

Yohannes Woldamanuel

Sjuksköterskeprogrammet 180 hp, institutionen för vårdvetenskap

Vetenskaplig metod och examinationsarbete V51, 15 hp, HT12

Grundnivå

Handledare: Pardis Momeni

Examinator: Marika Marusarz

Typ II diabetes – web-baserade interventionsstudier av egenvård

Type II diabetes – A web-based intervention study on self-care management

Sammanfattning

Bakgrund

Patientens dagliga egenvårds aktivitet den mest avgörande faktorn i förbättringsprocessen av kroniska sjukdomar. Det är därför av interesse att belysa hur internet- baserade interventioner kan hjälpa patienter i deras egenvård med diabetes typ II och vad man kan lära sig från andra patientgruppers upplevelser i sådana interventioner.

Syfte

Syftet med denna litteraturstudie är att beskriva effekterna av webbaserade interventioner av för diabetiker som ett redskap för egenvårdkontroll.

Metod

Efter insamling av relevanta artiklar påbörjas forskningen genom att läsa, abstrahera och kritisk granska materialet. Der efter analyserades artiklarna i denna litteraturöversikt för att ge en tydlig bild av insatsen som har gjorts i utvecklingen av nuvarande vetenskapliga bevis om diabetes typ II egenvård interventioner.

Diskussion and konklusion

Antalet personer som har tillgång till internet på jobbet och hemma har ökat under de senaste tio åren i hela världen. Övergången från traditionell vägledning och behandlingsform vid egenvård av diabetes till webbaserade online-tjänster kan vara det bästa alternativet for en del patienter.

Nyckelord

Egenvård, Diabetes typ II, webbaserat intervention, internet- baserade interventioner

Abstract

Background

Patient's daily self-care performance is a very crucial factor in improving their chronic diseases situation. Therefore, it is interesting to give the insight of how internet-based interventions can support patients capacities to enhance self-care management in their type II diabetes and what can man learn out of others experiences from such interventions.

Aim

The aim of this review literature is to explain the effects of web-based interventions in type II diabetes self-care as a tool for consciously controlling in the betterments of one's health.

Method

After collecting the relevant articles, the materials were examined in details through deep reading, outlining important concepts and making analysis of the articles. Then, the analyses of the articles in this study were done to get the clear picture of the current evidence on diabetes II self-care web-based interventions.

Discussion and conclusion

The number of people that use internet in work place and at home has increased dramatically for the last ten years in the world. The transition of the traditional way of treating and guiding of self-care in diabetes type II patients has to be shifted to an internet based services of the health care can be the best alternative in the management of the disease partly.

Key words

Self-care, diabetes type II, web-based intervention, internet based interventions

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	1
2. BAKGRUND	1
2.1 EGENVÅRD.....	2
2.2 INFORMATIONSTEKNOLOGI.....	3
2.3 TEORETISK BAKGRUND.....	4
3. SYFTE	7
3.1 FRÅGESTÄLLNINGAR	7
4. METOD	7
4.1 DATAINSAMLING	7
4.1.1 INKLUSIONSKRITERIA	8
4.1.2 EXKLUSIONSKRITERIER.....	8
4.2 VAL AV ARTIKLAR.....	8
4.3 ANALYSPROCESSEN.....	9
4.3 ETISKA ÖVERVÄGANDEN.....	9
5. RESULTAT	7
5.1 EFFEKTMÅTT	10
5.2 BIOLOGISKA RESULTAT	11
5.3 LIVSSTIL BETEENDE MÄTTNING.....	12
5.3 LIVSSTIL BETEENDE MÄTTNING.....	12
5.4 WEBBPLATSENS ANVÄNDNING	12
5.5 PSYKOSOCIALT UTFALL OCH KUNSKAP UTVECKLING.....	13
6. DISKUSSION	13
6.1 METODFRÅGOR	16
7. KONKLUSION OCH FORSLAG PÅ FRAMTIDA FORSKNING	17
8. REFERENSFÖRTECKNING	19
BILAGA 1, SÖKMATRIS	22
BILAGA 2, MATRIS ÖVER URVAL AV ARTIKLAR	23

1. Inledning

En ökande västerländsk, urbanisering och mekanisering i de flesta länder runt om i världen sammankopplat med förändringar i kosten har medfört livsstilsförändringar. En för hög fetthalt i kosten, hög-energirika livsmedel och stillasittande livsstil har skapat en obalans i energiförbrukningen. Den höga efterfrågan på fysiskt arbetet som fanns förr är numera utbytt till lågenergikrävande arbetsinsatser i det dagliga livet (Sallie and Owen, 1999). Detta har stor påverkan i människors liv genom ökade hälsoproblem såsom diabetes mellitus och andra livsstilsrelaterade sjukdomar. Detta får också implikationer i människors liv genom ökade hälsoproblem som diabetes mellitus och andra livsstilsrelaterade sjukdomar. Det är en realitet att utvecklingen av informations och kommunikations tekniker ger stora förändringar i människors dagliga livsföring. Det har skett en ökning i användningen av Internet för att samla in, transformera och sprida information och en tillbakagång av andra konventionella kommunikationsvägar. Det är numera vanligt att folk söker aktiv hälsoinformation via internet och använder online produkter och tjänster för att kontrollera sin egen hälsa och välbefinnande. Hälso- och sjukvårdens organisationer är också en del av denna trend. Patientjournaler nätverk och möten i hälso- och sjukvårdssystemet kan numera ske helt nätbaserat (WHO, 2012). Enligt världsbankens (2011) rapporteras att antalet internet användare i världen uppgick till 2,5 miljarder och i Sverige var antalet omkring 6,8 miljoner 2011. Därav uppstod min idé att skriva denna studie om egenvård då jag träffat en nydiagnostiserad diabetes patient som försökte hitta information om sin sjukdom via internet. Samtidigt har jag upplevt att det finns brist i landstingens ekonomi och vårdpersonalens fördelning i sjukvården för att ge en optimal insats till den efterfrågan som denna patientgrupp har. Därför är det av interesse att belysa hur internetbaserade interventioner kan hjälpa patienter i deras egenvård med diabetes typ II och vad man lär sig från andra patientgruppers upplevelser av sådana interventioner.

2. Bakgrund

Diabetes är en kronisk sjukdom som är en dominerande orsak till död och ohälsa och detta har uppmärksammats i hela världen. Shaw, Sicree och Zimmet (2010) påvisar enligt global beräkning att det är över 285 miljoner människor som har drabbats av diabetes i världen, och cirka 90 % av dem har diabetes typ II. Roglic och Unwin (2009) beskriver att den förväntade dödsorsaken av diabetesrelaterade orsaker är cirka 4 miljoner människor mellan 20-79 år 2012. Detta innebär att endast sjukdomen orsakar 6,8 % av den globala dödligheten. Enligt den globala beräkningen kommer antalet diabetes drabbade människor stiga med upp till 439

miljoner år 2030 (Shaw et al, 2010). Enligt Nationella Diabetesregistrets (2011) beräkning lever approximativt 365 000 människor med diabetes och det är cirka 85- 90 % av dem som har typ II diabetes. WHO (2012) har genom sitt internationella medicenter estimerat att diabetes kan leda till sekundära komplikationer, till exempel 50 % av diabetikerna dör av hjärtsjukdom och stroke, 2 % av dem kommer att bli blinda, ca 10 % har svåra visuella skador, mer än 10 % drabbas av njurproblem och 50 % av dem kan utveckla diabetes neuropati. The Diabetes Prevention Program Research Group (2005) betonar att förbättringar av blodsocker kontroller genom livsstilsförändringar kan minska diabetessjukdomens långsiktiga komplikationer. Nathan, Buse, Davidson, Ferrannini, Holmen, Sherwin & Zinman (2009) rekommenderar i konsensus täta glykemiska kontroller som bästa sättet att minimera sjukdomens konsekvenser. Detta kan minimera risken av progressiva komplikationer i samband med diabetes, dock är det utmanande att uppnå mål värdet för de täta glykemiska kontrollerna. Nathan et al (2009) hävdar att insulinterapi måste vara det sista alternativet att börja med då misslyckandet av andra terapier tydliggjorts för att komma fram till glykemiska nivån av $HbA1c < 7.0 \%$.

Simpson, Shaw & Zimmet (2003) vidhåller att det utöver insulinterapi är viktigt att tänka på kosten, utföra fysiska aktiviteter och framförallt konstant kontrollera blodsocker nivån, detta är speciellt viktigt för de som är insulinbehandlade. Utöver det så krävs det långtids engagemang från patienten för att etablera den förändrade livsstilen och därmed skaffa sig utbildningsmöjligheter och lära känna sin sjukdom. Jarvis, Skinner, Carey & Davies (2010) beskriver att individer som lever med diabetes är tvungna att fatta beslut dagligen som rör den egna livsföringen för att kunna hantera sin sjukdom. Till exempel så måste man fatta beslut om lämplig kosthållning, om fysisk träning och om fasta tider för medicinering utan stora insatser av vårdpersonal. Därav blir patientens dagliga egenvårdsaktivitet den mest avgörande faktorn i förbättringsprocessen av sjukdomen.

2.1 Egenvård

Egenvård har sedan länge rekommenderats som grundbehandling av diabetes (Tobbert et al, 2000). Många studier har fokus på diabetes egenvård och det har visat sig att egenvård har positiv påverkan i förbättring av glykemisk kontroll och detta fördröjer behovet av insulinterapi. I några studier har man även kommit fram till att egenvården har stor betydelse i förbättringen av lipid nivåer och blodtryck performans. Enligt London institution för hälsa (2005) definieras Egenvård som individens ansvar och åtgärd för den omsorg som man behöver för

sin egen hälsa och sitt eget välbefinnande. Egenvård består av exempelvis individens kapacitet att leva ett hälsosamt liv, att kunna hantera sina psykosociala, emotionella och existentiella behov, och att sköta sitt hälsoläge långsikt. Individen ska också kunna hålla sig borta från extra sjukdomar och olyckor så gott som det går genom att ödmjukt och tålmodigt låta bli att chansa genom att till exempel avstå från extrema aktiviteter eller klä sig lämpligt efter väder för att motverka förkylningar. Å andra sidan förklarar Polonsky (2002) att det finns så många tänkbara hinder som påverkar individen att det kan leda till att individen börjar kompromissa med sina beslut i sin egenvård. De mest frekventa rapporterade hindren är tidsbrist, kunskapsbrist, begränsat socialt stöd, resursbrist, begränsningar i copingstrategier, kommunikationsbrister mellan patient och personal och låg självpåverkan. (Williamson et al, 2000). På grund av detta föreslog WHO (2003) direktiv som uppmuntrar vårdpersonalen att underlätta individens tillgång till att identifiera strategier som kan minimera hinder och att främja personens möjligheter att integrerar dagliga aktiviteter med egenvård.

2.2 Informationsteknologi

Studier visas att det finns en enorm tillväxt av databaserad informations- och kommunikationsteknologi och detta används effektivt för att ge support till individer med kroniska sjukdomar. Allt eftersom människor med diabetes ökar i snabbare takt, så stiger även behovet av medicinska och egenvårds resurser dramatiskt (Piette, 2007). I nämnd studie hävdas att data teknologiskt baserade interventioner kan tillföra tre möjliga lösningar individens kontroll av medicinska och egenvårds aspekter. I och med att all data sparas kan man göra ett diagram av patientens tillstånd och därigenom kan både patienten och vårdgivaren få en noggrannare övervakning av patientens tillståndsförändring och egenvårdsbehov. Den andra lösningen är att ge support till patienten avseende de insatser i livsstilsförändringar som gjorts för att främja hälsa och effektiv vård alternativt egenvård. Slutligen finns möjligheten att underlätta för patienter att lätt kunna kommunicera med vård- personal när de behöver råd och stöd.

En systematisk litteraturstudie har visat att ” Interaktive Behavioural Change Technologies” har stor effekt på människor med kronisk sjukdom då den ger patienten förbättrad kunskap om, social support, egenvårds aspekter, hälsobeteenden och kliniska resultat (Dorr et al, 2007). Användning av teknologibaserade diabetes interventioner har främst fokus på att förbättra den glykemiska kontrollen och många studier har fått lovande resultat tack vare förbättrade kommunikations möjligheter. Databaserade utbildningsprogram som till exempel internetbaserad rådgivning för viktminskning har visat sig vara ett viktigt komplement till patientens egenvård (Tate, Jackvony & Wing, 2003). Bird et al (2010) hävdar att program som an-

vänder databaserade teknologier interventioner har potentiella effekter på den kroniska sjukdomens egenvårdshantering eftersom de är lättillgängliga - antingen från hemmet eller från arbetsplatsen. Dessutom har den senaste datateknikens utveckling lovande tillvägagångssätt för att övervinna hinder som är associerade med de traditionella metodernas egenvårdshanteringsprogram för kroniska sjukdomar. De menar att teknologins utveckling skapar allt för bra möjligheter då de har mer effektivitet, mer tillgänglighet och mer konsistens än vad den traditionella metoden har. Det är därför den här litteraturstudien har fokus på att se effektiviteten av web-baserad/internetbaserade interventioner vid diabetes typ II och patienters egenvård.

2.3 Teoretisk bakgrund

Funnell och Anderson (2004) hävdar att effektiva interventionsstrategier är de som gör att diabetespatienter ska kunna fatta beslut om egenvårds mål som gör att de väljer vård alternativ. Dessutom är det nyckeln för att få upp engagemanget till att själv ta ansvaret för den dagliga diabetesvården samt för möjligheten att styra sina egenvårdsbeteenden. De menar att diabetespatienter inte behöver följa en viss rekommendation från vårdpersonalen som betonar att mätningen av överensstämmelse är viktigare än effekten av rekommendationen för patientens livskvalitet. En intervention som är bra för personcentrerad vård och som bygger på bra relationer och samarbete mellan patienter och vårdpersonal är nyckeln för att nå den optimala diabetesvården. Egenmakt är liktydigt med en personcentrerad vård som dels är baserat på relationer och som passar in på de grundläggande fakta som finns av diabetesvården (Funnell och Anderson, 2004). Patientens egenmakt d v s empowerment definieras av (Funnell och Anderson, 2005, s 96) ”... as helping patients discover and develop their inherent capacity to be responsible for their own lives and gain mastery over their diabetes”. De menar att den viktigaste faktorn med patientens empowerment i diabetes är att den underlättar egenvården. För att uppnå ett optimalt diabetesresultat är patient empowerment vitalt eftersom det hjälper patienten att ha bättre uppfattning och därmed förbättra sin egenvårdsbehandling. Förutom de ovan nämnda fördelarna så har patientens egenmakt en enorm influens i förverkligandet av att förbättra livskvalitet, öka välbefinnande och ge upphov till förbättrad kommunikation med vårdgivare (Funnell och Anderson, 2004). Det poängteras också att vårdarens roll är att hjälpa patienten att fatta välgrundade beslut för att uppnå patientens individuella mål. Övervinnandet av olika hinder uppnås genom att organisera utbildningar, hålla föreläsningar, tillämpa lämplig vård, rekommendationer, professionella råd och stöd till patienterna.

I denna litteraturstudie är innehållet och processen en utveckling baserad på egenvårdsförmåga genom användning av Antonovsky teoretiska modell eftersom egenmakt betraktas mer

som en princip än en grundlig teori (Koelen och Lindström 2005). Koelen och Lindström menar att det är möjligt att använda Antonovskys salutogena teori för att bilda ett teoretiskt ram för egenmakt. Dessutom förklarar Tones och Green (2005) att egenmakt är ord med samma betydelse som (positiv) hälsa eftersom det kan anses vara ett maktmedel för att uppnå detta. De hävdar också att begreppet KASAM handlar om föreställningar av kontroll som har framträdande plats i begreppsbyggnader av egenmakt. Enligt Antonovsky (1987) har hälsa beskrivits som ett kontinuum mellan frånvaro av hälsa och total hälsa. Han förklarade att alla människor är placerade någonstans om man ritar en horisontell linje (hälsokontinuum) mellan två poler. Som människor pendlar vi hela livet mellan dessa två extrema poler. Det kallas för en salutogenetisk syn på hälsa när man flyttar sig mot den totala hälsosidan, i motsats till patogenetisk syn på hälsa som flyttar människan mot sjukdomens sida på linjen. Han menar att istället för att fokusera på riskfaktorer eller stressfaktorer, bör man fokusera på hur man kan utveckla copingstrategier som ger positiva hälsoeffekter som utvecklar begreppet känsla av sammanhang (KASAM).

Det finns två grundläggande begrepp i perspektivet: Allmänna resursmotstånd - "General resistance resources (GRRs)" och känsla av sammanhang (KASAM). Allmänna resursmotstånd (GRRs) är biologiska, materiella, och psykosociala faktorer som gör det lättare för människor att uppfatta sina liv som konsekventa, strukturerade och begripliga. De hjälper människor att flytta sig i riktning mot en positiv hälsa. Några exempel på GRRs kan vara pengar, kunskap, erfarenhet, självkänsla, social support, kultur, intelligens och ideologi. Antonovsky (1987) menar att om människor har sådana resurser i deras omedelbara omgivning finns det större möjlighet för dem att hantera livets utmaningar. Enligt teorin är att ha sådana resurser tillgängliga en sak men att ha förmågan att använda dessa resurser något annat. Detta är innebörden av det andra begreppet i teorin som anses vara den viktigaste delen av det salutogena perspektivet: känsla av sammanhang (KASAM). KASAM beskrivs av Antonovsky som i vilken utsträckning man har en genomgripande, bestående men dynamisk känsla av förtroende för att en inre och yttre miljö är förutsägbar och att det finns en hög sannolikhet för att saker och ting kommer att fungera så bra som det kan förväntas. KASAM består av tre komponenter: begriplighet, hanterbarhet och meningsfullhet. Den första, begriplighet handlar om de stimuli som utgår från individens egna interna och externa miljöer under livstiden och är strukturerad, förutsägbar samt förklarad; den andra är hanterbarhet som förutsätter att resurserna är tillgängliga för att möta de krav som ställs av stimuli; och den sista är meningsfullhet som är att ta hänsyn till dessa krav, investeringar och engagemang (Antonovsky, 1987). Enligt teorin föds en person med en relativt låg KASAM som sedan kan utvecklas under individens

resa i livet tills man når sin vuxna ålder, där utvecklingen blir mer eller mindre stabil (Antonovsky, 1991). Han menar att alla vid födsel har samma nivå av KASAM eftersom en nyfödd bebis från början inte kan förstå betydelsen av all stimuli och saknar potential att övervinna dem. Langius- Eklöt (2009, s. 102) förklarar utvecklingen av KASAM som "allteftersom de olika primära behov som spädbarnet behöver tillfredställda, börjar livet te sig mer och mer begripligt, hanterbart och meningsfullt dvs. känsla av sammanhang blir högre och högre ju mer åren går för att nå stabilitet vid 30- 35 års ålder."

Flera studier har visat att patienter med hög poängräkning på en KASAM skala är väl kompetenta för att lösa kognitiva och känslomässiga problem, eftersom de kan ha en god chans att ta kontroll över sina liv när problem eller svårigheter uppstår. Cohen och Kanter (2004) visade att det fanns en indirekt relation mellan KASAM och glykemisk kontroll hos personer med diabetes och direkt anslutning till egenvård beteenden. En hög poäng på KASAM var relaterad till en lägre nivå av psykiskt lidande och en bättre följsamhet. Eriksson (2000) har också gjort en studie här i Sverige för att se om det finns korrelation mellan KASAM och effektmått av glykosylerat hemoglobin (HbA1c) i patienter med diabetes typ II. Studien visade att patienter med en hög poäng på KASAM enligt Antonovskys kriterier och låga HbA1c nivåer kunde sköta sin diabetes bättre.

Att leverera trovärdig löpande support och uppföljning till det snabbt växande antalet av patienter som lever med diabetes kan vara den största utmaningen för hälso- och sjukvårdssystemet. Detta kan inte täckas bara genom att öka antalet professionella vårdpersonella resurser och därför behöver man utveckla ett nytt synsätt till vårdbehandlingen som kan utsträcka sig till ett stort antal människor samtidigt som det gynnar staten ekonomiskt. Till exempel användning av informations teknologi som kan erbjuda en potentiell lösning till diabetes behandling då den kan bli hur lätt som helst att få tag i och dessutom kan vara tillgänglig dygnet runt. Det allra bästa är att man kan utföra vården i hemmet eller på arbetsplatsen utan att behöva besöka sjukhus. Den här litteraturstudien kommer att granska påverkan av informations teknologis interventioner som redskap till patienter som lever med diabetes där egenkontroll av blodsocker nivån och ett hälsosamt beteende som kost och fysisk aktivitet är önskvärt.

3. Syfte

Syftet med denna litteraturstudie är att beskriva effekterna av webbaserade interventioner av egenvård för diabetiker som ett hälsomedvetet redskap för egenkontroll.

3.1 Frågeställningar

1. Vad innebär webbaserade interventioner för diabetiker med egenkontroll utförande?
2. Hur påverkar webbaserade interventioner ett hälsosamt beteende hos individer med diabetes?

4. Metod

Metoden i denna uppsats är en litteraturstudie. En sökplanering har gjorts för att komma fram till det valda ämnesområdets artiklar (Willman, Stoltz & Bahtsevani, 2011). Planen har följande fyra moment där sökandet omfattade allt nödvändiga material: Identifiering av tillgängliga resurser, identifiering av relevanta källor, avgränsning av forskningsproblemet och utvecklande av en sökväg för varje söksystem. Efter insamling av relevanta artiklar påbörjas studien genom att läsa, abstrahera och kritisk granska materialet. Sedan analyseras informationen från artiklarna genom användning av en kvalitetsbedömnings metod som används vid fler litteraturstudier med kvantitativt designade artiklar (Willman, Stoltz & Bahtsevani, 2011).

4.1 Datainsamling

En systematisk litteratursökning genomfördes för att identifiera artiklar i MEDLINE (National Library of Medicine) och Nursing and Allied Health. Vid pilotsökningen användes sökord som "web-based diabetes mellitus self-care/self-management" och "internet-based diabetes mellitus self-care/self-management" och artiklarna söktes på nätet (elektroniska tidskrifter). Ersta Sköndal högskolas information angående databaserade interventioner som support till egenvård av patienter med diabetes typ II användes. I den här studien användes bara engelska språkliga artiklar som är publicerade från år 2002 och framåt. Artiklarna söktes från databaserna som finns via Ersta Sköndal högskola biblioteks server den 22 oktober 2012. Artiklarnas titel erhöles genom sökningen och inspekterades för deras relevans av databaserade interventioner till egenvård av patienter med diabetes typ II, och om de antogs vara av potential och relevanta hämtades fulltexten av artiklarna.

4.1.1 Inklusionskriterier

Deltagarna skulle vuxna (19 + år) och diagnostiserade med diabetes typ II, de vetenskapliga artiklarna skulle ha randomiserade kontroll studier, artiklarna skulle vara publicerade från år 2002 och framåt, engelskspråkiga, ha resultatmått av blodsockerkontroll (HBA1c) och livsstils (Kost och fysisk aktivitet) förändringar. Artiklar med fokus på web-baserad eller alterna-

tivit internet- baserade interventioner samt fulltext i både databaser var också inklusionskriterium.

4.1.2 Exklusionskriterier

Studier som innefattade barn eller ungdomar (under 18) exkluderades. Alla litteraturöversikt artiklar, studier som inkluderade diabetes typ I och andra kroniska sjukdomar, artiklar med annan fokus än diabetes egenvård och artiklar som använde interventioner med telefoner och andra telekommunikations produkter.

4.2 Val av artiklar

I den här litteraturöversikten valdes bara artiklar med randomiserade kontrollerade studier eftersom den här typen av studiedesign allmänt anses ha optimal validitet och kausala slutsatsen (Richter & Berger, 2000). Artiklar med diabetes typ II kontrollerades och de artiklar som inte visade vilken typ av diabetes som var i fokus exkluderades från listan. Ålder, publiceringsår och fulltext var begränsningar som gjordes i både databaserna. För att examinera så specifikt som möjligt av påverkan med web-baserade interventioner, exkluderade jag alla artiklar som hade telefon eller andra telekommunikations teknologiska interventioner. Dessutom valdes artiklar som hade multikomponent interventioner, till exempel kombinationen mellan web-baserade och telefon interventioner, exkluderats. Interventions effektmått examineras och valda artiklar beskriver på ett eller annat sätt livsstils förbättring som kost och fysiska aktivitet samt förbättring av glykemisk kontroll i både färdighet och HbA1c nivåer. Slutligen identifierades tio artiklar som uppfyllde samtliga inklusionskriterier. En sökmatrix gjordes för att översiktligt sammanfatta sökningen (se bilaga 1).

4.3 Analysprocessen

Följande procedurer har skett i analysen av artiklarna i denna litteraturöversikt för att ge en tydlig bild av insatsen som har gjorts i utvecklingen av nuvarande vetenskapliga bevis om diabetes typ II och egenvårds interventioner: 1. Analysen av studien påbörjas med läsning av varje artikel flera gånger i jakt efter konkret information och slutsatser enligt kriterierna från metod delen. 2. En översikt av artiklarna organiseras i tabell form med statistiska, effektmått variabler samt med syntes av resultatet vid både signifikant och icke signifikant variabler. 3. För att organisera och visa hur resultatet i den här studien är beroende av varandra så kategoriserades artiklarna in i teman enligt effektmåttet. 4. I diskussionen behandlas resultatet av studierna med andra forskningsresultat samt kopplas samman med vald omvårdnadsteori.

Processen innehåller även information av metod och material begränsningar samt tolkning av resultaten för framtida användning.

4.4 Etiska överväganden

Rätt utformad, genomförd och rapporterad forskning är avgörande för att öka kvalitet av forskningen och undvika onödig förvirring om resultatet av själva arbetet. En av de viktigaste delarna i utförd forskning är etiska överväganden som delvis kräver att var och en rapporterar sitt arbete mycket noggrant och sina egna idéer och förslag utan att ta andras arbeten och idéer som sina egna. Därför är det mycket viktigt att den ursprungliga källan med rätt metod för citat och referenser ska vara på plats i allt forskningsarbete. Det är oacceptabelt att ta andras arbete utan att erkänna den ursprungliga författaren (Olsson & Sörensen, 2011). Med hjälp av sina talanger genom lämpligt valda ord försöker författarna spegla vad de känner - deras förståelse och påverkan om hur de uppfattar sakfrågan. Därför är det inte tillräckligt att ge bara den rätta källan, men också varje enskilt ord och samlokalisering är av vikt för att överföra känslan till läsarna och hur de i sin tur kan tolka texten (Habibzadeh och Karen, 2011). I den aktuella litteraturstudien har författaren försökt få rätt uppfattning utifrån studies syfte till de ursprungliga författarna idéer och därefter försiktigt tolka resultatet utifrån eget kritiskt tänkande och förmåga relaterat till denna studie. Allt där jag har citerat, parafaserat, summerat eller använt idén från har den exakta källan till originalverket angivits.

5. Resultat

Totalt 10 artiklar identifierades och de är heterogena med avseende på deltagarna i studien, geografiska inställningar, typ av intervention, bedömda utfall och i vilken utsträckning det gick att generalisera. Denna litteraturstudie visar att ett antal viktiga generaliseringar om effekterna av webbaserade interventioner och resultaten bäst främjar förbättringar. Matris över urval av artiklar till resultat gjordes för att visa sammanfattning av resultat (Bilaga 2).

5.1 Effektmått

Resultaten sammanfattas i ett kvalitativt sätt som stöd att generera hypoteser, i kategoriseringen av variablerna och beskriva heterogenitet av deltagarna, interventioner och resultaten i litteraturstudierna. Resultatet av den här studien klassificeras i två delar som primära effektmått och sekundära effektmått. I primära effektmått inkluderats biologiska mått som

glykemisk kontroll (HbA1c), blodtryck och total kolesterol; livsstil beteende mätning som inkluderar fysisk aktivitet och kost relaterade beteende förändrings resultat. I den sekundära delen inkluderas effektmått som kunskapsutveckling, medicineringsföljksamhet och självförmåga. Eftersom en studie kan ha flera resultat, kan varje studie registreras en eller flera gånger i resultatet. Alla deltagare var vuxna och 2 av 10 deltagare hade haft diabetes typ 2 under minst ett år. Spridningen av åldrarna i artiklarna varierade från 18 till 99 års ålder. I 3 av de 10 studierna fanns något fler kvinnor än män. I den här studien används på ett å samma sätt som artiklarna med lite högre målvärde i de flesta av måtten mot Socialstyrelsen rekommendationer av 2010. Till exempel, är det under 6,0 % till glykerat hemoglobin, under 2,5 mmol/l för låg densitet lipoprotein och 130 genom 80 mm-hg till blodtryck. Glykerat hemoglobin mätningar presenteras som procentuell förändring i texten och målvärden är under 7 % i alla artiklar. Subgruppsanalys som definieras i detta studier är: blodsockerkontroll i baslinjen (HbA1c - 7 % normal, medium mellan 7- 11% och hög nivå över 11 %), om längden av interventioner som är mindre än 6 månader tas som kortsiktiga och de interventioner som ligger över sex månader betraktas som långsiktiga, kroppsvikt mäts med BIM (normalvikt BIM mindre än 25 kvinnor och mindre än 27 för män; övervikt mellan 25 till 30 för kvinnor och mellan 27 till 30 för män; fetma ör båda kön fler än 30), och totalkolesterol (LDL + HDL) är mindre än 5 mmol/l och värdet för LDL är normal om det är mindre än 3,0 mmol/l och värdet för HDL är mer än 1,0 mmol/l. Utfallsmått för resten av grupperna som diet, fysisk aktivitet, medicinsk följksamhet och program engagemang användes med olika bedömningsmetoder i varje artikel fast de har försökt att bevisa användning av giltiga mätninginstrument.

5.2 Biologiska resultat

Glykemisk kontroll mätt som förändringen i HbA1c mellan baslinjen och i terminal av interventionen förbättrades i interventionsgrupperna och var statistiskt signifikant skild från förbättringen som sågs i kontrollgrupperna (icke-webbaserat intervention gruppen) i både långsiktiga och kortsiktiga interventioner (Cho m fl. 2006; Kwon m fl. 2004; Lorig m fl. 2010 och Meigs m fl., 2003). I motsats till detta (Glasgow m fl., 2003; Glasgow m fl. 2012; Ralston m fl., 2009) finns det studier som visade ingen signifikant skillnad mellan kontrollgruppen och interventionsgruppen i värdet av HbA1c men det hade en tendens att minska mer bland interventionsgruppen efter slutet av programmet dvs. för 10 månaders interventioner. I en studie (Glasgow m fl., 2010) jämfördes datorstödd Self-kontroll (CASM) gruppen och datorstödd Self-kontroll samt socialt stöd (CASM +) gruppen och inga statistiskt signifikanta skillnader i HbA1c mellan grupperna hittades i slutet av interventionen och det visade ingen indikation på

att CASM + gruppen producerade förbättring än CASM gruppen. En studie (Glasgow m fl., 2011) som försökte hitta samband mellan webbplats användning och förbättringar av HbA1c nivå mellan olika grupper visade att de med den högsta engagemang gruppen inte var signifikativt associerade med förändringars i HbA1c i slutet av fyra månaders intervention. Det finns även studier som försökt att se resultatet genom att kategorisera de deltagare som har HbA1c $\geq 7\%$ vid baslinjen som blev mer märkbart för att visa de stora förbättringars skillnader i värdet på HbA1c mellan intervention och kontrollgrupp (Cho m fl., 2006; Lorig m fl., 2010 och Kown m fl., 2004).

Studier (Glasgow m fl., 2003; Glasgow m fl. , 2010; Glasgow m fl., 2012;Kown m fl.; 2004; Megis m fl., 2003) som mäter antingen totalt kolesterol eller lipid (total kolesterol/goda kolesterolet) visade att det inte finns någon signifikant skillnad mellan webbaserad gruppen och kontrollgruppen i 12 månader interventioner, förutom en studie med 3 månader interventionstider. Dock visade de flesta studierna att det finns förbättringar i totala kolesterolnivån från båda grupperna. Blodtryckskontroller generellt förbättrats något i både interventions och kontrollgrupperna, men visade inte någon signifikant skillnad i alla studier (Glasgow m fl., 2010; Glasgow m fl., 2012; Meigs m fl., 2003 och Ralston m fl., 2009). Det finns studier som har andra viktiga biologiska utfallsmått som inte ingår i de flesta av de utvalda studierna så de kunde inte tas med i denna studie för att undvika subjektivitet i studieresultat.

5.3 Livsstil beteende mätning

Flesta studier som fokuserar på förändringar i kostrelaterade utfall visade större förbättringar i matvanor och fettintag jämfört med referensdata (Glasgow m fl., 2010;Glasgow m fl., 2003; Glasgow m fl., 2012 och Glasgow m fl., 2011). Tre av dem som demonstrerar kostförändringar bland deltagarna, visade signifikanta förbättringar för den webbaserade interventionsgruppen jämfört med gruppen med sedvanlig vård. Glasgow m fl. (2011) visade dock att en ökad användning av webbplatsen, särskilt engagemang i egenkontroll, var mest konsekvent relaterade till större förbättringar på att välja hälsosam kost. Hälften av studierna har mätt fysisk aktivitet som en av sina effektmått och det finns en tendens av förbättring i fysisk aktivitets nivå bland interventionsgruppen i alla studier, men endast tre av dem visade att en signifikant skillnad i mätning av fysisk aktivitetsnivå mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen (Glasgow m fl., 2011; Glasgow m fl. 2010 och Glasgow m fl., 2012). Glasgow m.fl. (2003) visade skillnaden i de genomsnittliga minuter fysisk aktivitet per dag mellan stödgruppen och den webbaserade gruppen som inte är signifikant inom 10 månaders interventionsperiod. En annan studie försökte också mäta fysisk aktivitetsnivå med tiden i aerobics motion per vecka,

där resultatet inte visade signifikant skillnad i den aeroba aktivitetsnivån mellan interventionsgruppen och deltagare med sedvanlig vård (Lorig m fl., 2010).

5.4 Webbplatsens användning

Studier som försökte att se mönstret av webbplatsanvändning bland studiedeltagarna visade stor variation under den tidsperiod som interventionen hålls. Tre av de studier som skulle kunna mäta omfattningen av webbplatsanvändning bland deltagarna uppvisade liknande mönster i både kortare och längre tid. Mönstret är att i början av insatserna fanns relativt höga besök på webbplatsen, men det avtog betydligt i de flesta fall, i genomsnitt 40 % med i 3-4 månader från det initiala antalet besök (Glasgow m fl., 2012; Glasgow m fl., 2011 och Glasgow m fl., 2003). Två studier visade att användningen av webbplatsen var konsekvent mellan deltagarna fast de har korttidsinterventionsperioder (Glasgow m fl., 2010; Lorig , 20 m fl. 10). Glasgow m.fl. (2011) försökte se det mer i detalj i sin studie om omfattningen av besöket i olika delar av webbplatsen, och visade olika antal besökare i de olika delarna. Till exempel "Track my progress" i självkontrollsektion i webbplatsen var den del som besöktes mest frekvent bland deltagarna. Den näst mest besökta delen av webbplatsen var "Handlingsplan" som innehöll deltagarnas egen motion och hälsosama kostplaner och alla sidor i webbplatsen användes relativt ofta, men den andra viktiga delen som är placerad på tredje plats i ranking är den sida som visar de lab. resultat som visas grafiskt och kallas "Mina ABC".

5.5 Psykosocialt utfall och Kunskaps utveckling

De flesta av studierna som inkluderade de psykosociala utfallet mätte självförmågan, sociala miljö, resurser och diabetes relaterad livskvalitet samt upplevda hinder och stöd av miljön och nivån av depression. Glasgow m fl. (2012) jämförde psykosociala variabla parametrar mellan interventionsgruppen och den normala behandlingsgruppen och har funnit att det finns en betydande ökning i livskvalitet bland den webbaserade gruppen vid mätning med lidande skala. Det finns dock ingen skillnad i de andra variablerna mellan grupperna. I en studie av Lorig m fl. (2010) visade självförmågan och patientaktivering en signifikant ökning för alla deltagarna i slutet av 18 månader men inte med de andra psykosociala variablerna. Förbättringar var större även i upplevd barriär och stöd bland diabetiker då den mäts med depression och social skalor, på samma sätt när det sågs skillnaden mellan grupperna var det en signifikant skillnad nästan i alla psykosociala variablerna som innebär att interventionen har större effekt på webbaserade gruppen (Glasgow m fl., 2003).

Heinrich m fl. (2012) hade en förändring i nivån av deltagarnas kunskap som ett medel för att utvärdera effekten av interventionen mellan grupperna och i den experimentella gruppen, var efter- testresultat signifikant visar högre jämfört med baslinjeresultat men det var ingen förändring bland kontrollgruppen. När det jämförts före och efter- testresultat för gruppernas poäng i denna studien, det var interventionsgruppen som hade högre kunskapsutveckling än kontrollgruppen. Det finns två artiklar som mäter medicineringsföljsamhet mellan deltagarna och de både artiklarna visade att interventionsgruppen inte hade förbättrats betydligt med medicinföljsamhet än gruppen med vanlig behandling (Glasgow m fl., 2010 & Glasgow m fl. 2012). Glasgow m fl. (2011) examinerade sambandet mellan webbplatsanvändning och deltagarnas medicineringsföljsamhet och hittade inget samband i en ökad användning av webbplatsen med deltagarnas medicineringsföljsamhet nivåer.

6. Diskussion

Målet med denna litteraturstudie är att undersöka om webbaserade interventionsprogram har en potential inverkan på att bidra till egenvård av patienter med diabetes typ II för att fatta ett välgrundat beslut och styra sin egen hälsa. Trots begränsningar i den heterogena befolkningens egenskaper, inställningar, interventioner, utfall och längd uppföljning, kan generalisering göras från dessa studier. Övergripande förbättringar sågs i de flesta effektmått i både den långa och korta perioden webbaserade interventioner och mellangrupperna. Skillnaderna var i stort sett signifikanta speciellt för de flesta av effektmåtten med långa perioders interventioner. I de flesta studier som visade signifikant skillnad visade de webbaserade interventionsgrupperna en betydande förbättring i nästan alla delar av effektmåtten när de jämfördes med de icke-webbaserade interventionsgrupperna.

På biologiska resultatmåttet som primärt effektmått, fanns det måttliga förbättringar i resultatmåttet på övergripande webbaserad interventionseffekt med interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen med diabetes typ II patienter över 6 månader uppföljningsperiod. Samma trend med interventioner som har kortsiktiga uppföljningsperioder (mindre än 6 månader) visade en modest förbättring på biologiska resultat bland interventionsgrupp än kontrollgruppen. I 4 av 8 artiklar minskade HbA1c värde betydligt i webbaserade interventionsgruppen jämfört med icke webbaserade, en minskning med ca 1 % i genomsnittligt medelvärde (Cho m fl. 2006; Kwon m fl. 2004; Lorig m fl. 2010 och Meigs m fl., 2003). I de återstående 4 artiklar som inte visat en signifikant skillnad mellan grupperna fanns en tendens att minska på värdet av HbA1c för interventionsgruppen än kontrollgruppen. Detta kan vara associerat med

en skiftande tendens mot en starkare KASAM nivå på hälsokontinuumets linje eftersom vid baslinjedata var det inte någon skillnad mellan grupperna på värdet av HbA1c vid början av intervention. Det är dock svårt att ge en sådan direkt tolkning genom att använda endast en variabls resultat och kvantifiera mängden av rörelsen på hälsokontinuum linjen. Detta överensstämmer med andra studier som visade att en stark KASAM och med en låg HbA1c nivå i diabetes typ II kunde patienter sköta sin diabetes bättre (Cohen och Kanter, 2004; Eriksson, 2000). Det finns studier i den aktuella litteraturoversikten som mäter andra resultat som totalt kolesterol, hög densitet lipoprotein (HDL), låg densitet lipoprotein (LDL) och blodtryck som visade viss förbättring bland den webbaserade interventionsgruppen men nästan alla av dem kunde inte visa någon skillnad mellan grupperna. Mer intensiva aktiviteter eller mer interventionsperioder för beteendeförändringar kan vara nödvändigt att ge till de ovan nämnda variablerna.

Det finns övergripande önskvärda förändringar i livsstil i dessa artiklar som försökte se effekten av webbaserade interventioner på diabetes typ II patienters egenvård och resultatet visade att webbaserade interventioner kan producera en betydande och relativt långsiktig beteendeförbättring i kostmönster. I detta litteraturstudieresultat kunde inte dessa artiklar visa en konsekvent beteendeförändring i nivån med fysisk aktivitet hos deltagarna så att det kan vara nödvändigt att utveckla en annan eller omfattande interventions strategi för att stödja långsiktiga och effektiva förändringar. De studier som jämförde förändringen i hälsosamma matvanor mellan de webbaserade interventionsgrupperna och icke webbaserade interventionsgrupper visade att det finns en betydande skillnad mellan grupperna. Det bör noteras att även för de som inte visar obetydlig skillnad finns det en tendens av förbättring på multipela hälsobeteenden till interventionsgruppen än kontrollgruppen. En liknande studie (Burg, Campbell & Van Assema, 199) som använder interventioner av datoranpassade näringslära visade också att en större inverkan finns för att motivera människor att förändra särskilt sin kost och sitt fettintag. En studie som försökte utvärdera sambanden mellan kostintag och KASAM hos vuxna visade att både män och kvinnor i den högsta, jämfört med den lägsta rapporterade KASAM poängen gav kvartilen fler "friska" val av livsmedel. Kostvanor för individer i den lägsta KASAM kvartilen kan därmed utgöra en högre risk för olika folksjukdomar (Lindmark, Stegmayer, Nilsson, Lindahl och Johannsson, 2005). Om det finns en skillnad i beteendeförändring på hälsosamt kostmönster mellan grupperna, finns det en indikation på en slags förändring mot positiv hälsa i hälsokontinuumens sida i detta avseende på samma sätt som glykemisk kontroll variabeln.

När det gäller i sekundära effektmått av studien visade det sig att det finns ett blandat resultat där mäns interventionsgrupp har en större förbättringsnivå i nästan alla variabler jämfört med kontrollgruppen även i de studier som icke har signifikant skillnad. Lorig m.fl. (2010) visade en signifikant skillnad mellan den webbaserade gruppen och kontrollgruppen på självförmågan och patient aktivering men det finns bara en signifikant skillnad mellan grupperna på reduktion av smärta i Glasgow m fl. (2012) studie. I den andra studien som behandlar psykosociala utfall fanns en signifikant skillnad mellan grupperna på upplevda hinder och stöd och depressions mätningar (Glasgow m fl., 2003). Även om resultaten är blandade finns det en effekt på det psykosociala utfallet som gynnar den webbaserade interventionsgruppen. En nyligen genomförd studie som visade likadant resultat, i denna studie försökte man utvärdera relationerna mellan självförmågan, socialt stöd, social problemlösning och diabetes egenvård hos människor som lever med diabetes mellitus typ 2 och fann att både socialt stöd och social problemlösning är relaterade till högre självförmågan (Hunt, Grant and Pritchard, 2012). Webbaserat program ger möjlighet till täta kontakter med patienter genom att ge känslomässiga, informativa och konkreta stöd samt terapeutisk kommunikation för att hantera lösningar till diabetesrelaterade problem som de ofta sköter. Heinrich m fl. (2012) har studerat webbaserad interventionseffekt på patienternas kunskapsutveckling och visade att den webbaserade interventionsgruppen hade signifikant utveckling på diabetesrelaterade kunskap än kontrollgruppen. Diabeteskunskap i sig har dock ingenting att göra med egenvård av diabetes typ II men är en av de resurser som kan hjälpa individen att göra sina egna beslut i olika situationer.

Ett mycket utmanande resultat som visas i de flesta av artiklarna som försökte se webbplats användningsmönster i denna litteraturstudie är att deltagarna i användningen av webbplatsen under interventionsperioden minskade sett över tid (Glasgow m fl., 2012; Glasgow m fl., 2011 och Glasgow m fl., 2003). Glasgow m.fl. (2011) föreslog att mer frekventa eller intensiva ytterligare stöd eller kontakter med primärvården och teamet genom en hög grad av interaktivitet och valfrihet, mer av visuella och auditiva indikatorer och tätare uppdateringar och förändringar och återkoppling på beteendeförändringsmål och laboratorieresultat skulle kunde hålla användarna engagerade till webbplatsen.

6.1 Metodfrågor

Styrkan i denna litteraturstudie är att alla artiklarna har samma design som randomiserade studier med olika resultatmått. Dessutom har både exklusions- och inkluderingskriterier varit klara och entydiga och kan därmed inte ha genererat urvalsskevheter. Slutsatsen av denna litte-

raturöversikt om effekten av webbaserade interventioner i egenvård av patienter med diabetes typ II bör sammanfattas med försiktighet av flera skäl. Eftersom vi endast använder Medline och Nursing och Allied Health för att söka artiklarna, så att den omfattning i vår publikationslista inte är hög som den skulle kunna vara och våra beslut att utesluta de studier som behöver ersättning för artiklarna kan påverka resultatet av denna studie enormt. Nästan hälften av studierna har en kortsiktig uppföljning av interventionsperioden och en liten deltagarstorlek med brist på representativ av befolkningen vilket kan begränsa generaliserbarheten av studien. Det finns också interna validitets problem i några av studierna som har brist på blandning av bedömare, höga avgångar och kontamination av kontrollgruppen. Dessutom har några av artiklarna begränsats till självrapportresultatmått vilket kan visa en betydande effekt på studierna. En av många viktiga förklaringar till varför de flesta förbättringar av utfallsmått sågs på interventionsgrupperna i de webbaserade interventionerna på egenvård av diabetes typ II är på grund av den potentiella kapaciteten att ge patienterna ett antal fördelar i form av tillgänglighet och bekvämlighet. Det första skälet är att webbaserade interventionsgrupper oftare har kontakt med hälso- och sjukvårdsteamet än kontrollgrupperna och den andra är att interventionsgrupperna fick omedelbart medicinska rekommendationer enligt deras senaste uppgifter som bekräftar deras nuvarande status. Detta kan direkt sammankopplas med Antonovskys grundkonceptet om allmänna resursmotstånd(GRRs) och KASAM. GRRs , till exempel, handlar om biologiska, materiella, och psykosociala faktorer som gör det lättare för människor att uppfatta sina liv som konsekventa, strukturerade och begripliga och de hjälper människor att flytta sig i riktning mot en positiv hälsa. Antonovsky (1987) menar att om människor har sådana resurser i deras omedelbara omgivning finns det större möjlighet för dem att hantera livets utmaningar. Svaren från supportpersonalen till patienter vid lämplig tidpunkt, plus löpande motivation kan vara viktigare för att förbättra individens dynamiska känsla av förtroende så att förmågan att identifiera och använda hälsoresurser ökar och därmed ökar patienternas möjlighet att få hälsa och utveckla en hälsosam inriktning i livet. Eftersom teorin främjar att nyfödda barn har en relativt låg KASAM som sedan kan utvecklas under individens resa i livet tills man når sin vuxna ålder, blir utvecklingen mer eller mindre stabil (Antonovsky, 1991). Det är därför vi försökte förklara rörelserna i KASAM på Antonovskys hälsokontinuum som interventionsgrupperna förskjutits mot den positiva (hälsans) sida av linjen från sin nivå i början av programmet, detta då utgången av interventionernas skillnader i de flesta utfallsmått gynnade de webbaserade interventionsgrupperna.

7. Konklusion och förslag på framtida forskning

Det nuvarande sjukvårdssystemet har inte tillräckligt med resurser för att behandla det oroväckande ökande antalet patienter med diabetes typ II och andra kroniska tillstånd. Bristen på resurser drabbar många av patienterna i form av sjuklighet och dödlighet (Ralston, 2009). Antalet personer som har tillgång till internet på jobbet och hemma har ökat under de senaste tio åren i hela världen. Övergången från traditionell vägledning och behandlingsform vid egenvård av diabetes till webbaserade online-tjänster kan vara det bästa alternativet. Det är avgörande att identifiera olika sätt att stärka hållbarheten i webbaserade interventioner utan att negativt påverka sin räckvidd eller väsentligt öka kostnaden. Forskningen inom framtida webbaserade interventioner bör inriktas på att utveckla olika strategier som underlättar möjligheten till mer personlig kontakt mellan sjuksköterskan och patienten, ökat fokus på följsamhet av medicinering samt stärka kopplingen till primärvården och samhällets resurser samt göra det mer mobilt och tillgängligt för deltagare under hela dagen.

Sammanfattningsvis indikerar denna studie att webbaserade interventioner för egenvård av patienter med diabetes typ II har positiv påverkan på interventionsgruppen genom att de bättre kontrollerade sin glykemiska status och förbättrade sina matvanor. Därför kommer studien att ge värdefull information om effektiviteten och genomförbarheten av webbaserade interventioner som ett nytt sätt för sjuksköterskor m.fl. yrkesverksamma inom hälso- och sjukvården att erbjuda pågående och regelbunden egenvård.

8. Referensförteckning

- Antonovsky A. (1987) *Unraveling the mystery of health. How people manage stress and stay well*. San Francisco: Jossey-Bas.
- Antonovsky, A. (1991). *Hälsans mysterium*. Stockholm: Natur och kultur
- Bird, Dominique., Oldenburg, brian., Cassimatis, Mandy., Russell, Anthony., Ash, Susan., Courtney, Mary., Scuffham, Paul., Stewart, Ian., Wootton, Richard. and Friedman, Robert. Randomised controlled trial of an automated, interactive telephone intervention to improve type 2 diabetes self-management(telephone-linked care diabetes project): study protocol. *Biomed central public health*. 10:599.
- Brug, J., Campbell, M. och Van Assema, P. (1999). The application and impact of computer-generated personalized nutrition education: a review of the literature. *Patient Education counseling*. 36:145-56.
- Cho JH., Chang SA., Kwon, HS., Choi, YH., Ko, SH., Moon, SD., Yoo, SJ., Song, KH., Son, HS., Lee, WC., Cha, BY., Son, HY. & Yoon, KH. (2006). Long-term effect of the internet-based glucose monitoring system on HbA1c reduction and glucose stability: A 30-month follow-up study for diabetes management with a ubiquitous. *Diabetes Care*. 29:2625-2631.
- Cohen, M & Kanter, Y. (2004). Relation between sense of coherence and glycemic control in type 1 and type 2 diabetes. *Behavioral medicine*. 29:175 -183.
- Dorr, David., Bonner, Laura., Cohen, Amy., Shoai, Rebecca., Perrin, Ruth., Chaney, Edmund. & Young, Alexandra. Informatics Systems to Promote Improved Care for Chronic Illness: A Literature Review. *J Am Med Inf Associ*. 14: 156-163.
- Department of Health (2005). *Self care-a real choice: self care support-a practical option*. London. Accessed 2012-10-12. www.dh.gov.uk/SelfCare
- Erikson, B S. (2000). Coping with type 2 diabetes: the role of sense of coherence compared with active management. *Journal of Advanced Nursing*. 31(6): 1393- 1397.
- Funnell, MM and Anderson, MR. (2004). Empowerment and Self- Management of Diabetes. *Clinical Diabetes*. 22: 123- 127.
- Funnell, MM. & Andersson MR. (2005) patient empowerment. I Snoeck, JF. And Skinner, CT. *Psychology in diabetes care (2 ed.)*. England: John Wiley and sons Ltd.
- Glasgow, RE., Boles, SM., McKay, HG., Feil, EG., & Barrera M Jr. (2003). The D-net diabetes self-management program: long-term implementation, outcomes, and generalization results. *Preventive Medicine*. 36:410-419.
- Glasgow RE., Christiansen SM., Kurz, D., King, DK., Woolley. T., Faber AJ., Estabrooks PA., Strycker, L., Toobert, D. & Dickman, J. (2011). Engagement in a Diabetes Self-management Website: Usage Patterns and Generalizability of Program Use. *Journal of Medical Internet Research*. 13(1):e9. doi: 10.2196/jmir.1391.
- Glasgow, RE., Kurz, Denna., King, Diane., Dickman, JM., Faber, AJ., Halterman, Eve., Woolley, T., Deborah, JT., Strycker, LA., Estabrooks, PA., Osuna, D., & Ritzwoller, D. (2010). Outcomes of Minimal and moderate support versions of an internet-based diabetes self-management support program. *Society of General Internal Medicine*.
- Glasgow, RE., Kurz, Denna., King, Diane., Dickman, JM., Faber, AJ., Halterman, Eve., Woolley, T., Deborah, JT., Strycker, LA., Estabrooks, PA., Osuna, D., & Ritzwoller, D. (2011). Twelve-month outcomes of an internet-based diabetes self-management support program. *Patient education and counseling*. 87:81-92.
- Habibzadeh, F and Karen, S. (2011) Plagiarism in scientific writing: words or ideas? *Croatian Medical Journal*. Doi :10.3325(52) 576-577.

- Heinrich, E., Nooijer, JD., Schaper, NC., Schoonus-spit MH.G., Janssen M A.J., & Vries, N K.D. (2011). Evaluation of the web-based diabetes interactive education programme for patients with type II diabetes. *Patient Education and Counseling*.86: 172-178.
- Hunt, CW., Grant, JS and Pritchard, DA. (2012). Self-efficacy and social support in diabetes self-management: Implications for home healthcare nurses. *Home health care Nurse*. 30(4):255-262.
- Jarvis, J., Skinner, T., Carey, M. and Davies, M. (2010). How can structured self-management patient education improve outcomes in people with type 2 diabetes? *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 12: 12-9.
- Koelen, MA and Lindström, B. (2005) Making healthy choices easy choices: the role of empowerment. *European Journal of Clinical Nutrition*. 59, Suppl 1, S10–S16
- Kwon, HS., Cho, JH., Kim, HS., Song, BR., Ko, SH., Lee, JM., Kim, SR., Chang, SA., Kim, HS., Cha, BY., Lee, KW., Son, HY., Lee, WC., & Yoon, KH.(2004). Establishment of blood glucose monitoring system using the internet. *Diabetes care*.27: 478-483.
- Lindmark, U., Stegmayr, B. Nilsson, B., Lindahl, B and Johansson, I(2005). Food selection associated with sense of coherence in adults. *Nutrition Journal*. doi:10.1186/1475-2891-4-9.
- Lorig, k., Ritter, PL., Laurent, DD., Plant, KP., Green, M., Bird Jernigan, VB. & Case, S.(2010). Online diabetes self-management program. A randomized study. *Diabetes care*.33: 1275-1281.
- Meigs, JB., Cagliero, E., Dubey, A., Murphy-Sheehy, P., Glidesgame, C., Chueh, H., Barry, MJ., Singer, DE. & Nathan, DM. (2003). A controlled trial of web-based diabetes disease management: the MGH Diabetes Primary Care Improvement project. *Diabetes care*. 26: 750-757.
- Nathan, David., Buse, John., Davidson, Mayer., Ferrannini, Ele., Holman, Rrury., Robert, Sherwin., and Zinman, Bernard.(2009) medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes mellitus: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: A consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the study of diabetes. *Diabetes care*. 32, 193-203.
- Nationella Diabetesregistret(NDR). Hämtade fram 2012-10-09. Årsrapport 2011 ars resultat. Registercentrum Västra Götaland. www.ndr.se.
- Nationella riktlinjer för diabetesvården 2010– Stöd för styrning och ledning <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/17924/2010-2-2.pdf> accessed 19-11-2012
- Norris, Susan., Lau, Joseph. Smith, Jay., Schmid, Christopher., Engelgau, Michael. (2002). Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta- analysis of the effect of glyvemic control. *Diabetes care*. 25, 1159-1171.
- Olsson, H & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen- kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. Stockholm: Liber AB.
- Piette, John. (2007). Interactive behavior change technology to support diabetes self-management: where do we we stand? *Diabetes care*. 30: 2425 2432.
- Polonsky, William.(2002). *Diabetes hela livet*. Lund: studentlitteratur.
- Ralston, JD., Hirsch, IB., Hoath, J., Mullen, M., Cheadle, A.& Goldberg, HI. Web-based collaborative care for type II diabetes: A pilot randomized trial. *Diabetes care*.32: 234- 239.
- Richter, B. & Berger, M. (2000). Randomized controlled trials remain fundamental to clinical decision making in type II diabetes mellitus a comment to the debate on randomized controlled trials. *Diabetologia*. 43: 254- 258.
- Roglic Gojka and Unwin Nigel. (2009). Mortality attributable to diabetes: Estimates for the year 2010. *Diabetes Research and Clinical practice*. 87, 15-19.

- Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioural medicine*. Thousand Oaks, CA: sage publication.
- Shaw JE, Sicree RA, and Zimmet PZ. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 87(1), 4-14.
- Simpson, R.W., Shaw, J.E. and Zimmet, P. Z. (2003). The prevention of type 2 diabetes * lifestyle change or pharmacotherapy? A challenge for the 21st century. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 59, 165- 180.
- Tate, Deborah., Jackvony, Elisabeth., & Wing, Rena. (2003). Effect of internet behavioral counseling on weight loss in adults at risk for type 2 diabetes : a randomized trial. *J Am Med Assoc*. 289(149): 1833-1836.
- The Diabetes Prevention Program Research Group. (2005). Impact of intensive lifestyle and metformin therapy on cardiovascular disease risk factors in the diabetes prevention program. *Diabetes care*. 28 , 888-94.
- Tones, K and Green, J. (2004). *Health promotion: Planning and strategies*. London: SAGE publication Ltd
- Toobert, Deborah. Hampson, Sarah. & Glasgow, Russell. (2000). A summary of diabetes self-care activities measure: Results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*. 7, 943-50.
- Willman, Ania., Stoltz, Peter. & Bahtsevani, Christel. (2011). *Evidensbaserad omvårdnad- en bro mellan forskning och klinisk verksamhet(3 Uppl.)*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Williamson Amy., Hunt Alice, Pope Janet. & Tolman, Nancy. (2000) Recommendations of dietitians for overcoming barriers to dietary adherence in individuals with diabetes. *The Diabetes Educator*. 26, 272–278.
- World Bank(2011). Internet users. Accessed 2012-11-04. <http://data.worldbank.org/indicator>
- World Health Organization(WHO).(2003). Adherence to Long-Term therapies: Evidence for Action. Accessed 2012-10-14, Geneva, Swetzerland
- World Health Organization (WHO).(2012). Accessed 2012-10-09. Från <http://www.who.int/mediacenter/factsheets/fs312/en/index.html>
- World Health Organization.(2012). The Health Internet: Global status, trends, emerging issues and policy responses. Accessed 2012-11-04. From <http://www.who.int/ehealth/programmes/governance/en>

Bilaga 1, Sökmatrix

	Medline				ProQ				Totalantal artiklar
	A	B	C	D	A	B	C	D	
Första sökning	41	22	25	25	160	206	140	13	760
begränsning	24	14	13	16	17	18	10	10	122
exkluderade	21	13	5	10	15	16	9	8	97
Dubbletter	0	0	4	4	1	1	1	1	6
inkluderade	1	0	4	2	1	1	0	1	10 artiklar
Utvalda artiklar									10 artiklar

Sökord

A: Web-based diabetes mellitus self-care

B: Web-based diabetes mellitus self-management

C: Internet- based diabetes mellitus self- management

D: Internet- based diabetes mellitus self-care

Databaser

ProQ: Nursing and Allied Health

Medline: National Library of Medicine

Bilaga 2, Matris över urval av artiklar till resultat

Författare	Titel	År, land, tidskrift	Syfte	Metod (Urval och datainsamling, analys)	Resultat
Cho JH., Chang SA., Kwon, HS., Choi, YH., Ko, SH., Moon, SD., Yoo, SJ., Song, KH., Son,HS., Lee,WC., Cha, BY., Son, HY.& Yoon, KH	Long-term effect of the internet- based glucose monitoring system on HbA1c reduction and glucose stability: A 30-month follow-up study for diabetes management with a ubiquitous	Dec 2006, South Korea I Kangnam St. Mary's Hospital, and Diabetes Care.	Att visa den långsiktiga effekten internet-baserade glukose övervakningsystemet om glukose stabilitet och minimering av HbA1c.	Randomiserad kontroll studie med urvalstorlek av 80 individer med diabetes II från St Marys sjukhus diabetiskcenter journal, 40 försöksgrupp och 40 kontrollgrupp. Försöksgruppen laddar upp sina blodsockervärden till webbplatsen med andra informationer. Et team av endokrinolog, sjuksköterska och dietist skickar lämpligt rekommendationer på webbplatsen. Men kontrollgruppen används en konventionell anteckning registreringssystem av blodsocker nivåer och har besök av samma personal team som försöksgruppen for råd och rekommendations. Student's t-test används för att jämföra de två behandlingsgrupper.	efter 30 månader visade studien en signifikant skillnad i HbA1c och triglycerider nivå mellan kontroll och interventionsgruppen. Glykemisk kontroll, förändringar i HbA1c nivå och glukos stabilitet– har visat signifikant skillnad mellan grupperna
Heinrich, E.,	Evaluation of	April	Att utvärdera ett	Randomiserad kontroll studie,	Med i interventionsgruppen, det har

<p>Nooijer, JD., Schaper, NC., Schoonus-spit MH.G., Janssen M A.J., & Vries, N K.D.</p>	<p>the web-based diabetes interactive education programme for patients with type II diabetes</p>	<p>2011, Netherlands and Patient Education and Counseling.</p>	<p>webbaserade typ II egenvård utbildning programme som syftar till att öka kunskap, patient delaktighet och för att ge stödjande egenvård verktyg.</p>	<p>patient med diabetes typ II och ålder mellan 40-70. De rekryteras genom annonsering i fri tidningen, lämna papper i brevlådan och genom annonserings på två webplatser. Sedan delades till intervention och kontroll grupper.</p> <p>Datainsamlingen är genom kunskap frågeformulär som innehåller både teoretiska och praktiska delar (n = 90) enligt Diabetes interactive education programme (DIEP), online frågeformulär för utvärdering av använd utvärdering (n=564) och intervju av 11 deltagare.</p> <p>Analysen utfördes med användning av både logistisk regression och en t-test till kunskap utvecklingen, logistik regression analys till utvärdering effekten.</p>	<p>visat att posttest kunskap poängen är betydligt högre än kontrollgruppen. Utvärdering av web-baserade programmet visade att 85% av deltagarna anses positiva och 98% tycker det är "user friendly" och 96% av de tycker det är mycket nöjda av den information som levereras i programmet.</p>
<p>Glasgow, RE., Boles, SM., McKay, HG., Feil, EG., & Barrera M Jr.</p>	<p>The D-net diabetes self-management program: long-term implementation, out-</p>	<p>År 2003, USA, Preventive Medicine</p>	<p>Att rapportera det långsiktiga utförandet av interventionen och deras resultatmätt om livsstil förändringar, biolo-</p>	<p>Randomiserad kontroll studie, för att utvärdera effekten efter 10 månader uppföljning. Deltagare i studien är 320, diagnostiseras med diabetes typ II minst ett år innan interventionen. Datainsamlingen av</p>	<p>Studien visade signifikant förbättring från utgångsvärdet över på de flesta av effektmåttet. Den högsta förbättringen visades på kost resultat och näst högsta förbättring var psykosocialt måttet and sist var biologiska resultat</p>

	comes, and generalization results		giska och psykosocial resultat av studien.	<p>kostens resultat bedöms i användning av Kristal Fat and Fiber (FFB) and the Block/NIC fat screener. Fysisk aktivitet mättes genom fysisk aktivitet skala för äldre, biologiska resultat utvärderas i förändring av HbA1c och lipid proportion.</p> <p>Psykosocialt resultat bedömdes av diabetes support skala och "the center for epidemiologic studies – depression scale. "</p>	trots uppvisade modest resultat.
Glasgow RE., Christiansen SM., Kurz; D., King, DK., Woolley. T., Faber AJ., Estabrooks PA., Strycker, L., Toobert, D.& Dickman, J.,	Engagement in a Diabetes Self-management Website: Usage Patterns and Generalizability of Program Use	Jan 2011, USA, Journal of Medical Internet Research	Det primära syftet av den här studien är att rapportera om den totala frekvensen av användning av egenvård support webbplatsen bland deltagarna med diabetes typ II. Dessutom att visa relationen mellan olika resultatmått av engagemanget och 4 månader effektmått på olika variabel.	Randomiserat kontroll studien som har två grupper, den första gruppen utsattas för endast databaserad support program men den andra gruppen exponerad med socialstöd utöver programmet. Variabler som kan undersökas i studien är som hälsokunskap, etnicitet, grundnivån för datoranvändning och medicinska riskfaktorer. Deltagarna är individer med diabetes typ II med ålder skillnad på 25- 75 år och som är över 25 kg/m ² i BMI. Dessutom de är med andra riskfaktorer för hjärtsjukdom som hypertoni, LDL och HbA1c. Chi-Square och	Användning av webbplatsen minskad gradvis frekvensen av deltagarnas engagemang under studierperioden. Det finns också betydligt stor skillnad mellan grupper som har både Web-baserade med social support gruppen med enbart Web-baserade gruppen i användning av webbplatsen. Deltagarna tilldelas med Web-baserade stöd med social support besökte oftare än deltagarna som har tillgång till webbplatsen. Användning av webbplatsen mest konsekventa relaterad till diet. Det fanns också en signifikant relation mellan egenkontroll av biologiska vär-

				t-test används för att jämföra referensuppgifterna av deltagarna i båda grupper och att undersöka intervention gruppens skillnad i användning av webbplatsen.	den och förbättring av fysisk aktivitet.
Glasgow, RE., Kurz, Denna., King,Diane., Dickman, JM., Faber, AJ., Haltermann, Eve., Woolley, T., Deborah, JT., Strycker, LA., Estabrooks, PA., Osuna, D., & Ritzwoller, D.	Outcomes of Minimal and moderate support versions of an internet-based diabetes self-management support program	Aug 2010, USA, Society of General Internal Medicine.	Utvärdera troligheten av internet-baserat egenvård interventionen; att presentera 4 månader intervention resultatmåt av livsstil förändringar och biologiska påverkan. Dessutom för att se om interventionen har inverkan på att lägga till support för ena(CASM+) grupp och en minimal kontakt till andra (CASM) grupp av internet-baserat program	Randomiserad program effektivitet studie med 463 deltagare, individer med diabetes typ II och med ålder mellan 25-75år med Body mass index(BMI) ≥ 25 inkluderades i studien. Patienter med förbättrade vanlig vård(EUC), datastöd egenvård(CASM), datastöd egenvård och sociala support(CASM+) Datainsamlingen sker med livsstil förändringar som kost och fysisk aktivitet och används "start the conversation" skala och "percent energy from fat screener" och biologiska resultat som BMI, HbA1c mäts "Bio-Rad variant II turbo liquid", lipid mäts också med "Abell Kendal method "och medelartärtryck.	Studien visade att betydligt större förbättring i både intervention gruppen än EUC gruppen på tre variabler av fyra. Kost, intag av fet och fysisk aktivitet. Men det kunde inte visa signifikant skillnader mellan intervention grupper och control grupp. Deltagarna har inte visat något skillnad i både användning av webbplatsen och engagemang nivå.
Glasgow, RE., Kurz, Denna., King,Diane., Dickman, JM.,	Twelve- month outcomes of an internet-based diabe-	År 2012, USA, Patient educa-	Att rapportera långsiktigt resultat av interventionen som inkluderar	Randomiserad program effektivitet studie med 463 deltagare, individer med diabetes typ II och med ålder mellan	Studien har visat att medicinsk följsamheten i EUC grupp betydligt lägre än både CASM och CASM+ grupper. Livsstil för-

<p>Faber, AJ., Halterman, Eve., Woolley, T., Deborah, JT., Stryccker, LA:, Estabrooks, PA., Osuna, D., & Ritzwoller, D.</p>	<p>tes self-management support program</p>	<p>tion and counseling</p>	<p>patientens engagemang, medicinsk följsamhet, beteende förändringar, biologiska påverkan och psykosocial resultat. Dessutom för att se om interventionen har inverkan på moderator variabler som hälsokunskap, ålder och ras eller etniskt skillnad.</p>	<p>25-75år med Body mass index(BMI) ≥ 25 inkluderades i studien. studien har tre grupper – Patienter med förbättrade vanlig vård(EUC), datastödd egenvård(CASM), datastöd egenvård och sociala support(CASM+) Datainsamlingen sker med livsstil förändringar som kost och fysisk aktivitet, self-efficacy och biologiska resultat som BMI, HbA1c lipid och medelartärtryck.</p>	<p>ändringen av både CASM/CASM+ grupper har förbättrats betydligt mer än EUC gruppen. Men biologiskt resultat till intervention gruppen har visade måttlig förbättring efter 12 månader. Även om man kunde se skillnader mellan intervention grupper och EUC gruppen i psykosocial resultat, intervention gruppen har visat förbättring i både psykosocial och livskvalitet av deltagarna.</p>
<p>Kwon, HS., Cho, JH., Kim, HS., Song, BR., Ko, SH., Lee, JM., Kim, SR., Chang, SA., Kim, HS Cha, BY., Lee, KW., Son, HY., Lee, WC.,& Yoon, KH.</p>	<p>Establishment of blood glucose monitoring system using the internet</p>	<p>Feb 2004, Korea, Diabetes Care.</p>	<p>Att jämföra mellan diabetes patienter som används internet -baserat glukos övervakningssystem för 12 vecka och patienter med konventionellt öppenvårdssystemet under samma period.</p>	<p>Randomiserad klinisk studie som involverade 101 deltagarna och är över 30 år. De är diagnostiserade med diabetes typ II för minst ett år. Insamling av data gjordes innan och efter interventionen och Vikt, längd och blodtrycket har kontrollerat och HbA1c mätts med användning av "high performance liquid chromatography". Dessutom fasteblodsocker, kolesterolvärde, HDL, urea och kreatinin nivå togs till både intervention och kontrollgrupper.</p>	<p>Referensdata av studien visade ingen betydligt skillnad mellan intervention gruppen och kontrollgruppen men efter 12 veckans uppföljning visade sig att intervention gruppen minskade HbA1c värden betydligt mycket och studien har också visat en betydlig ökning av kolesterolvärden i kontrollgruppen. Dessutom intervention gruppen har stor skillnad i minskning av HbA1c värde jämfört med kontrollgruppen.</p>

<p>Lorig, k., Ritter, PL., Laurent, DD., Plant, KP., Green, M., Bird Jernigan, VB. & Case, S.</p>	<p>Online diabetes self- management program</p>	<p>Jun 2010, USA, Diabe- tes Care</p>	<p>För att visa interven- tion gruppen skul- le minska HbA1c nivån, ska ha fär- re sjukdomen symptom, ska motionera mer och förbättra self- efficacy än kon- trollgruppen efter 6 och 8 månader uppföljning.</p>	<p>Randomiserad kontroll studie med 761 medtagare som full- följd interventionen av 1,463. de diagnostiserats, över 18 år, diabetisk typ II och inte an- tingen gravida eller i cancer vård. Främsta resultatmått är HbA1c och mätts med kapil- lärlod som erhålls från själv skötsel av BIOSAFE utrust- ning. Hälsorelaterade ångest mätts genom "the health depress scale" och depression mätts genom "the patient health questionnaire". Fysisk aktivitet skala mätts med tota- la minuter per vecka av aerob träningen. "Patient activation measure(PAM)" mätts själv rapporterade kunskap, färdig- het och förtroende för kon- troll av sjukdomen.</p>	<p>Alla referensdata har ingen betyd- ligt skillnad mellan kontroll- gruppen och intervention grup- pen. Dock det finns stor skillnad mellan grupperna i HbA1c nivån att intervention gruppen minskat HbA1c värden än kontroll grup- pen. Dessutom intervention gruppen förbättrat betydligt i self-efficacy än kontrollgruppen. Men förändring i hälsosamt be- teende och användning av häls – och sjukvården visades inte skillnader mellan grupperna.</p>
<p>Meigs, JB., Cagliero, E., Dubey, A., Murphy-Sheehy, P., Glidesgame, C., Chueh, H., Barry, MJ., Singer, DE. & Nathan, DM.</p>	<p>A controlled trial of web- based diabe- tes disease management</p>	<p>March 2003, USA, Diabe- tes Care</p>	<p>Att undersöka effek- tivitet av interna- te-baserad diabe- tes "Disease Ma- nagement Appli- cation" program med en grupp av randomiserad kontroll studie.</p>	<p>Endast deltagare som är över 25 år och diagnostiserad med di- abetes typ II är valda för stu- dien. Deltagarna delads för två grupper slumpvis och in- tervention gruppen är 307 och kontrollgruppen är 291 från total av 598 deltog i studien. Datainsamlingen sker för och efter interventionen och in-</p>	<p>Interventionen hade måttlig men icke betydande vinster på gly- kemisk kontrollvärde och HbA1c nivå fast det har förbätt- rat till intervention gruppen och har blivit värre till kontroll gruppen. I allmänhet har studien inte visat betydligt skillnad mel- lan grupperna i resten av para- metrarna men lätt i förändringar</p>

				formation samlas handlade om HbA1c, LDL kolesterol värde, blodtryck, and öga och fot screening samt ändring i absoluta värden av HbA1c. uppgifterna samlades av personal grupp som valds för detta ändamål	ansågs med intervention gruppen till dessa resultatmått.
Ralston, JD., Hirsch, IB., Hoath, J., Mullen, M., Cheadle, A.& Goldberg, HI	Web-based collaborative care for type II diabetes: A pilot randomized trial	Feb 2009, USA, Diabetes Care	För att undersöka värden på glykemisk kontroll skulle förbättras i gruppen som tar emot interventionen.	Totalt 83 deltagare slutfördes intervention programmet, mellan 18 -75 år, med diabetes typ II som har ≥ 7.0 % senaste värdet av GHb. Det primära effektmåttet av studien är absoluta ändringen av GHb mellan före och efter intervention kontroll värde av blodglukosnivå. Sekundärt resultatmått inkluderar kolesterol som mätts av "enzymatic analytic chemistry" , och både diastoliska och systoliska blodtrycket som mätts av "an aneroid sphygmomanometer". Analysen av studien är linjär regression metod för att se förändringar i både GHb och sekundär resultat mellan grupperna.	GHb minskade betydligt mycket i interventionsgruppen när man jämför med kontrollgruppen. Det finns dock ingen signifikant skillnad i systolisk, diastoliskt mått och totalt kolesterolvärdet mellan intervention och vanligt vårdad gruppen. Det fanns ingen statistiskt signifikant skillnad mellan grupperna i andra resultatmått av studien.