

TENGLS ÞEKINGAR, SJÁLFSEFLINGAR, STREITU OG TEGUNDAR SYKURSÝKI VIÐ LANGTÍMASYKURGILDIÐ

ÚTDRÁTTUR

Þeim fjölga ört sem fá sykursýki en sykursýkin getur valdið fylgikvillum sem rýra lífsgæði og auka kostnað við heilbrigðisþjónustu. Tilgangur rannsóknarinnar var að greina hvað hefur áhrif á langtímasykurgildið (HbA1c-gildið). Hugað er sérstaklega að þekkingu, sjálfseflingu og streitu sem og að bakgrunnspáttum sem áhrif geta haft á langtímasykurgildið. Þátttakendur voru 143 einstaklingar með sykursýki. Niutíu einstaklingar tóku þátt í rannsókn 1, sem framkvæmd var árið 2002 meðal fólks með sykursýki af tegund 1. Í rannsókn 2 voru þátttakendur 53 með sykursýki af tegund 2, en rannsóknin var gerð árin 2005-2007. Allir svöruðu þrem spurningalistum, auk þess spurningum um bakgrunnspætti. Langtímasykurgildið var mælt hjá öllum. Borið saman við fólk með sykursýki af tegund 1 svaraði fólk með tegund 2 færri spurningum rétt á þekkingarkvarða, hafði minni skilning á meðferð sykursýkinnar og átti verra með að laga sig „á jákvæðan hátt að þeirri staðreynd“ að vera með sykursýki. Þátttakendur með langtímasykurgildi $\geq 7,5\%$ sýndu marktækt minni skilning á sykursýkismeðferð sinni heldur en þátttakendur með langtímasykurgildi undir $7,5\%$. Streita og menntun höfðu fylgni við langtímasykurgildið og þau tengsl virðast að mestu óháð öðrum þáttum. Einstaklingar með framhaldsskólapróf eru næstum fimmfalt líklegri en einstaklingar með grunnskólamenntun eingöngu til að mælast með langtímasykurgildi undir $7,5\%$. Huga þarf sérlega vel að fólki sem er með sykursýki af tegund 2 og litla menntun þar sem það sýndi minni skilning á meðferð sjúkdómsins og var með hærra langtímasykurgildi en þeir sem höfðu framhaldsskólapróf eða meiri menntun. Einnig þarf heilbrigðisstarfsfólk að huga vel að þeim sem hafa fengið mörg stig á streitukvarða þar sem það tengist háu langtímasykurgildi.

Meginhugtök: Sykursýki, sálfélagslegir þættir, langtímasykurgildi.

INNGANGUR

Sykursýki verður æ algengari á Íslandi. Árið 2007 var algengi sykursýki af tegund 2 $5,6\%$ hjá körlum og $3,0\%$ hjá konum 25-84 ára og því er talið að um 4% þjóðarinnar séu með sykursýki af gerð 2 (Bolli Þórsson o.fl., 2009). Sykursýki veldur fylgikvillum sem rýra lífsgæði og eru dýrir fyrir heilbrigðiskerfið. Mesti kostnaður við sykursýkina er vegna fylgikvilla hennar og innlagna á sjúkrahús. Að sögn Alþjóðasykursýkisambandsins

ENGLISH SUMMARY

Sigurdardottir, A., Olafsson, K.

The Icelandic Journal of Nursing (2012), 88 (1), 38-45

THE LONG TERM BLOOD GLUCOSE LEVEL AND ITS RELATION TO KNOWLEDGE, EMPOWERMENT, DISTRESS AND TYPE OF DIABETES

The prevalence of diabetes is increasing and diabetes can cause complications that affect the quality of life of people with diabetes and increases cost of care. The aim of the study was to analyze knowledge, empowerment and distress as well as background factors affecting the long term blood glucose level. Participants were 143 individuals with diabetes. Ninety individuals with Type 1 diabetes participated in Study 1, which was conducted in the year 2002. In Study 2, 53 individuals with Type 2 diabetes participated. The study was conducted in the years 2005-2007. Participants answered three instruments, demographic questions and the long term blood glucose level was measured. Compared with people with Type 1 diabetes those with Type 2 diabetes answered fewer items correct on the knowledge test, had less understanding of diabetes and its treatment, and were less able to fit diabetes into their life in a positive manner. Those with HbA1c level $\geq 7.5\%$ had significantly lower understanding of diabetes and its treatment compared with people with lower HbA1c level. Educational level and scoring on the distress scale correlated significantly with the HbA1c level and the relations are mostly independent of other factors. Those with high school exams are almost five times more likely to have HbA1c level $< 7.5\%$.

Care of people with Type 2 diabetes and lower education need to be given more priority as they showed less understanding of diabetes and its treatment and their long term blood glucose level was higher. As scoring on the distress scale correlated with the HbA1c level, health care professionals should consider distress among people with diabetes.

Key words: Diabetes, psychosocial factors, long term blood glucose level.

Correspondance: arun@unak.is

Um höfunda: Dr. Árún K. Sigurðardóttir er prófessor við heilbrigðisvísindasviði Háskólans á Akureyri og sérfræðingur í hjúkrun fólks með sykursýki. Kjartan Ólafsson er með meistaraþráðu í félagsfræði og er lektor við hug- og félagsvísindasviði Háskólans á Akureyri.

About the authors: Árún K. Sigurðardóttir, RN, holds a PhD in Health Science and is a professor at the Department of Health Sciences at the University of Akureyri. She is a certified expert in diabetes nursing.

Kjartan Ólafsson holds a MA of Sociology and is an assistant professor at the Department of Health Sciences at the University of Akureyri.

Hagsmunatengsl: Engin.

Conflicts of interest: None.

skiptist kostnaður vegna meðhöndlunar sykursýki í Bandaríkjunum og Evrópu þannig: mestur kostnaður eða 44% er vegna innlagna fólks með sykursýki á sjúkrahús, meðhöndlun á göngudeildum tekur 22% en 19% fara í lyf og annað sem tengist meðhöndlun sykursýkinnar og 15% af kostnaði er vegna hjúkrunar (International Diabetes Federation (IDF), 2009). Innlagnir á sjúkrahús eru oft tilkomnar vegna ójafnvægis í blóðsykri sem bæta má úr með góðri sjálfsumönnun og meðferð. Talið er að fræðsla og stuðningur við fólk með sykursýki dragi úr innlögnum á sjúkrahús (Boren o.fl., 2009) og þar er þátttaka hjúkrunarfræðinga mikilvæg.

Gert var kerfisbundið yfirlit um árangur fræðslu með tilliti til kostnaðar við meðferð við sykursýki. Metnar voru 26 rannsóknir þar sem reiknaðar voru mismunandi hliðar kostnaðar við fræðsluna. En 18 rannsóknir renndu stóðum undir að fræðsla drægi úr kostnaði við meðferð sykursýkinnar og greiddi jafnframt það sem fræðslan kostaði (Boren o.fl., 2009). Settar hafa verið fram klínískar leiðbeiningar um innihald fræðslu fyrir fólk með sykursýki. Þar kemur fram að fólk með sykursýki þarf bæði að hafa þekkingu og líkamlega hæfni til að geta séð um meðhöndlun sjúkdómsins. Einnig er talið að fræðslan örvi fólk með sykursýki til að viðhalda viljakrafti sínum til að hugsa um sjúkdóminn dag eftir dag, jafnvel árum saman (Funnell o.fl., 2011; National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), 2008). Klínískar leiðbeiningar tiltaka að fræðsla beri mestan árangur ef hún er veitt í teymi, teymið vinni allt að sama markmiði og fræðslan sé vel skipulögð (Funnell o.fl., 2011). Í teymisvinnunni eru hjúkrunarfræðingar mikilvægir meðferðaraðilar. Flest fólk með sykursýki þarf ævilangan stuðning og fræðslu til að ráða við daglega sjálfsumönnun. Innihald fræðslunnar þarf að vera byggt á nýjustu þekkingu og fræðslan þarf að vera sett upp þannig að hinn sykursjúki og fjölskylda hans taki virkan þátt í fræðslunni. Einnig er mikilvægt að fræðslan sé veitt á þann hátt að hún auki ekki aðeins þekkingu heldur hvetji til upplýstrar ákvörðunar um að breyta hegðun og auki hæfni til sjálfsumönnunar (Funnell o.fl., 2011; Sigurdardóttir o.fl., 2009).

Pekking

Þekking á atriðum tengdum sykursýki er talin mikilvæg og í raun forsenda þess að geta hugsað um sjúkdóminn og meðferð hans. Gildir það bæði um sykursýki af tegund 1 (Coates, 1999) og tegund 2 (Norris o.fl., 2002). Ef fólk með sykursýki fær fræðslu virðist þekking almennt aukast. Í slembistýrðri tilraunarannsókn með langtímasniði (Trento o.fl., 2002) kom í ljós að þekking á sykursýki jókst marktækt við kennslu og áhrifin voru enn til staðar eftir 4 ár hjá meðferðarhóp (n=56) og langtímasyrgildidið hélst marktækt lægra en hjá þeim sem fengu ekki fræðslu. Fram kom tölfraðilega marktækur munur milli meðferðar- og samanburðarhópa (n=56) á þekkingu. Langtímasyrgildið samanburðarhópsins hækkaði milli ára en þekkingin hélst óbreytt. Ekki hefur tekist að sýna fram á að aukin þekking á sykursýkinni og meðferð hennar hafi beina fylgni við langtímasyrgildið eða við lífsstílsbreytingar (Norris o.fl., 2002; Sigurdardóttir o.fl., 2009), en aukin þekking virðist bæta aðlögun að lífi með sykursýki (Anderson o.fl., 2000). Talið er að aðlögun að lífi með sykursýki tengist sjálfsefningu.

Sjálfsefning

Sjálfsefning er talin mikilvæg meðal fólks með langvinna sjúkdóma eins og sykursýki. Með aukinni sjálfsefningu á fólk að geta notað innri styrk sinn til að læra að kljást við sjúkdóminn og læra að taka upplýsta ákvörðun um eigin meðferð (Anderson og Funnell, 2000). Hlutverk heilbrigðisstarfsfólks er að veita fræðslu og stuðning svo fólk með sykursýki hafi þekkingu, hæfni, áhöld og lyf til að taka upplýsta ákvörðun og útfæra hana. Í klínískum leiðbeiningum er lögð áhersla á að fræðsla fyrir fólk með sykursýki byggist á hugmyndafræði sjálfsefningar (Funnell o.fl., 2011; NICE, 2008). Samantektargrein Chen og Li (2009) staðfestir að þegar fræðslan er byggð á hugmyndafræði sjálfsefningar lækkar langtímasyrgildið marktækt. Það er samhljóða niðurstöðum rannsóknar Deakin o.fl. (2006) meðal fólks með sykursýki af tegund 2 sem sýndi að þátttaka (n=149) í eflandi fræðslumeðferð jók sjálfsefningu, bætti langtímasyrgildi og mataræði og lækkaði líkamsþyngdarstuðul. Fram kom tölfraðilega marktækur munur milli meðferðar- og samanburðarhópa (n=157) á þessum atriðum. Talið er að aukin sjálfsefning dragi úr streitu og andlegri vanlíðan.

Streita

Mikið hefur verið skrifað um þunglyndi og streitu í sambandi við sykursýki, og rannsóknir hafa sýnt að fólk með sykursýki er haldið meiri streitu en fólk án sjúkdómsins (De Groot o.fl., 2001). Einkenni þunglyndis eru framtaksleysi, og minnkuð orka og hvatning til að fást við sjúkdóminn. Þunglyndi og streita varir oft lengur en 6 mánuði hjá fólki með sykursýki (Pibernik-Okanovic o.fl., 2008). Fólk með sykursýki af tegund 2, sem meðhöndlað er með insúlíni, finnur fyrir meiri streitu en aðrir með tegund 2 (Aikens o.fl., 2009; Delahanty o.fl., 2007). Breytur eins og lægri aldur og minni menntun og það að búa einn tengjast meiri streitu (Polonsky o.fl., 1995; Snoek o.fl., 2000). Konur finna fyrir meiri streitu og þunglyndi en karlmenn (Hermanns o.fl., 2006; Snoek o.fl., 2000). Kerfisbundin yfirlit hafa staðfest að fólk með sykursýki, sem þjáist af þunglyndi eða streitu, er með hærra langtímasyrgildi en fólk án þessara einkenna (Aikens o.fl., 2009; Lustman o.fl., 2000).

Tengsl líffræðilegra þátta og langtímasyrgildis

Rannsóknir á tengslum líffræðilegra þátta, svo sem aldurs, kyns, líkamsþyngdarstuðuls og hvað sjúkdómurinn hefur staðið lengi, við langtímasyrgildið gefa mismunandi niðurstöður. Langtímasyrgildið er mæling í blóði sem sýnir hve hátt hlutfall (%) af blóðrauða er bundið sykri. Þeir einstaklingar með sykursýki af tegund 2, sem nota insúlín, eru með hærra langtímasyrgildi, hærri líkamsþyngdarstuðul og lengri sjúkdómssögu en aðrir einstaklingar með sykursýki af tegund 2 (Delahanty o.fl., 2007). Hins vegar sýndi rannsókn Nichols og félaga (2000) að þeir sem voru yngri, með lægri líkamsþyngdarstuðul og karlmenn höfðu hærra langtímasyrgildi. Meðal fólks með sykursýki af tegund 1 hefur komið í ljós að þeir sem búa einir hafa iðulega hærra langtímasyrgildi (Toljamo og Hentinen, 2001) en meiri menntun og hærri tekjur sýna fylgni við lægra langtímasyrgildi (Zigbor o.fl., 2000).

Rannsóknir sýna að þekking, sjálfsefning og streita eru samtvinnuðar meðal fólks með sykursýki og hafa áhrif á sjálfsútmönnun (Sigurdardóttir, 2005) og þá um leið langtímasykurgildið. Lítil vitneskja er til um þetta efni á Íslandi. Tilgangur rannsóknarinnar var að greina hvað hefur áhrif á langtímasykurgildið. Settar voru fram tvær rannsóknasurningar: 1) Hver eru áhrif aldurs, kyns, menntunar, búsetuforms og tegundar sykursýki á langtímasykurgildið? 2) Hver eru tengsl sálfélagslegra þátta eða þekkingar, sjálfsefningar og streitu á langtímasykurgildið?

AÐFERÐAFRÆÐI

Rannsóknasnið

Rannsóknasniðið var þversniðsrannsókn og byggist þessi rannsókn á gögnum tveggja rannsókna. Í rannsókn 1 var spurningalistum dreift á göngudeildum sykursjúkra. Rannsókn 2 var meðferðarrannsókn gerð árin 2005-2007. Gögn rannsóknar 2, sem unnið er með hér, eru svör við spurningalistum áður en meðferð var veitt, eða í fyrsta skipti sem fólkið svaraði. Sjá Sigurdardóttir o.fl. (2009) þar sem meðferð og niðurstöðum rannsókna er lýst.

Framkvæmd rannsókna

Í rannsókn 1 var spurningalistum dreift á fjórum göngudeildum sykursjúkra, tveim á höfuðborgarsvæðinu og tveim á Norðurlandi. Hjúkrunarfræðingar á viðkomandi göngudeildum afhentu hugsanlegum þátttakendum spurningalistana þegar þeir komu í sitt reglubundna eftirlit yfir fjögurra mánaða tímabil. Það þótti nægjanlegt þar sem fólk kemur almennt í eftirlit á þriggja mánaða fresti. Rannsókn 1 var framkvæmd árið 2002 meðal fólks með sykursýki af tegund 1. Rannsókn 2 var meðferðarrannsókn gerð árin 2005-2007 meðal fólks með sykursýki af tegund 2. Hér eru notuð svör fólks áður en meðferð var veitt eða í fyrsta skipti sem fólkið svaraði spurningunum. Fimm sérfræðilæknar völdu þátttakendur sem uppfylltu skilyrði rannsóknarinnar.

Úrtak

Úrtak rannsókna 1 var fólk með sykursýki af tegund 1, fætt 1940 og seinna en ekki yngri en 18 ára. Í rannsókn 2 var úrtakið fólk með sykursýki af tegund 2, fætt 1930 og seinna en ekki yngri en 18 ára. Einnig var miðað við að HbA1c-gildið væri $\geq 7,5\%$ og mæling ekki eldri en 6 vikna. Pungaðar konur voru útilokaðar frá þátttöku í báðum rannsóknum.

Mælitæki

Þrír spurningalistar voru notaðir: þekkingarkvarðiinn (The Diabetes Knowledge Test (DKT)) (Fitzgerald o.fl., 1998), eflingarkvarðiinn (The Diabetes Empowerment Scale (DES)) (Anderson o.fl., 2000) og streitukvarðiinn (The Problem Areas in Diabetes Scale (PAID)) (Polonsky o.fl., 1995). Kvarðarnir voru búnir til á nokkrum árum í samvinnu við einstaklinga með sykursýki. Prófræðilegir eiginleikar kvarðanna hafa verið rannsakaðir alþjóðlega bæði í þverskurðarkönnunum og meðferðarrannsóknum (Anderson o.fl., 2000; Eigenmann o.fl., 2009; Snoek o.fl., 2000). Sjá einnig Sigurdardóttir og

Jonsdóttir (2008) og Sigurdardóttir og Benediktsson (2008) um þýðingar og bakþýðingar og prófræðilega eiginleika íslensku útgáfu kvarðanna.

Þekkingarkvarðiinn inniheldur 23 spurningar fyrir fólk sem notar insúlín en 14 fyrir þá sem ekki nota insúlín. Kvarðiinn metur almenna þekkingu um sykursýki, mataræði, áhrif hreyfingar á blóðsykur, fylgikvilla og notkun á insúlíni (Fitzgerald o.fl., 1998). Í þessari grein er unnið með svör við 14 spurningum og 14 rétt svör er besti árangur. Spurningar í þekkingarkvarðanum um notkun á insúlíni eru ekki með hér þar sem þær spurningar voru einungis notaðar í rannsókn 1. Alfa-áreiðanleikastuðull þekkingarkvarðans var 0,62.

Sjálfsefningarkvarðiinn er 28 spurningar sem skiptast í þrjá hluta. Þeir eru a) markmiðasetningarkvarði með níu spurningum b) andlegur kvarði, inniheldur níu spurningar; c) kvarði sem metur hæfni til breytinga, þar eru 10 spurningar. Auk þess inniheldur kvarðiinn fjórar spurningar um áhrif sykursýkinnar á líf viðkomandi, um aðlögun einstaklings að sjúkdómnum og hvort honum finnst auðvelt að spyrja lækni sinn um sykursýkina. Spurningar þessar eru kallaðar aðlögunarspurningar (Anderson o.fl., 2000). Sjálfsefningarkvarðiinn var með alfa-áreiðanleikastuðul 0,84.

Streitukvarðiinn er 20 spurningar þar sem spurt er nákvæmlega út í ákveðin atriði í tengslum við sykursýki, svo sem óþægindi og streitu í sambandi við fæðuval, hræðslu við blóðsykurfall og reynslu af stuðningi (Polonsky o.fl., 1995). Streitukvarðiinn greinir streitu eftir streitustigi. Hann hefur reynst notadrjúgur til að greina sálræn vandamál hjá fólki með sykursýki (Hermans o.fl., 2006) og hefur einnig reynst næmur á breytingar í meðferðarrannsóknum (Eigenmann o.fl., 2009). Alfa-áreiðanleikastuðull streitukvarðans var 0,94.

Í báðum rannsóknum var langtímasykurgildið mælt daginn sem fólkið svaraði spurningalistunum. Einnig var spurt um kyn, aldur, menntun, búsetuform eða hvort fólk byggði eitt eða með öðrum, og hvað viðkomandi hefði verið mörg ár með sykursýki.

Siðfræði

Rannsóknirnar hlutu samþykki Vísindasiðanefndar, númer fyrri rannsóknar er 00/091-SI og seinni rannsóknar 05-094-S1. Persónuvernd (áður Tölvunefnd) veitti heimild fyrir báðum rannsóknum.

Tölfræði

Gagnasöfn beggja rannsókna voru sameinuð og búnar til sameiginlegar breytur fyrir alla kvarða og bakgrunnspætti. Við greiningu gagna var notað SPSS-forritið, útgáfa 17, og STATA, útgáfa 10. Lýsandi tölfræði var notuð til að reikna meðaltöl og dreifingu. Hópar voru bornir saman með t-prófi og línuleg aðhvarfsgreining var notuð. Enn fremur var notuð tvíkosta aðhvarfsgreining (binary logistic regression). Bæði línuleg aðhvarfsgreining og tvíkosta aðhvarfsgreining byggjast á því að nota upplýsingar um gildi einnar eða fleiri frumbreyta til að spá fyrir um gildi tiltekinnar fylgibreytu og búa til líkan sem lýsir tengslunum.

Tafla 1. Fjöldi gildra svara og lýsandi mælitölur fyrir mælingar í rannsókninni.

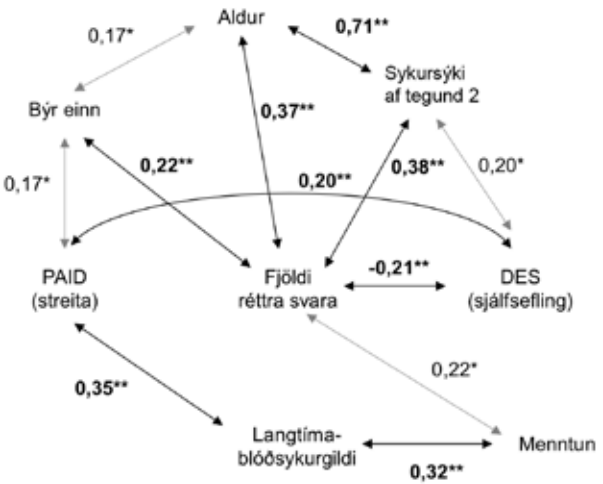
Mæling	Gild svör	Spönn	Meðaltal (hlutfall)	Staðalfrávik	Staðalvilla
Búseta	142				
Býr einn	26	0-1	(18%)		
Í sambúð	116	0-1	(82%)		
Kyn	142				
Konur	58	0-1	(41%)		
Karlur	84	0-1	(59%)		
Menntun lokið	142				
Grunnskóli eða minna	55	0-1	(39%)		
Framhaldsskóli	51	0-1	(36%)		
Háskóli	36	0-1	(25%)		
Tegund sykursýki	143				
Tegund 1	90	0-1	(63%)		
Tegund 2	53	0-1	(37%)		
Aldur í árum	142	19-76	46,47	15,33	1,29
Langtímablóðsykurgildi	142	4,5-12,4	7,83	1,29	0,11
Tegund 1	89	4,5-12,4	7,68	1,44	0,22
Tegund 2	53	7,5-11,0	8,13	0,84	0,21
Þekkingarkvarðinn	143	3-14	10,73	2,04	0,17
Streitukvarðinn	137	0-75	27,10	17,56	1,50
Sjálfsfellingarkvarðinn	122	2,4-4,9	3,73	0,37	0,03
Aðlögunarspurningar sjálfsfellingarkvarðans	143	1,7-10,0	7,83	1,76	0,15

NIÐURSTÖÐUR

Unnið var með svör frá 143 einstaklingum. Í rannsókn 1 var 101 einstaklingur beðinn um að svara spurningalistanum og urðu 92 við þeirri ósk. Svör frá tveimur einstaklingum reyndust ónothæf þar sem of mörgum spurningum var ekki svarað eða þeim svarað með ófullnægjandi hætti. Svörun var 89% fyrir þekkingarkvarðann og eflingarkvarðann (n=90) en 83% (n=84) fyrir streitukvarðann. Í rannsókn 2 komu í fyrstu 63 einstaklingar til greina sem þátttakendur. Fimm reyndust þó ekki uppfylla skilyrði og fimm aðrir vildu ekki taka þátt í rannsókninni. Allir sem eftir stóðu svöruðu hins vegar spurningalistanum (n=53), svörun var því 91%. Tafla 1 sýnir fjölda gildra svara, lýðfræðilegar breytur og meðaltöl kvarða.

Einföld fylgni

Mynd 1 sýnir einfalda línulega fylgni milli þeirra þátta sem mældir voru í rannsókninni. Þar kom í ljós að þeir sem eldri eru búa frekar einir og þeir eru líklegri en þeir yngri til að vera með sykursýki af tegund 2. Kynferði hafði hins vegar ekki teljandi fylgni við neinn af þeim þáttum sem skoðaðir voru. Einungis streita og menntun höfu fylgni við langtímasykurgildið. Tengsl streitu annars vegar og menntunar hins vegar við langtímasykurgildið virðast að mestu óháð öðrum þáttum. Þannig mælist sérhæfð skýring¹ streitu í dreifingu langtímasykurgildis 0,27 en einföld fylgni milli streitu og langtímasykurgildis mælist 0,35. Áhrif menntunar virðast sömuleiðis að mestu óháð öðrum þáttum.



Mynd 1. Einföld línuleg fylgni (Pearsons-r) milli þátta. Feitletraðar tölur eru marktækar við p=0,01.

Aðhvarfslíkan – langtímasykurgildið

Tafla 2 sýnir aðhvarfslíkan þar sem mæld voru áhrif einstakra þátta á langtímasykurgildi. Þar kemur fram að sambandið milli streitu og menntunar annars vegar og langtímasykurgildis hins vegar er til staðar þrátt fyrir að tekið sé tillit til annarra hugsanlegra

1. Part correlation, þ.e. sá hluti af dreifingu fylgibreytunnar sem viðkomandi frumbreyta skýrir ein og sér og sem ekki verður skýrður með öðrum frumbreytum í líkaninu.

Tafla 2. Áhrif einstakra þátta á HbA1c-gildið. Feitletraðar frumbreytur eru marktækar við $\alpha=0,05$.

	b	SE	P	Sérhæf skýring
Fasti	7,051	1,548	0,000	
Býr einn	-0,120	0,307	0,697	-0,034
Aldur	0,000	0,011	0,989	0,001
Sykursýki af tegund 2	0,302	0,342	0,380	0,077
Framhaldsskólamenntun	-0,871	0,273	0,002	-0,280
Háskólamenntun	-0,514	0,301	0,091	-0,149
Streita (PAID)	0,543	0,175	0,002	0,272
Sjálfsæfning (DES)	0,252	0,330	0,447	0,067
Þekking (rétt svör af 14)	-0,037	0,066	0,576	-0,049
Skýrð dreifing (R^2)	0,195			
F	3,172			
P	0,003			

skýringapátta. Eftir sem áður mælist ekkert samband milli langtímasykurgildis og annarra þátta en streitu og menntunar.

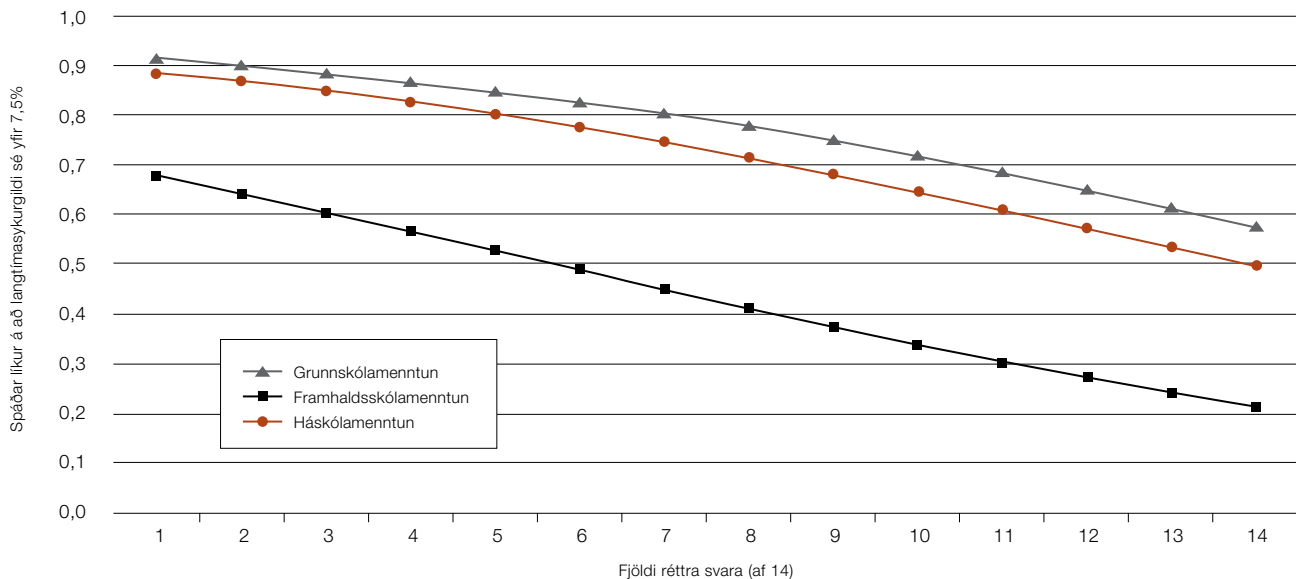
Gerð var tvíkosta aðhvarfsgreining þar sem notuð var flokkuð mæling á langtímasykurgildinu. Annars vegar voru þátttakendur með langtímasykurgildi 7,5% eða lægra og hins vegar þeir með hærra langtímasykurgildi, þar sem sömu frumbreytur og áður voru notaðar til að spá fyrir um hvort einstaklingur væri með langtímasykurgildi yfir 7,5% eða ekki. Niðurstaðan var í öllum aðalatriðum hin sama og þegar líkanið var sett upp með langtímasykurgildið mælt á samfelldum kvarða. Í þessu líkani kemur þó til viðbótar fram munur á þeim sem eru með sykursýki af tegund 1 eða tegund 2 (sjá töflu 3). Eins og í fyrra líkaninu er það einkum sá hópur sem hefur framhaldsskólapróf sem sker sig úr hvað menntun varðar en einstaklingar í þeim hópi eru næstum fimmfalt líklegri en einstaklingar með grunnskólamenntun eingöngu til að vera með langtímasykurgildi yfir 7,5%.

Til að skoða nánar á hvern hátt þekking tengist langtímasykurgildinu má reikna spáðar líkur á að langtímasykurgildi sé yfir 7,5% miðað við tilteknar forsendur². Mynd 2 sýnir hvernig spáðar líkur á að langtímasykurgildi sé yfir 7,5% breytast þegar fjöldi réttra svara breytist frá 1 til 14 fyrir menntunarhópana þrjá. Áhrifin voru metin fyrir einstakling sem býr með öðrum, er 46 ára (meðalaldur þátttakenda), með sykursýki af tegund 1 og mælist með streitu og stigafjölda á sjálfsæfningarkvarða í meðallagi. Myndin sýnir að hugsanlega eru tengsl til staðar milli þekkingar og langtímasykurgildis þó frekari rannsóknir þurfi til að staðfesta að svo sé. Þannig spáir líkanið því að líkurnar á að einstaklingur með framhaldsskólapróf, sem svarar tveimur spurningum rétt, hafi langtímasykurgildi yfir 7,5% séu um 65%. Fyrir einstakling með framhaldsskólamenntun, sem svarar 12 spurningum rétt, eru spáðar líkur á að langtímasykurgildi sé yfir 7,5% aðeins um 27%. Til að staðfesta að þetta samband sé ekki bundið við þetta tiltekna úrtak þarf hins vegar upplýsingar frá fleiri einstaklingum.

Tafla 3. Tvíkosta aðhvarfsgreining sem spáir fyrir um HbA1c-gildi $\geq 7,5\%$. Feitletraðar frumbreytur eru marktækar við $\alpha=0,05$.

	b	SE	P	EXP (b)
Fasti	-3,319	3,068	0,279	0,036
Býr einn	-0,322	0,636	0,612	0,725
Aldur	0,012	0,022	0,572	1,013
Sykursýki af tegund 2	1,718	0,752	0,022	5,573
Framhaldsskólamenntun	-1,602	0,588	0,006	0,202
Háskólamenntun	-0,319	0,618	0,606	0,727
Streita (PAID)	1,022	0,395	0,010	2,780
Sjálfsæfning (DES)	1,263	0,722	0,080	3,538
Þekking (rétt svör af 14)	-0,157	0,148	0,290	0,855
-2 log líkindi	114,109			
χ^2	37,946			

2. Þar sem tvíkosta líkanið gerir ekki ráð fyrir línulegum tengslum milli frumbreytanna og fylgibreytunnar er spáð útkoma ekki óháð því hvaða gildi aðrar frumbreytur taka.



Mynd 2. Spáðar líkur á langtímaþróðsyrgildi yfir 7,5% eftir fjölda réttra svara og menntun svarenda fyrir einstakling sem býr með öðrum, er 46 ára, hefur sykursýki af tegund 1, mælist með streitu í meðallagi og hefur meðaltalsstig á sjálfsefingarkvarða.

Hópar bornir saman eftir tegund sykursýki

Þegar hópar voru bornir saman eftir tegund sykursýki kom í ljós að fólk með sykursýki af tegund 2 svaraði færri spurningum rétt á þekkingarkvarða ($p=0,0001$), hafði minni skilning á meðferð sykursýkinnar ($p=0,001$) og átti verra með að laga sig „á jákvæðan hátt að þeirri staðreynd“ að vera með sykursýki ($p=0,009$). Hins vegar og ekki í samræmi við ofangreint var fólk með tegund 2 sykursýki með fleiri stig á sjálfsefingarkvarða ($p=0,028$) heldur en þeir sem voru með sykursýki af tegund 1. Fólk með tegund 2 hafði hærra langtímasyrgildi en þeir með tegund 2 ($p=0,037$). Fólk með tegund 1 hafði haft sjúkdóminn lengur en þeir með tegund 2 ($p=0,001$).

Langtímasyrgildi

Mælingin á langtímasyrgildinu var flokkuð í tvennt, annars vegar þá með langtímasyrgildi 7,5% eða lægra ($n=59$) og svo þá með hærra langtímasyrgildi ($n=83$), og hópar bornir saman með t-prófi. Í ljós kom að þátttakendur með hærra gildi sögðu marktækt fremur að „sykursýkin hefði gert það að verkum, á síðustu þrem mánuðum, að þeir hefðu ekki getað gert allt það sem þeir vildu gera“ ($p=0,011$). Fólk með hærra langtímasyrgildi átti verra með að laga sig „á jákvæðan hátt að þeirri staðreynd“ að það er með sykursýki ($p=0,010$). Þátttakendur með hærra langtímagildi sýndu marktækt minni skilning á sykursýkismeðferð sinni heldur en þeir með langtímasyrgildi $\leq 7,5\%$ eða $p=0,030$. Þó þeir með hærra langtímasyrgildi hefðu ekki svarað marktækt færri spurningum á þekkingarkvarðanum rétt var þó tilhneiging til þess ($p=0,052$). Ekki var marktækur munur á þessum hópum hvað varðar niðurstöðu á sjálfsefingarkvarða.

UMRÆÐA

Athyglisvert er að þátttakendur með sykursýki af tegund 2 höfðu minni þekkingu á meðferð sykursýkinnar og áttu erfiðara

með að laga sig á jákvæðan hátt að þeirri staðreynd að vera með sykursýki heldur en fólk með sykursýki af tegund 1. Það gefur vísbendingar um að á Íslandi þurfi heilbrigðisstarfsfólk að bjóða fólki með sykursýki, og þá sérstaklega fólki með tegund 2, sem hefur litla menntun, fræðslu og ráðgjöf í auknum mæli. Benda má á að fólk með sykursýki af tegund 2 er oft eldra og meðferðin er stundum flókin og því þarf það fólk oft meiri fræðslu og stuðning. Kerfisbundið yfirlit Norris og félaga (2002), um hvort fræðsla fyrir fólk með sykursýki af tegund 2 væri árangursrík, rennir stoðum undir að fræðsla auki þekkingu, jafnvel sex til tólf mánuðum síðar. Rannsókn 2 hér var meðferðarannsókn og meðal þess hóps, sem rannsóknin byggist á, jókst þekking marktækt hjá meðferðarhópi ($n=28$) miðað við samanburðarhópinn ($n=25$) eftir veitta fræðslumeðferð (Sigurdardóttir o.fl., 2009). Fræðsla getur dregið úr innlögnum fólks með sykursýki á sjúkrahús (Boren o.fl., 2009) og þá dregið úr kostnaði við heilbrigðisþjónustu. Hér kom einnig fram að líkur á lægra langtímasyrgildi urðu meiri ef þekkingin jókst og fólk hafði að minnsta kosti framhaldsskólamenntun. En menntun var eina bakgrunnsbreytan (rannsóknarspurning 1) sem hafði áhrif á langtímasyrgildið, en aðrar rannsóknir hafa sýnt að fólk með meiri menntun er með lægra langtímagildi (Zigbor o.fl., 2000). Það að háskólamenntun jók líkur á hærra langtímasyrgildi borið saman við framhaldsskólapróf getur skýrst af því að hér voru einungis 36 einstaklingar með háskólamenntun.

Fólk með hærra langtímasyrgildi átti verra með að laga sig á jákvæðan hátt að þeirri staðreynd að það er með sykursýki og það sýndi marktækt minni skilning á sykursýkismeðferð sinni. Það er tilefni til að ætla að þátttakendurnir hafi ekki aðlagast lífi með sykursýki nægjanlega vel og því er æskilegt að hjúkrunarfræðingar taki meiri þátt í fræðslu og stuðningi. Ef horft er á sálfélagslega þætti (rannsóknarspurning 2) hafa

hvorki sjálfsefning né þekking fylgni við langtímasykurgildið. Eðlilegt virðist að gera ráð fyrir að aukin þekking fari að jafnaði saman við lægra langtímasykurgildi en þó ekki endilega á þann hátt að áhrifin séu bein. Nærtækast er að benda á sjálfsumönnun í því sambandi, það er að segja raunverulega hegðun einstaklinganna fremur en vitneskju þeirra um hver sé rétt hegðun, eins og rannsóknir hafa sýnt (Shigaki o.fl., 2010; Toljamo og Hentinen, 2001). Hins vegar er erfitt að prófa samvirkni milli þekkingar og annarra þátta með svör frá færri en 150 einstaklingum. Rannsókn Lamers og félaga (2011) sýndi að fræðslumeðferð gagnaðist fólki með sykursýki af tegund 2 (n=105) sem hafði að minnsta kosti framhaldsskólapróf betur en fólki með grunnskólapróf til að draga úr streitu. Hér var sérhæfð skýring streitu í dreifingu á langtímasykurgildinu 0,27 en það er fremur hátt. Tengsl aukinnar streitu sem mæld er með streitukvarðanum, og hækkaðs langtímasykurs eru staðfest bæði á Íslandi (Fjóra Steinsdóttir o.fl., 2008; Sigurdardóttir og Benediktsson 2008), í Svíþjóð (Amsberg o.fl., 2008), í Hollandi (Snoek o.fl., 2000) og í Bandaríkjunum (Delahanty o.fl., 2007). Mikilvægt er að meðhöndla samtímis streitu og örva fólki með sykursýki til að styrkja þá þætti sem bætt geta blóðsykurstjórnun, svo sem að bæta mataræði, auka hreyfingu og nota niðurstöður blóðsykurmælinga til að stýra mataræði og hreyfingu (Lustman o.fl., 2005). Streita og þunglyndi eru nátengd og Hermanns og félagar (2006) sýndu fram á að mörg stig á streitukvarðanum gefa sterkar vísbendingar um þunglyndi. Meðhöndlun kvíða og þunglyndis er talin mikilvæg í umönnun fólks með sykursýki og tiltaka klínískar leiðbeiningar sérstaklega hvernig tekið skuli á þunglyndi (NICE, 2008). Í leiðbeiningum frá Alþjóðasykursýkissambandinu (IDF, 2006) er lögð áhersla á að andlegt ástand fólks með sykursýki skuli metið reglulega, en bent hefur verið á að þær leiðbeiningar séu ekki byggðar á gagnreyndri þekkingu (Pouwer, 2009). Í íslensku rannsókn meðal ungs fólks (n=56) með sykursýki af tegund 1 voru meðaltalsstig á streitukvarða 40,1 (Fjóra Steinsdóttir o.fl., 2008) en hér var fjöldi stiga 27,2 en það er sambærilegt við erlendar rannsóknir (Delahanty o.fl., 2007). Hermanns o.fl. (2006) leggja til að ef stigafjöldi á streitukvarða sé 38 eða meira þá skuli athuga hvort viðkomandi þjáist af þunglyndi og beita viðeigandi ráðstöfunum.

Kvarðarnir, sem notaðir voru í þessum rannsóknum, voru þýddir og prófaðir sérstaklega fyrir þær. Prófræðilegir eiginleikar kvarðanna voru viðunandi (Sigurdardóttir og Benediktsson, 2008; Sigurdardóttir og Jonsdóttir, 2008). Í úttekt Eigenmann og félaga (2009) á 26 mælitækjum, sem notuð eru í rannsóknum meðal fólks með sykursýki, kemur fram að streitukvarðinn var einn af þrem kvörðum sem stóðst öll prófræðileg skilmerki. Prófræðilegir eiginleikar hans hafa margsinnis reynst vel, kvarðinn nemur breytingar á líðan ef fólk fær meðferð, hann er stuttur og auðveldur í notkun. Um þekkingarkvarðann segja þeir að sumar spurningar hans séu orðnar úreltar og á það við um spurningar um insúlínmeðferð. Það er einnig skoðun höfunda þessarar greinar því margar nýjar insúlínafleiður hafa komið á markaðinn eftir að þekkingarkvarðinn var gerður. Eins og fram hefur komið var spurningum um insúlín sleppt í rannsókn númer 2. Eigenmann og félagar (2009) segja að

ekki hafi verið sýnt nægjanlega fram á að eflingarkvarðinn nemi breytingar við fræðslumeðferð og þeir leggja til að styttri eflingarkvarði með 20 spurningum í stað 28 verði notaður. Úttekt á áhrifum þess að nota hugmyndafræði sjálfsefningar í meðferð meðal fólks með sykursýki staðfesti gagnsemi þeirrar hugmyndafræði (Chen og Li, 2009).

Takmarkanir rannsóknar

Takmarkanir rannsóknarinnar eru að gögnin, sem greinin byggist á, eru þversniðsgögn og því lítið hægt að segja um orsakasamhengi milli breyta. Úrtak einstaklinga með sykursýki af tegund 2 er einungis lítið brot af fólki með sjúkdóminn og eitt skilyrði til að komast í úrtakið var það að HbA1c-gildið væri $\geq 7,5\%$ en það hefur getað haft áhrif á niðurstöðurnar. Rannsókn 1 á að gefa allgóða mynd af fólki með sykursýki af tegund 1. Styrkleiki rannsóknarinnar felst í því að hún er framkvæmd um allt land og sýnir ástandið á landsvísi, en fólk með sykursýki af öllu landinu kemur í meðferð á þær göngudeildir þar sem rannsóknirnar fóru fram.

LOKAORD

Algengi sykursýki og þá sérstaklega sykursýki af tegund 2 eykst eftir því sem fólk eldist. Rannsóknin sýnir að heilbrigðisstarfsfólk þarf að huga sérlega vel að þeim sem eru með sykursýki af tegund 2 og fremur litla menntun þar sem það fólk sýndi minni skilning á meðferð við sjúkdómnum og var með hærra langtímasykurgildi en aðrir. Einnig þarf heilbrigðisstarfsfólk að huga vel að þeim sem fá mörg stig á streitukvarðanum þar sem það tengist háu langtímasykurgildi. Þessar aðgerðir geta bætt líðan og aðstæður einstaklinga með sykursýki. Einnig geta þær dregið úr kostnaði í heilbrigðiskerfinu þar sem hátt langtímasykurgildi tengist fylgikvillum sykursýkinnar sem eru dýrir fyrir heilbrigðiskerfið.

Heimildir

- Aikens, J.E., Perkins, D.W., Lipton, B., og Piette, J.D. (2009). Longitudinal analysis of depressive symptoms and glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 32 (7), 1177-1181.
- Amsberg, S., Wredling, R., Lins, P., Adamson, U., og Johansson, U.B. (2008). The psychometric properties of the Swedish version of the problem areas in diabetes scale (swe-PAID-20): Scale development. *International Journal of Nursing Studies*, 45, 1319-1328.
- Anderson, R.A., Funnell, M.M., Fitzgerald, J.T., og Marrero, D.G. (2000). The diabetes empowerment scale. *Diabetes Care*, 23 (6), 739-743.
- Anderson, R.M., og Funnell, M. (2000). *The art of empowerment: Stories and strategies for diabetes educators*. Kanada: American Diabetes Association.
- Bolli Þórsson, Thor Aspelund, Lenore Lauer og Vílmundur Guðnason (2009). Þróun holdafars og sykursýki í 40 ár á Íslandi. *Læknablaðið*, 95, 259-266.
- Boren, S.A., Fitzner, K.A., Panhalkar, P.S., og Specker, J.E. (2009). Costs and benefits associated with diabetes education: A review of the literature. *The Diabetes Educator*, 35 (1), 72-96.
- Chen, Y.C., og Li, I.C. (2009). Effectiveness of interventions using empowerment concept for patients with chronic disease: A systematic review. *JBI Library of Systematic Reviews*, JBL000213, 7 (27), 1177-1232.
- Coates, V. (1999). *Education for Patients and Clients*. London: Routledge.
- Deakin, T.A., Cade, J.E., Williams, R., og Greenwood, D.C. (2006). Structured patient education: The diabetes x-pert programme makes a difference. *Diabetic Medicine*, 23, 944-954.
- DeGroot, M., Anderson, R., Freedland, K.E., Clouse, R., og Lustman, P. (2001). Association of depression and diabetes complications. A meta-

- analysis. *Psychosomatic Medicine*, 63, 619-630.
- Delahanty, L.M., Grant, R.W., Wittenberg, E., Bosch, J.L., Wexler, D.J., Cagliero, E., o.fl. (2007). Association of diabetes-related emotional distress with diabetes treatment in primary care patients with type 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, 24 (1), 48-54.
- Eigenmann, C.A., Colagiuri, R., Skinner, T.C., og Trevena, L. (2009). Are current psychometric tools suitable for measuring outcomes of diabetes education? *Diabetic Medicine*, 26 (4), 425-436.
- Fjóla Steinsdóttir, Hildur Halldórsdóttir, Arna Guðmundsdóttir, Steinunn Arnardóttir, Jakob Smári og Eiríkur Arnarson (2008). Ungt fólk með sykursýki tegund 1: Fylgni sálfélagslegra þátta, blóðsykurstjórnunar, þunglyndis og kvíða. *Læknablaðið*, 94, 823-829.
- Fitzgerald, J., Funnell, M., Hess, G.E., Barr, P.A., Anderson, R.M., Hiss, R.G., o.fl. (1998). The reliability and validity of a brief diabetes knowledge test. *Diabetes Care*, 21 (5), 706-712.
- Funnell, M.M., Brown, T.L., Childs, B.P., Haas, L.H., Hoseney, G.M., Jensen, B., o.fl. (2011). National standards for diabetes management education. *Diabetes Care*, 34S, S89-S96.
- Hermanns, N., Kulzer, B., Krichbaum, M., Kubiak, T., og Haak, T. (2006). How to screen for depression and emotional problems in patients with diabetes: Comparison of screening characteristics of depression questionnaires, measurement of diabetes-specific emotional problems and standard clinical assessment. *Diabetologia*, 49 (3), 469-477.
- International Diabetes Federation (IDF) Clinical Guidelines Task Force (2006). Global guideline for type 2 diabetes: Recommendations for standard, comprehensive, and minimal care. *Diabetic Medicine*, 23, 579-593.
- International Diabetes Federation (IDF) (2009). <http://www.idf.org/node/1081?unode=3B9691D3-C026-2FD3-87B7FA0B63432BA3>.
- Lamers, F., Jonkers, C.C., Bosma, H., Knottermerus A., og van Eijk, J.Th.M. (2011). Treating depression in diabetes patients: Does a nurse-administered psychological intervention affect diabetes-specific quality of life and glycaemic control? A randomized control trial. *Journal of Advanced Nursing*, 67, 788-799.
- Lustman, P.J., Anderson, R.J., Freedland, K.E., Groot, M.D., Carney, R.M., og Clouse, R. E. (2000). Depression and poor glycemic control. A meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care*, 23, 934-942.
- Lustman, P.J., Clouse, R.E., Ciechanowski, P.S., Hirsch, I.B., og Freedland, K.E. (2005). Depression-related hyperglycemia in type 1 diabetes: A mediational approach. *Psychosomatic Medicine*, 67 (2), 195-199.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2008). <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG66FullGuideline0509.pdf>.
- Nichols, G.A., Hillier, T.A., Javor, K., og Brown, J.B. (2000). Predictors of glycemic control in insulin-using adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 23, 2733-2739.
- Norris, S.L., Lau, J., Smith, S.J., Schmid, C.H., og Engelgau, M.M. (2002). Self-management education for adults with type 2 diabetes: A meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care*, 25 (7), 1159.
- Pibernik-Okanovic, M., Begic, D., Peros, K., Szabo, S., og Metelko, Z. (2008). Psychosocial factors contributing to persistent depressive symptoms in type 2 diabetic patients: A Croatian survey from the European depression in diabetes research consortium. *Journal of Diabetes and its Complications*, 22 (4), 246-253.
- Polonsky, W.H., Anderson, B.J., Lohrer, P.A., Welch, G., Jacobson, A.M., Aponte, J.E., o.fl. (1995). Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes Care*, 18 (6), 754-760.
- Pouwer, F. (2009). Should we screen for emotional distress in type 2 diabetes mellitus? *Nature Reviews Endocrinology*, 5, 665-671.
- Shigaki, C., Kruse, R.L., Mehr, D., Sheldon, K.H., Ge, B., Morre, C., o.fl. (2010). Motivation and diabetes self-management. *Chronic Illness*, 6 (3), 202-214.
- Sigurdardóttir, A.K. (2005). Self-care in diabetes: Models of factors affecting self-care. *Journal of Clinical Nursing*, 14, 301-314.
- Sigurdardóttir, A.K., og Jonsdóttir, H. (2008). Empowerment in diabetes care: Towards measuring the empowerment concept. *Scandinavian Journal of Caring Science*, 22, 284-291.
- Sigurdardóttir, A.K., og Benediktsson, R. (2008). Reliability and validity of the Icelandic version of the problem area in diabetes (PAID) scale. *International Journal of Nursing Studies*, 45, 526-533.
- Sigurdardóttir, A.K., Benediktsson, R., og Jonsdóttir, H. (2009). Instruments to tailor care of people with type 2 diabetes. *Journal of Advanced Nursing*, 65, 2118-30.
- Snoek, F.J., Pouwer, F., Welch, G.W., og Polonsky, W.H. (2000). Diabetes-related emotional distress in Dutch and U.S. diabetic patients: Cross-cultural validity of the problem areas in diabetes scale. *Diabetes Care*, 23 (9), 1305-1309.
- Toljamo, M., og Hentinen, M. (2001). Adherence to self-care and glycaemic control among people with insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal of Advanced Nursing*, 34 (6), 780-6.
- Trento, M., Passera, P., Bajardi, M., Tomalino, M., Grassi, G., Borgo, E., o.fl. (2002). Lifestyle intervention by group care prevents deterioration of type II diabetes: A 4-year randomized controlled clinical trial. *Diabetologia*, 45 (9), 1231-1239.
- Zigbor, J., Songer, T.J., Kelsey, S.F., Weissfeld, J., Drash, A.L., Becker, D., o.fl. (2000). The association of diabetes specialist care with health care practices and glycemic control in patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 23 (5), 472-476.