut där en tredjedel fick en höjning av HbA1c. Det visar på att det är ett mindre effektivt läkemedel vilket stämmer överens med författarnas kliniska erfarenhet. Eventuellt har i dessa fall ett något mer effektivt läkemedel bytts ut mot DPP4-hämmare och därmed har HbA1c stigit. I den föreliggande kvalitetsuppföljningen är det fler som har slutat ta DPP4-hämmare, glitazon och meglitinid än som fortfarande har kvar preparaten. DPP4-hämmare kan i motsats till många andra läkemedel användas till personer med terminal njursvikt vilket gör att det trots allt har en plats i REK-listan.

SOU 2018:39 är en ny reform som utgår från att förstärka “god och nära vård” där vården utgår från patienten och där den närmsta vården är den egna vården. Öppenvården kommer att sättas mer i fokus och prioriteras när det gäller fördelning av resurser. Primärvården tar normalt hand om personer med DMT2 förutom de riktigt svårbehandlade som remitteras till specialistmottagning. Något fler personer med DMT2 som kontrolleras på närsjukhuset har dokumenterat både hjärt-kärlsjukdom och albuminuri, 16 personer jämfört med 11 personer på primärvårdsenheten. Svårbehandlade personer med DMT2 behöver skraddarsydd behandling med flera preparat i kombination, vilket också framgår i resultatet. Enbart kostbehandling är betydligt vanligare på primärvårdsenheten och kombinationer av olika läkemedel är vanligare på närsjukhuset, vilket visar på rätt personer med DMT2 på rätt vårdnivå.

Trots ordnat införande av Jardiance som förstahandsläkemedel vid DMT2 med etablerad hjärt-kärlsjukdom med ekonomiskt stöd till vårdgivare i VGR (Terapigrupp Diabetes VGR, 2018) var det få personer som behandlades med SGLT2-hämmare på de aktuella vårdenheterna. Det kan ha berott på att läkemedlet enligt FASS inte ska nyinsättas vid eGFR <60 ml/min/1,73 m², eller att diabetesbesök är komplexa och att läkare eller diabetessjuksköterska inte hinner ta ställning till alla delar i en god diabetesbehandling vid varje besök.

De nya läkemedlen är dyra att hämta ut på apoteket. Vid första uttaget kan det bli en kännbar kostnad, men redan vid nästa uttag gör högkostnadsskyddet att priset per uttag blir lägre. Privatekonomin kan vara ett skäl till att nya läkemedel inte hämtas ut men det kan också kännas bekvämt att fortsätta med gamla preparat om allt fungerar bra istället för att chansa på något nytt. I förlängningen blir samhällsekonomi lidande om komplikationer uppstår till följd av att läkemedel inte har hämtats ut. Eftersom insulin är kostnadsfritt för

personer med DMT2 föredrar en del att hellre fortsätta med det än att börja med nya läkemedel. Det pågår en utredning om att insulin i framtiden eventuellt ska prissättas som andra varor inom läkemedelsförmånerna och inte längre vara kostnadsfria (SOU 2018:89). Å ena sidan skulle detta frigöra mer pengar för VGR till läkemedel totalt, samtidigt som det blir dyrare för de personer med DMT2 som behandlas med insulin. Å andra sidan skulle det kunna öka viljan hos personerna med DMT2 att prova de nya läkemedlen. För samhället är kostnaden för diabetesläkemedel och glukosmätning låg i förhållande till vad det kostar när komplikationer har uppstått, till exempel hjärtinfarkter, amputationer eller hemodialys (Nationella Diabetesteamet, 2016).

Att ta sina ordinerade mediciner mot DMT2 är den enklaste delen av egenvården. Det är lättare att ta en tablett än att gå ner i vikt till exempel. Att inte ta sina diabetestabletter beror ofta på glömska, speciellt om tablettarna ska tas vid flera tillfällen per dag. Andra orsaker kan vara depression eller besvärliga biverkningar (Polonsky, 2002). Studier visade att personer med DMT2 för att slippa hypoglykemi ibland väljer att lägga sig på för hög blodglukosnivå genom att minska insulindosen eller inte ta den alls, exempelvis för att inte riskera att skada andra (Grammes et al., 2017), eller för att undvika viktuppgång. Andra orsaker till att inte vilja ta insulin är smärtsamma injektioner eller att vara obekvämd med att ta insulin på resor, på jobbet och till och med i hemmet. Några angav att de inte tyckte om nålar och ibland fanns det en kombination av flera orsaker (Peyrot et al., 2017).

Att det nu finns tillgång till behandling mot DMT2 som rekommenderas före insulin påverkar livskvaliteten för personer med DMT2. De preparat i "Andra linjens behandling" som används mest ger för det mesta viktneidgång. Dosen är fast och de ger ingen hypoglykemi, varför blodglukos inte behöver kontrolleras lika intensivt som när insulin tas. De flesta preparat doseras en gång per dag, antingen som tablett eller injektion. Metformin och Repaglinid doseras till flera måltider varje dag och behöver tas med till arbete eller andra dagliga aktiviteter, men medicineringen kan skötas diskretare än insulin. Arbetet behöver inte avbrytas för att ta insulin eller mäta blodglukos, vilket innebär att personen med DMT2 har lättare att känna sig som "alla andra".

Personerna med DMT2 vänjer sig vid sin sjukdom och sin behandling, och det kan vara svårt att tänka om och tänka nytt. Ofta är det många insatser och mycket information till personerna vid tiden för diagnosättning. Motivationen kan vara stor till en livsstilsförändring i början, men med tiden avta. Med ett tvärprofessionellt team där diabetessjuksköterskan har en central roll ökar möjligheten att även fortsättningsvis stödja personen med DMT2 och metabolt syndrom till bibehållet engagemang kring livsstil och läkemedel för att förhindra allvarliga komplikationer som begränsar livssituationen för personer med DMT2 (Wikblad, 2012).

Som diabetessjuksköterska är det lätt att tro att alla personer med DMT2 skulle vilja byta ut insulin mot tabletter och därmed få en enklare vardag, men det är inte alltid så. Det gäller för diabetessjuksköterskan att använda sig av ett öppet sinne för att inte ha egna förutfattade meningar. En del personer med DMT2 sticker sig hellre flera gånger per dag, men har möjlighet att äta vad de vill och bara ta lite extra insulin. Vissa personer tycker att det är krångligt att byta bort något som fungerar bra, så vinsterna med enklare och bättre

läkemedelsbehandling kommer framför allt att vara till fördel för de personer som nydiagnostiseras med DMT2, eller de som ännu inte har börjat med insulin. Diabetessjuksköterskan ska använda sig av den information hon inhämtat om personen för att sedan ta ställning till optimal behandling i varje enskilt fall genom att ta reda på vad som är möjligt (Paterson & Zderad, 2007). Genom att ge tydlig och lättförståelig information om läkemedlens olika effekter och biverkningar kan personen med DMT2 stödjas i att vara delaktig i valet av ett lämpligt läkemedelsalternativ.

Diabetessjuksköterskan har ett human-praktiskt perspektiv med ansvar för den holistiska synen för att främja välbefinnandet hos personen med DMT2 (Kim, 2010). Vid möte med personer med DMT2 måste diabetessjuksköterskan vara uppmärksam på tidiga tecken på förändringar i personens tillstånd (Wikblad, 2012) och fortsätta uppmuntra till hälsosam livsstil. Diabetessjuksköterskan måste också följa upp och ta reda på hur personerna med DMT2 trivs med sina mediciner, om det har varit några episoder med hypoglykemi, om det varit några andra biverkningar och om de tar medicinerna på rätt sätt. I den föreliggande kvalitetsuppföljningen framkommer det här och var vid insamlingen av data från patientjournalerna att personen med DMT2 inte hämtat ut sina mediciner. Detta bör alltid finnas i åtanke om förväntat behandlingsmål inte uppnås. Diabetessjuksköterskan måste sträva efter en god dokumentation av helheten där inte bara förändringar av mätvärden beskrivs utan även hur personen med DMT2 trivs med sina mediciner och vilka eventuella hinder som finns för en hälsosam livsstil. Grunden för ett ömsesidigt förtroende och förståelse skapas genom att diabetessjuksköterskan skapar ett öppet klimat i dialogen, lyssnar icke-dömande och aktivt till personen med DMT2 och till sist använder sin kunskap och sina erfarenheter till att stödja personen med DMT2 (Paterson & Zderad, 2007).

Kvalitetsuppföljningen gjordes 1,5 år efter att Socialstyrelsen kom med sina nya riktlinjer och nio månader efter att Läkemedelskommittén i VGR kom med sin REK-lista för Diabetes typ 2 2018. Det var först på våren 2018 som diskussionerna tog fart i verksamheterna och det kan ha varit för tidigt att genomföra kvalitetsuppföljningen redan i november 2018. Författarna till den föreliggande kvalitetsuppföljningen tror att kontinuitet och samarbete i diabetesteamet påverkar hur snabbt en anpassning till nya rutiner/riktlinjer sker.

Kliniska implikationer

Kartläggningen av aktuella läkemedel hade inte gått att genomföra enbart i NDR eftersom specifika läkemedel inte rapporteras där, utan endast information om personen behandlas med insulin eller tabletter. Här finns en utvecklingspotential för NDR-registret att specificera vilka läkemedel som används.

Privatekonomins betydelse för personer med DMT2 behöver studeras mer för att se i vilken grad det påverkar möjligheterna att hämta ut läkemedel, köpa hälsosam kost, betala för gymkort och annat som främjar en hälsosam livsstil.

Tid behöver avsättas regelbundet för diskussioner och fortbildning i diabetesteamet för att kunna utvärdera läkemedelsbehandling och dess effekter. Det är och kommer alltid att vara viktigt att hålla sig uppdaterad när det kommer nya

behandlingsmetoder, eftersom det finns en ständig och snabb utveckling inom området. Om denna kvalitetsuppföljning skulle upprepas om några år skulle resultatet sannolikt bli ett helt annat.

Dokumentationen kring välbefinnande behöver bli tydligare för att kunna optimera behandlingen och förebygga problem. För att öka kunskapen om välbefinnande vid läkemedelsbehandling av DMT2 krävs vidare forskning, såsom intervjuer av dessa personer. Forskning behövs också kring om insulin kan ersättas helt eller delvis med läkemedel från andra linjen. Författarna föreslår ökad provtagning av C-peptid eller annat prov som mäter kroppseget insulin som ett verktyg för att ta reda på detta.

Vidare forskning föreslås kring vad kön, ålder, vikt och diabetesduration har för betydelse när det gäller vem som ordinerar nya läkemedel samt om läkemedelsbehandling skiljer sig mellan olika vårdnivåer.

Slutsats

Kvalitetsuppföljningen visar att Metformin och/eller insulin fortfarande är den vanligaste behandlingen för DMT2 på våra öppenvårdsenheter. Den visar också att både insulin och Metformin sänker HbA1c men att SGLT2-hämmare och GLP1-analoger är lämpligare som kombination till Metformin. De sänker HbA1c effektivt och har dessutom en viktminskande effekt. Detta resultat är giltigt för alla som arbetar med personer med DMT2.

Referenslista

- 1177 Vårdguiden. (2018). Blodprov: HbA1c. Hämtad 2019-03-03 från <https://www.1177.se/Fakta-och-rad/Undersokningar/HbA1c/>
- Agardh, C.-D., & Berne, C. (2010). *Diabetes* (4., [rev.] uppl. ed.). Stockholm: Liber.
- Ajanki, T. (2016). Rätt teknik vid insulininjektioner är viktigt. Hämtad 2019-03-03 från <http://diabetesportalen.se/arkiv-foer-nyheter/raett-teknik-vid-insulininjektioner-aer-viktigt/>
- Antonovsky, A. (1991). *Hälsans mysterium*. Stockholm: Natur och kultur.
- Attvall, S. (2018). *Metabola syndromet*. Hämtad 2019-03-03 från <https://www.internetmedicin.se/page.aspx?id=293>
- Balfe, M., Brugha, R., Smith, D., Sreenan, S., Doyle, F., & Conroy, R. (2014). Why do young adults with Type 1 diabetes find it difficult to manage diabetes in the workplace? *Health and Place*, 26(C), 180-187. doi:10.1016/j.healthplace.2013.12.016
- Bradley, C., Eschwège, E., de Pablos-Velasco, P., Parhofer, K. G., Simon, D., Vandenberghe, H., & Gönder-Frederick, L. (2018). Predictors of Quality of Life and Other Patient-Reported Outcomes in the PANORAMA Multinational Study of People with Type 2 Diabetes. *Diabetes care*, 41(2), 267. doi:10.2337/dc16-2655
- Diabetesportalen. (2018). Typ 2-diabetes. Hämtad 2019-03-03 från <https://www.diabetesportalen.lu.se/om-diabetes/typ-2-diabetes>
- Florez, H., Luo, J., Castillo-Florez, S., Mitsi, G., Hanna, J., Tamariz, L., . . . Hagan, M. (2010). Impact of Metformin-Induced Gastrointestinal Symptoms on Quality of Life and Adherence in Patients with Type 2 Diabetes. *Postgraduate Medicine*, 122(2), 112-120. doi:10.3810/pgm.2010.03.2128
- Folkhälsomyndigheten. (2018). Folkhälsorapportering. Övervikt och hälsa. Hämtad 2019-03-03 från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/folkhalsans-utveckling/levnadsvanor/overvikt-och-fetma/>
- Fors, P. (2019). *Diabeteshandboken*. Hämtad 2019-03-03 från <http://www.diabeteshandboken.se/>
- Grammes, J., Stock, W., Mann, C. G., Flynn, E. M., & Kubiak, T. (2017). Focus group study to identify the central facets of fear of hypoglycaemia in people with Type 2 diabetes mellitus. *Diabetic Medicine*, 34(12), 1765-1772. doi:10.1111/dme.13506
- Hanås, R. (2010). *Typ 1 diabetes hos barn, ungdomar och unga vuxna : hur du blir expert på din egen diabetes* (5., rev. uppl. ed.). Uddevalla: BetaMed.
- Henricson, M. (2012). *Vetenskaplig teori och metod : från idé till examination inom omvårdnad* (1. uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Kim, H. S. (2010). *The nature of theoretical thinking in nursing* (3. ed.). New York: Springer Pub. Co.
- King, P., Peacock, I., & Donnelly, R. (1999). The UK Prospective Diabetes Study (UKPDS): clinical and therapeutic implications for type 2 diabetes. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 48(5), 643-648. doi:10.1046/j.1365-2125.1999.00092.x
- Lew, K., & Wick, A. (2015). Pharmacotherapy of Type 2 Diabetes Mellitus: Navigating Current and New Therapies. *Medsurg Nursing*, 24(6), 413-419,438.
- Levine, M. E. (1967). The Four Conservation Principles of Nursing. *Nursing Forum*, 6(1), 45-59. doi:10.1111/j.1744-6198.1967.tb01297.x
- Liatis, S., Dafoulas, G. E., Kani, C., Politi, A., Litsa, P., Sfikakis, P. P., & Makrilakis, K. (2016). The prevalence and treatment patterns of diabetes in the Greek population

- based on real-world data from the nation-wide prescription database. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 118, 162-167. doi:10.1016/j.diabres.2016.06.018
- Läkemedelskommittén i VGR. (2018). REKlistan Diabetes typ 2. Hämtad 2019-01-04 från https://reklistan.vgregion.se/home/-/asset_publisher/Jj0E83Jzv3rh/content/diabetes?_101_INSTANCE_Jj0E83Jzv3rh_redirect=%2F#/advice/Diabetes/Diabetes_typ_2
- Läkemedelskommittén i VGR. (2019). Regional medicinsk riktlinje - läkemedel Diabetes - typ 2 (vuxna). Hämtad 2019-03-03 från [https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/3601/Diabetes-typ%20%20\(vuxna\).pdf?a=false&guest=true](https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/3601/Diabetes-typ%20%20(vuxna).pdf?a=false&guest=true)
- Läkemedelsverket. (2016). Läkemedelsboken. Hämtad 2019-03-03 från <https://lakemedelsboken.se>
- Läkemedelsverket. (2017). Läkemedelsbehandling för glukoskontroll vid typ 2-diabetes – behandlingsrekommendation. Hämtad 2019-03-03 från <https://lakemedelsverket.se/upload/halso-och-sjukvard/behandlingsrekommendationer/Information-fran-lakemedelsverket-nr-4-2017-behandlingsrekommendation.pdf>
- Meleis, A. I. (2011). *Theoretical nursing : development and progress* (5. ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Nationella diabetesteamet. (2016). BLÅBOK för bättre diabetesvård. Hämtad 2019-03-03 från <https://www.diabetes.se/contentassets/65414e80d23e49b8bc6307d882fdb67/blabok-webb-juni-16.pdf>
- NDR. (2018). Årsrapport 2017. Hämtad 2019-03-03 från <https://www.ndr.nu/#/arsrapport>
- NDR. (2019). Hämtad 2019-03-03 från <https://www.ndr.nu/#/>
- Osborn, C. Y., Mayberry, L. S., & Kim, J. M. (2016). Medication adherence may be more important than other behaviours for optimizing glycaemic control among low-income adults. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 41(3), 256–259. doi:10.1111/jcpt.12360
- Paterson, J. G., & Zderad, L. T. (2007). *Humanistic Nursing*. Hämtad 2019-03-03 från <http://www.gutenberg.org/ebooks/25020>
- Peyrot, M., Barnett, A. H., Meneghini, L. F., & Schumm-Draeger, P. M. (2012). Insulin adherence behaviours and barriers in the multinational Global Attitudes of Patients and Physicians in Insulin Therapy study. *Diabetic Medicine*, 29(5), 682–689. doi:10.1111/j.1464-5491.2012.03605.x
- Peyrot, M., Perez-Nieves, M., Ivanova, J., Cao, D., Schmerold, L., Kalirai, S., & Hadjiyianni, I. (2017). Correlates of basal insulin persistence among insulin-naïve people with type 2 diabetes: results from a multinational survey. *Current Medical Research and Opinion*, 33(10), 1843-1851. doi:10.1080/03007995.2017.1341868
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing research : generating and assessing evidence for nursing practice* (9.ed. ed.). Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Polonsky, W. (2002). *Diabetes hela livet*. Lund: Studentlitteratur.
- Rasmussen, B., Ward, G., Jenkins, A., King, S. J., & Dunning, T. (2011). Young adults' management of Type 1 diabetes during life transitions. *Journal of Clinical Nursing*, 20(13-14), 1981. doi:10.1111/j.1365-2702.2010.03657.x
- Ridderstråle, M., Evans, L., Bogelund, M., Ericsson, A., & Jendle, J. (2016). Estimating the impact of changes in HbA1c, body weight and insulin injection regimen on health

- related quality-of-life: a time trade off study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 14, n/a.
- Rodbard, H. W., Green, A. J., Fox, K. M., & Grandy, S. (2010). Impact of type 2 diabetes mellitus on prescription medication burden and out-of-pocket healthcare expenses. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 87(3), 360-365. doi:10.1016/j.diabres.2009.11.021
- Shi, L., Shao, H., Zhao, Y., & Thomas, N. A. (2014). Is hypoglycemia fear independently associated with health-related quality of life?(Survey). *Health and Quality of Life Outcomes*, 12(1). doi:10.1186/s12955-014-0167-3
- Socialstyrelsen. (2009). Folkhälsorapport 2009. <https://www.socialstyrelsen.se/publikationer2009/2009-126-71>
- Socialstyrelsen. (2017). Nya effektivare läkemedel rekommenderas för personer med diabetes. Hämtad 2019-03-03 från <http://www.socialstyrelsen.se/nyheter/2017/nyaeffektivarelakemedelrekommenderasforpersonermeddiabetes>
- Socialstyrelsen. (2018a). Nationella riktlinjer för diabetesvård – Stöd för styrning och ledning. Hämtad 2019-03-03 från <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/21113/2018-10-25.pdf>
- Socialstyrelsen. (2018b). Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor. Hämtad 2019-03-03 från <https://www.socialstyrelsen.se/publikationer2018/2018-6-24>
- SOU 2018:39. *God och nära vård. En primärvårdsreform*. Stockholm: Elanders Sverige AB
- SFS 2003:460. *Lag om etikprövning av forskning som avser människor*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Terapigrupp Diabetes VGR. (2018). Ordnat införande empagliflozin Hämtad 2019-03-03 från https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/b928fe96-77a6-48f7-ba5c-3965b50241d1/Utvidgade%20terapira%CC%8Ad_empagliflozin_180328.pdf?a=false&guest=true
- The World Medical Association. (2019). WMA Declaration of Helsinki – ethical principles for medical research involving human subjects. Hämtad 2019-03-03 från <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
- U.S. Department of Health & Human Services. (1979). The Belmont Report. Hämtad 2019-03-03 från <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/read-the-belmont-report/index.html>
- Wikblad, K. (2012). *Omvårdnad vid diabetes* (2. uppl. ed.): Lund: Studentlitteratur.
- Wiklund Gustin, L., & Lindwall, L. (2012). *Omvårdnadsteorier i klinisk praxis* (1. utg. ed.). Stockholm: Natur & kultur.
- Williams, S. A., Shi, L., Brennehan, S. K., Johnson, J. C., Wegner, J. C., & Fonseca, V. (2012). The burden of hypoglycemia on healthcare utilization, costs, and quality of life among type 2 diabetes mellitus patients. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 26(5), 399-406. doi:10.1016/j.jdiacomp.2012.05.002

Bilaga 1

Pat nr:	Granskningsprotokoll diabetesbehandling
Bakgrund	Ålder (år):
	Kön: Kvinna Man
	Språk: Talar svenska Behöver tolk
Hälsa	Diabetesduration (år):
	Senaste blodtryck (mmHg):
	Rökning: Nej aldrig Tidigare rökt Rökare
	Hjärt-kärlsjukdom: Nej Hjärtinfarkt Stroke Hjärtsvikt FF
	Nefropati: Nej Albumin/kreatinin 3-30 Albumin/kreatinin ≥ 30
Behandling	
Provtagning	Vikt före läkemedelsbyte (kg):
	Vikt efter läkemedelsbyte (kg):
	Vikt aktuell (kg):
	HbA1c före byte av behandling:
	HbA1c efter byte av behandling:
	HbA1c aktuellt:
	C-peptid före byte av behandling:
Välbefinnande	Bättre (beskriv):
	Sämre (beskriv):
	Ingen skillnad (beskriv):
	Inte kommenterat i journaltext: