

Árangur meðferðar við sykursýki af tegund 2 hjá einstaklingum í eftirliti á Göngudeild sykursjúkra

Ágrip

Sigríður
Björnsdóttir¹
NÁMSLÆKNIR
Í LYFLÆKNINGUM

Josefine
Rossberger^{1,2}
LÆKNANEMI

Hrafnhildur
Soffía Guð-
björnsdóttir²
SÉRFRÆÐINGUR
Í SYKURSÝKI

Ástráður B.
Hreiðarsson¹
SÉRFRÆÐINGUR Í INN-
KIRTLASJÚKDÓMUM

Markmið: Sykursýki og fylgikvillar hennar eru vaxandi vandamál um allan heim. Kostnaður vegna sjúkdómsins er mikill og stærsti hlutinn er vegna fylgikvilla. Góð meðferð blóðsykurs, blóðþrýstings og blóðfitu dregur verulega úr fylgikvillum.

Markmiðrannsóknarinnar var að skoða meðferðarform, árangur meðferðar og áhættuþætti meðal sjúklinga með sykursýki tegund 2 í eftirliti á sérhæfðri göngudeild ásamt samanburði við niðurstöður frá Svíþjóð.

Efniviður og aðferðir: Rannsóknin var tvískipt. Afturvirk skráning sjúklinga með sykursýki tegund 2 (906) í eftirliti árið 2001 og jafnhliða framvirk skráning upplýsinga frá sjúklingum (501) árið 2002 í eftirliti á Göngudeild sykursjúkra á Landspítala Hringbraut. Árið 2001 voru 94 (10,4%) nýgreindir en 121 (24,2%) árið 2002. Upplýsingar um 380 sjúklinga voru skráðar bæði árin.

Eftirfarandi var skráð: greiningarár, aldur við greiningu, þyngdarstuðull (BMI), sykurbundinn blóðrauði

(HbA_{1c}), blóðfitu- og blóðþrýstingsgildi, notkun blóðfitu- og blóðþrýstingslækkandi lyfja, sykursýkisbreytingar í augnbotnum ásamt sykursýkismeðferð.

Niðurstöður: Fleiri karlar (60%) voru í rannsóknarhópnum. Meðalaldur var 66 ár og meðalaldur við greiningu 57 ár. Meðalþyngdarstuðull var 29,7 kg/m². Um 85% sjúklinganna voru með þyngdarstuðull >25 sem er talsverð aukning frá árinu 1987 en þá var samsvarendi hlutfall 67,3%. Færri konur en karlar náðu viðmiðunarmörkum á þyngdarstuðli samkvæmt alþjóðlegum skilmerkjum. Á blóðsykurlækkandi töflum eingöngu voru 66,5%, en 18,4% voru á insúlínmeðferð. Meðal HbA_{1c} var 7,02% árið 2001 og 6,94% árið 2002. Meðalgildi blóðfitu voru: kólesteról 5,44 mmól/l, HDL 1,22 mmól/L og LDL 3,17 mmól/L árið 2002. Á blóðfitulækkandi lyfjum voru 27% árið 2002. Fleiri (61%) náðu blóðþrýstingsmarkmiðum 140/80 mmHg árið 2002 en 2001 (55%). Af hópnum reyktu 13% og 17,1% voru með augnbótábreytingar.

Ályktanir: Meðalþyngdarstuðull hefur farið hækk-

ENGLISH SUMMARY

Björnsdóttir S, Rossberger J, Guðbjörnsdóttir HS, Hreiðarsson ÁB

Treatment pattern and results in an outpatient population with type 2 diabetes in Iceland

Læknablaðið 2004; 90: 623-7

Aims: Type 2 diabetes mellitus is a major health problem all over the world. The prevalence of the disease is increasing markedly. Healthcare cost associated with type 2 diabetes is high and the long-term diabetic complications account for the greatest proportion of direct cost. Effective control of blood glucose, lipids and blood pressure can delay the development of complications.

The purpose of this study was to examine the risk factors, treatment pattern and results in an Icelandic outpatient population with type 2 diabetes. Our results were compared especially with results from Sweden.

Material and methods: Charts were reviewed for all patients (906) with type 2 diabetes that attended the Diabetes Outpatient Clinic at the University Hospital of Iceland in the year 2001. Information about clinical characteristics for the year 2002 were prospectively reviewed for the 380 patients from the year before and for 121 newly diagnosed patients. Clinical characteristics included were age, sex, diabetes duration, glycaemic control (HbA_{1c}), office blood pressure, body mass index (BMI), smoking habits, use of lipid- and blood pressure lowering drugs, diabetes treatment and diabetic retinopathy.

Results: Mean age was 66 ±13.1 (SD) years and the mean age at diagnosis was 57 ±13.1 (SD) years. Sixty percent were men. The mean body mass index was 29.7 kg/m². About 85% of patients had body mass index >25 which is much higher than in 1987 when this proportion was about 67.3%. Mean HbA_{1c} was 7.02 the year 2001 and 6.94% in 2002. The mean cholesterol level was 5.44 mmol/L, HDL 1.22 mmol/l and LDL 3.17 mmol/L in 2002 and 27% were taking lipid lowering drugs in 2002. More patients (61%) reached the blood pressure goal 140/80 mmHg during 2002 than the year before (55%). Sixty five percent were using oral hypoglycemic agents and 17,4% insulin alone. Prevalence of smoking was 13% and of retinopathy 17.1%.

Conclusions: The mean body mass index has been increasing in Iceland as in other western countries. In our survey the mean glycosylated hemoglobin of 7% is somewhat lower than in comparable European surveys, indicating a better glycaemic control here. However our survey and comparable surveys indicate that treatment of dyslipidemia and blood pressure has to be more aggressive.

Key words: type 2 diabetes, body mass index, glycaemic control, blood pressure, blood lipids, diabetic complications, treatment.

Correspondence: Sigríður Björnsdóttir, sigga_bjorns@hotmail.com

¹Göngudeild sykursjúkra Landspítala Hringbraut, ²Sahlgrenska, háskólasjúkrahúsinu í Gautaborg

Fyrirspurnir og bréfaskipti: Sigríður Björnsdóttir, Göngudeild sykursjúkra, Landspítala Hringbraut, 101 Reykjavík. sigga_bjorns@hotmail.com

Lykilorð: sykursýki tegund 2, líkamsþyngdarstuðull, blóðsykursstjórnun, blóðþrýstingur, blóðfitur, fylgikvillar, meðferð.

andi hér eins og í öðrum vestrænum löndum. Meðal HbA_{1c} var um eða undir 7,0% sem er lægra en í svipuðum rannsóknum í öðrum Evrópulöndum og bendir til betri blóðsykurstjórnunar hér. Fleiri ná settum blóðþrýstingsgildum árið 2002 en bæta má blóðþrýstingsstjórnun enn betur. Rannsókn okkar svo og erlendar rannsóknir sýna að blóðfitur eru vanmeðhöndlaðar hjá sykursjúkum.

Inngangur

Sykursýki og fylgikvillar hennar eru vaxandi heilsufarsvandamál um allan heim. Sjúkdómurinn orsakar langvarandi heilsuleysi og ótímabæran dauða fjölda fólks.

Tíðni sykursýki tegund 2 hefur aukist gífurlega undanfarna áratugi (1). Útreikningar hafa sýnt að fjöldi sykursjúkra í heiminum mun aukast úr 135 milljónum árið 1995 í 300 milljónir árið 2025 (1). Stærsti hluti eða meira en 90% er sykursýki tegund 2 (1).

Kostnaður vegna sykursýki fer ört vaxandi í vestrænum löndum. Í Bretlandi er talið að 9% af öllum kostnaði við heilbrigðisþjónustu fari í meðhöndlun á sykursýki og fylgikvillum hennar (2) og í Bandaríkjunum er sambærileg tala 15% (3, 4).

Talið er að 50-70% af kostnaði sjúkdómsins sé vegna fylgikvillanna (4). Ef hægt er að koma í veg fyrir eða seinka fylgikvillum sykursýki er mikið fé sparað ásamt því mikilvægasta að bæta heilsu og líðan sjúklinganna.

Stórar rannsóknir undanfarin ár hafa tekið af allan vafa um að með góðri blóðsykurstjórnun ásamt góðri blóðþrýstings- og blóðfitumeðferð er hægt að ná slíkum árangri (5-9).

Árið 1989 samþykktu aðildarríki alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar svokallaða Saint Vincent yfirlýsingu sem fól í sér reglulega úttekt á stöðu sykursýkismála og viðeigandi ráðstafanir til að koma í veg fyrir kostnaðarsama fylgikvilla (10). Í kjölfarið hófu nokkrar þjóðir að skrá upplýsingar um meðferð og fylgikvilla sykursjúkra (10).

Rannsóknir á sykursýki á Íslandi seinustu tvo áratugi hafa sýnt lægri tíðni vissra fylgikvilla, svo sem blindu og nýrnabilunar, en í öðrum vestrænum löndum (11, 12). Minna er vitað um aðra fylgikvilla, svo sem hjarta- og æðasjúkdóma. Tilgangurinn með rannsókn þessari var að gera úttekt á stöðu mála hvað varðar meðferðarform og árangur meðferðar hjá hópi

fólks með sykursýki tegund 2 sem kemur til eftirlits á stærstu sykursýkismóttöku landsins, Göngudeild sykursjúkra, Landspítala Hringbraut og bera niðurstöður saman við tölur erlendis frá eftir því sem hægt er.

Efniviður og aðferðir

Árlega koma 1600-1700 einstaklingar (tegund 1 og 2, meðgöngusykursýki og fleira) í rannsókn eða eftirlit á Göngudeild sykursjúkra Landspítala Hringbraut. Flestir koma þrisvar til fjórum sinnum á ári og er heildarfjöldi læknisviðtala og -skoðana um 5000 á ári.

Rannsóknin var tvískipt. Annars vegar voru sjúkarskrár allra sjúklinga með sykursýki tegund 2 (906 sjúklingar) sem komu í eftirlit, greiningu eða meðferð á árinu 2001 á Göngudeild sykursjúkra skoðaðar og skráðar upplýsingar um eftirfarandi atriði: greiningarár, aldur við greiningu, þyngdarstuðul (BMI), sykurbundinn blóðrauði (HbA_{1c}), blóðfitugildi, blóðþrýsting, notkun blóðfitu- og blóðþrýstingslækkandi lyfja, ásamt sykursýkismeðferð.

Upplýsingarnar voru skráðar úr seinasta eftirliti á árinu 2001.

Hins vegar voru skráðar framvirkt upplýsingar frá apríl 2002 fyrir 501 sjúkling í eftirliti það árið. Skráð voru sömu ofanefnd atriði eins og fyrir árið 2001 en auk þess voru skráðar upplýsingar um tegund og fjölda blóðþrýstings- og sykursýkislyfja, reykingar og sykursýkibreytingar í augnbotnum. Einnig var skoðað hversu margir sjúklingar ná viðmiðunarmarkmiðum (13).

Árið 2001 voru 94 (10,4%) nýgreindir en 121 (24,2%) á árinu 2002.

Upplýsingar um 380 sjúklinga voru skráðar bæði árin.

Sykursýki tegund 2 var skilgreind samkvæmt skilmerkjum alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar (14).

Niðurstöður augnskoðana fengust frá augnlæknum sjúklinganna en langflestir sjúklinga með sykursýki tegund 2 eru í reglubundnu eftirliti hjá augnlæknum.

Sykurbundinn blóðrauði (HbA_{1c}) er mældur með DCA-2000 (Bayer) aðferð (eðlileg mörk:4,2-6,2%). Í Svíþjóð er notuð önnur mælitækni við HbA_{1c} mælingar (mono-S). Sú tækni mælir HbA_{1c} um einum lægra en tæknin sem notuð er hér á landi og víðast hvar (15).

Skráning fór fram í Access og tölfræðileg úrvinnsla fór fram í SPSS. Tölfræðileg marktækni; p<0,05 reiknað með einhliða Kí kvaðrat prófi.

Rannsóknin var samþykkt af Persónuvernd og Vísindasiðanefnd.

Til hliðsjónar voru hafðar niðurstöður úr sænska sykursýkisgagnagrunninum (Nationella Diabetes Registret=NDR) (16) fyrir árið 2002. Í þennan net-tengda gagnagrunn hafa bæði sérfræðingar í sykur-

Tafla I. Kynja- og aldurskipting.

	Ísland 2001 GSS LSH * n=906	Ísland 2002 GSS LSH n=501	Svíþjóð 2002 Heilsugæsla n=33.666	Svíþjóð 2002 Göngudeild n=14.169
Karlar/konur (%)	60/40	60/40	54/46	62/38
Meðalaldur (ár)	66	65,76 (13,14)	68,5 (11,4)	60,4 (11,7)
Meðalaldur við greiningu (ár)	58	56,7 (13,1)	60,4 (11,7)	47,7 (11,1)

* Göngudeild sykursjúkra á Landspítala Hringbraut.

Tafla II. Meðalgildi sjúklinga árin 2001 og 2002.						
	Ísland 2001 – GSS LSH			Ísland 2002 – GSS LSH		
	Meðalgildi	(95% CI)	n	Meðalgildi	(95% CI)	n
BMI kg/m ²	29,8	(29,42-30,18)	900	29,7	(29,09-30,11)	501
HbA _{1c} (%)	7,02	(6,94-7,10)	884	6,94	(6,82-7,06)	496
Kólesteról (mmól/L)	5,44	(5,36-5,52)	770	5,27	(5,17-5,37)	453
HDL-kól (mmól/L)	1,17	(1,14-1,20)	767	1,22	(1,18-1,26)	448
LDL-kól (mmól/L)	3,34	(3,27-3,41)	725	3,17	(3,08-3,26)	430
Blóðfitulækkandi lyf (%)	24	(18,7-30,4)	906	27	(23,1-31,1)	501
Reykningar (%)				13	(10,2-16,2)	501

sýki og heimilislæknar skráð sykurstjórnun, meðferð, fylgikvilla og áhættuþætti hjarta- og æðasjúkdóma að minnsta kosti einu inni á ári fyrir hvern sjúkling. Um 90% göngudeilda sjúkrahúsa og 40% heilsugæslustöðva taka þátt í skráningunni. Þetta er einn stærsti sykursýkisgagnagrunni í heimi og árið 2002 voru nær 75.000 sjúklingar með sykursýki skráðir í grunnunni. Þar er sykursýki skilgreind sem tegnd 2 ef fólk er >30 ára við greiningu.

Niðurstöður

Tafla I sýnir kynja- og aldursskiptingu milli ára og landa, ásamt aldri við greiningu. Karlar eru alls staðar í meirihluta.

Helmingur sjúklinganna greindist með sjúkdóm-inn á síðastliðnum átta árum eða á tímabilinu 1994-2002 en greiningartímabilið náði frá árinu 1960.

Tafla II sýnir niðurstöður hjá sjúklingum með tegund 2 sykursýki í Göngudeild sykursjúkra árin 2001 og 2002 og í töflu III eru niðurstöðurnar settar upp sem hlutfall þeirra sem ná alþjóðlegum markmiðum. Framfarir urðu á milli ára hvað varðar blóðþrýsting, HDL- og LDL-kólesteról. Meðalgildi HbA_{1c} var 7,02% fyrra árið en 6,94% seinna árið. Samt sem áður náðu hlutfallslega færri alþjóðlegum markmiðum hvað blóðsykurstjórnun varðar seinna árið.

Af hópnum í eftirliti á Göngudeild sykursjúkra árið 2002 voru 329 (66%) sjúklingar á blóðþrýstingslækkandi lyfjum, 41,9% voru á einu lyfi, 37,1% á tveimur og 21% á þremur eða fleiri lyfjum.

Eins og sést í töflu IV voru 65-66,5% af sjúklingum í eftirliti á GSS LSH meðhöndlaðir með blóðsykurlækkandi töflum einungis en af þeim voru 63,5% á einu lyfi, 29,5% á tveimur lyfjum og 7% á þremur lyfjum. Mun færri voru á insúlínmeðferð hér en í Svíþjóð.

Af íslensku sjúklingunum árið 2002 voru 17,1% með augnbotnabreytingar.

Umræða

Sykursýki er langvarandi sjúkdómur, oft erfiður í meðhöndlun og kostnaðarsamur. Því hafa margar þjóðir

Tafla III. Hlutfall sjúklinga sem ná alþjóðlegum viðmiðunarmarkmiðum.

Hlutfall (%) (95% CI)	Ísland 2001 GSS LSH	Ísland 2002 GSS LSH	p-gildi
HbA _{1c} < 7%	57 (53,4-60,1)	41,7 (37,7-46,6)	0,00
BMI kg/m ² < 24 konur	11 (7,9-14,7)	10,7 (6,8-15,8)	NS
BMI kg/m ² < 25 karlar	17 (14,0-20,4)	23,1 (16,8-26,4)	NS
Blóðþrýstingur ≤ 140/80 mmHg	55 (51,8-58,4)	61 (56,6-65,3)	0,03
Kól < 5,0 mmól/L	46 (35,1-42,1)	42,8 (35,2-44,0)	NS
HDL-kól > 1,2 mmól/L	37 (33,9-40,8)	43,5 (38,9-48,3)	0,03
LDL-kól < 3,0 mmól/L	38 (34,4-41,6)	44,7 (39,9-49,5)	0,024

Tafla IV. Meðferðarform.

Meðferðarform (%)	Ísland 2001 GSS LSH	Ísland 2002 GSS LSH	Svíþjóð 2002 Heilsugæsla	Svíþjóð 2002 Göngudeild
Fæði	17,4	15,2	28,1	3,4
Töflur	65,1	66,5	41,7	12,3
Töflur og insúlín	12	12,8	14,3	23,8
Insúlín	5,4	5,6	15,9	60,5

sett fram klínískar leiðbeiningar varðandi meðhöndlun á sykursýki. Slíkar leiðbeiningar byggðar á alþjóðlegum viðmiðum voru gefnar út á vegum starfshóps Landlækniseimbættisins árið 2002 (13). Mikilvægt er að sjá hversu vel tekst að ná meðhöndlunarmarkmiðum, fylgjast með breytingum milli ára, sjá hvað betur má gera og setja mælanleg markmið. Ekki síður er áhugavert að bera saman árangur okkar við önnur lönd. Sá samanburður er erfiður þar sem sjúklingahópar eru mismunandi hvað varðar stig sjúkdómsins, skilgreiningu á sjúkdómnum og mismunandi aðferðir við rannsóknir og skráningu.

Á Göngudeild sykursjúkra á LSH Hringbraut koma í reglulegt eftirlit sjúklingar af Stór-Reykjavíkursvæðinu ásamt sjúklingum utan af landi sem eru allt frá því að vera meðhöndlaðir með fæðismeðferð ein-göngu til daglegrar insúlínjafar.

Í Svíþjóð er meiri skipting milli sjúklinga sem eru í reglubundnu eftirliti á heilsugæslustöð eða á göngudeildum sykursjúkra. Í síðarnefnda sjúklingahópnum eru fyrst og fremst þeir sem illa hefur gengið að meðhöndla á heilsugæslunni og/eða eru komnir með fylgikvilla sykursýkinnar.

Eins og kemur fram í töflu I svipar hópnum sem kemur í eftirliti á Göngudeild sykursjúkra við Hringbraut til sænska hópsins í eftirliti á heilsugæslu með tilliti til kynjaskiptingar, meðalaldurs og aldurs við greiningu. Hópurinn sem er í meðferð á göngudeildum í Svíþjóð er umtalsvert yngri og hefur fengið sjúkdóminn fyrr.

Meðalþyngdarstuðull íslensku sjúklinganna er svipaður og hefur sést í samskonar rannsóknum í Svíþjóð og Bretlandi (16, 17). Hann hefur farið hækkandi hér eins og í öðrum vestrænum löndum en árið 1987 voru 67,3% sjúklinga með sykursýki tegund 2 í eftirliti á göngudeild með líkamsþyngdarstuðull >25 en nú fimmtán árum seinna er þetta hlutfall komið upp í 85% (18).

Tíu prósent kvenna og tuttugu og þrjú prósent karla árið 2002 náðu viðmiðunarmörkum á þyngdarstuðli. Þetta hlutfall er svipað hjá sænskum sykursjúkum í eftirliti á heilsugæslu. Íslensk rannsókn á fólki með skert sykurþol sem gerð var fyrir nokkrum árum sýndi fram á að konum gengi verr að létta sig en körlum (19).

Meðal HbA1c hér var um eða undir 7% og er það gildi lægra en í rannsóknum í öðrum evrópulöndum (16, 17, 20) og ber vott um betri árangur í blóðsykurstjórnun hér. Meðal HbA1c í Svíþjóð hjá sjúklingum í eftirliti í heilsugæslu var 6,27% og á göngudeild 7,02% árið 2002 mælt með þeirra tækni. Þegar búið er að leiðrétta fyrir mismunandi mæliaðferðum það er hækka um 0,8 við sænsku tölurnar sést að blóðsykurstjórnun er heldur betri hjá íslenska hópnum. Samt sem áður náðu marktækt færri meðferðarmarkmiðum seinna árið. Skýringin gæti verið sú að það ár eru hlutfallslega fleiri nýgreindir sjúklingar, en þeir eru oft ómeðhöndlaðir fyrir og með há HbA1c gildi við komu.

Hlutfall þeirra sem eru á blóðþrýstingslækkandi meðferð (66%) er svipað og í Svíþjóð (21). Fleiri ná blóðþrýstingsmörkum 140/80 árið 2002 en 2001. Þó þarf að gera enn betur þar sem rannsóknir hafa sýnt mikilvægi góðrar blóðþrýstingsstjórnunar til að fyrirbyggja fylgikvilla sykursýki. Nýjar evrópskar leiðbeiningar hafa lækkað viðmiðunarblóðþrýstingsmörk undir 130/80 (23). Til þess að ná þeim mörkum þarf að meðhöndla fleiri og kröftugar.

Stórar rannsóknir hafa jafnframt sýnt fram á mikilvægi góðrar blóðfitumeðferðar hjá sykursjúkum (8, 22). Nýjar evrópskar leiðbeiningar varðandi hjarta- og æðasjúkdóma flokka sykursjúka sem há-áhættusjúklinga og hafa lækkað viðmiðunarmörk meðhöndlunar á heildarkólesteróli og LDL-kólesteróli (23). Menn hafa ekki verið sammála um hvort allir sykursjúkir eigi að vera á blóðfitulækkandi lyfjum óháð blóðfitugildum enda fáar rannsóknir á þessum hópi sjúklinga enn sem komið er. Nýleg rannsókn benti þó til þess að um ávinning væri að ræða hjá þessum hópi sjúklinga (24).

Við Göngudeild sykursjúkra hefur verið lögð mikil áhersla á mataræði og hreyfingu sem blóðfitumeðferð. Það er þó ljóst að meira þarf til og fjöldi þeirra sem settir eru á meðferð með blóðfitulyfjum eykst stöðugt.

Tuttugu og sjö prósent sykursjúkra í eftirliti á Göngudeild sykursjúkra árið 2002 voru á blóðfitulækkandi lyfjum. Í Svíþjóð sama ár voru 32,8% sykursjúkra á heilsugæslu og 42,4% í eftirliti á göngudeild á blóðfitulækkandi lyfjum og í samræmi við það ná þeir heldur betri meðferðarárangri dæmt út frá blóðfitugildum en við hér.

Marktækt fleiri ná meðhöndlunarmarkmiðum fyrir HDL-kólesteról og LDL-kólesteról árið 2002 en 2001 á göngudeildinni við Hringbraut.

Rannsókn okkar svo og erlendar rannsóknir hafa sýnt að blóðfitur eru vanmeðhöndlaðar hjá sykursjúkum (25, 26).

Árið 2002 voru niðurstöður Evrópskrar rannsóknar (Cost of Diabetes in Europe-type 2, CODE-2) birtar en sú rannsókn náði til 7000 sjúklinga með sykursýki tegund 2 í átta Evrópulöndum (27). Helmingur sjúklinganna hafði farið í blóðfitumælingu og aðeins 20% voru með viðeigandi gildi. Hún sýndi einnig að aðeins 13,5% sjúklinganna voru á blóðfitulækkandi lyfjum hæst í Bretlandi 24,4% en lægst tíðni í Frakklandi 0,3% sjúklinganna (27).

Um 13% sjúklinganna hér reykja sem er svipað og hjá sænskum sykursjúkum í eftirliti í heilsugæslu, en 16,8% í eftirliti á göngudeildum þar reykja. Reykingar auka enn á áhættu sykursjúkra á hjarta- og æðasjúkdómum og því er verulega mikilvægt að herða reykingavarnir hjá þessum hópi.

Langstærsti hluti sjúklinganna, eða 66%, voru á töflumeðferð einni sér. Fæstir, eða 5,6%, voru á insúlínmeðferð eingöngu. Í Svíþjóð eru mun fleiri á insúlínmeðferð, bæði á heilsugæslu og á göngudeildum (16). Þannig voru 30% sjúklinga meðhöndlaðir í heilsugæslu og 85% á göngudeildum í Svíþjóð á insúlíni, annaðhvort einu sér eða með blóðsykurlækkandi töflum (21) samanborið við 18% íslenskra sjúklinga árið 2002. Samnorræn rannsókn sýndi að Svíar notuðu insúlín mest af Norðurlandþjóðum en Íslendingar minnst (28).

Lágt algengi blindu og endastignýrnabilunar hér á landi (11, 12) fram að þessu er jákvætt, en góðan árangur í sjónvernd sykursjúkra má væntanlega þakka reglubundnu eftirliti og samstarfi augn- og sykursýkislækna.

Með góðu eftirliti og meðferð er hægt að seinka eða koma í veg fyrir fylgikvilla sykursýki tegund 2. CODE-2 sýndi fram á að lífsgæði sjúklinganna minnkuðu þegar fylgikvillar komu fram og eftir því sem þeir urðu fleiri. Rannsóknin sýndi því ekki einungis fram á fjárhagslegan sparnað með virku eftirliti og meðhöndlun heldur betri lífsgæði og líðan sjúklinganna (27).

Með rannsókn okkar höfum við reynt að gefa mynd af árangri meðferðar sykursjúkra tegund 2 eins og hún er í dag á sérhæfðri göngudeild. Þótt samanburður við önnur lönd komi að mestu leyti vel út þá eru niðurstöðurnar hvatning um að gera enn betur.

Heimildir

- King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimate, and projection. *Diabetes Care* 1998; 21: 1414-31.
- Laing W, Williams R. Diabetes: a model for health care management. Office of Health Economics, London, 1989.
- Ratner RE. Type 2 diabetes mellitus: the grand overview. *Diabet Med* 1998; 15 (suppl 4): S4-S7.
- Rubin RJ, Altman WM, Mendelson DN. Health care expenditure for people with diabetes mellitus 1992. *J Clin Endocrinol Metab* 1994; 78: 809A-809F.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group: Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compares with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998; 352: 837-53.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *BMJ* 1998; 317: 703-13.
- Gæde P, Vedel P, Larsen N, Jensen GVH, Parving HH, Pedersen O. Multifactorial Intervention and Cardiovascular Vascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2003; 348: 383-93.
- Pyörälä K, Pedersen TR, Kjekshus J, Færgeman O, Olsson AG, Porgeirsson G. Cholesterol lowering with simvastatin improves prognosis of diabetic patients with coronary heart disease. A subgroup analysis of the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Diabetes Care* 1997; 20: 614-20.
- Shichiri M, Kishikawa H, Ohkubo Y, Wake N. Long term results of the Kumamoto study on optimal diabetes control in type 2 diabetes patients. *Diabetes Care* 2000; 23 (suppl. 2): B21-29.
- Friðriksson HV, Hreiðarsson ÁB, Stefánsson E, Geirsson RT, Jónsdóttir JG, Ingólfssdóttir JG. Sykursýki á Íslandi. Skýrsla gefin út af heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytinu, október 1992.
- Kristinsson JK. Diabetic retinopathy. Screening and prevention of blindness. A doctoral thesis. *Acta Ophthalmol Scand* 1997; Suppl(223): 1-76.
- Hreiðarsson ÁB, Geirsson RT, Helgason P. Diabetes mellitus in Iceland: prevalence, organization of services, pregnancy outcome and long-term complications. *Diab Nutr Metab* 1993; 6: 333-4.
- Björnsson H, Hreiðarsson ÁB, Benediktsson R, Gunnarsson R, Einarssdóttir R, Porgeirsson Ó. Sykursýki af tegund tvö, klínískar leiðbeiningar. *Læknablaðið* 2002; 88: 832-4.
- Alberti KGMM, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of Diabetes Mellitus and its Complications Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Provisional Report of WHO Consultation Diabetes Medicine 1998;15: 539-53.
- Hoelzel W, Weykamp C, Jeppsson JO, Miedema K, Barr JR, Goodall I, et al. IFCC reference system for measurement of hemoglobin A_{1c} in human blood and the national standardization schemes in the United States, Japan and Sweden: a method-comparison study. *Clin Chem* 2004; 50: 166-74.
- Gudbjörnsdóttir S, Cederholm J, Nilsson PM, Eliasson B; Steering Committee of the Swedish National Diabetes Register. The National Diabetes Register in Sweden: an implementation of the St. Vincent Declaration for Quality Improvement in Diabetes Care. *Diabetes Care* 2003; 26: 1270-6.
- James P, Emslie-Smith AM, Brennan G, Libby A, Morris D. A population-based comparison of treatment patterns and glycaemic control in Teyside region in Scotland for 1997 and for 2001. *Diabetologia* 2003; 46: suppl 2.
- Björnsdóttir G. Sykursýkilyf til inntöku og notkun þeirra á Íslandi. Kandiðatsverkefni í lyfjafræði við Háskóla Íslands árið 1987.
- Hreiðarsson ÁB, Arnardóttir I, Ársælsdóttir BM, Helgason T. Treating impaired glucose tolerance with weight reduction long-term results. International Symposium On Diabetes and Nutrition. Reykjavík 2000.
- Hunter K, Connacher A, Cunningham G, Emslie-Smith AM, Dutton A, Kramer G, et al. Are managed clinical networks associated with improved clinical outcome? *Diabetologia* 2003; 46: suppl 2.
- The national board of health and welfare in Sweden. www.sos.se
- Koskinen P, Manttari M, Manninen V. Coronary heart disease incidence in NIDDM patients in the Helsinki Heart Study. *Diabetes Care* 1992; 15:820-5.
- De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2003; 24: 1601-10.
- Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol-lowering with simvastatin in 5963 people with diabetes: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2003; 361: 2005-16.
- Brennan GM, James P, Morris D, Emslie-Smith AM. Lipid-lowering therapy for secondary prevention of macrovascular disease in a UK diabetes population. Comparison of practice with guidelines. *Diabetologia* 2003; 46: suppl 2.
- Harrii MI. Health care and health status and outcome for patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23: 754-8.
- Williams R, Van Gaal L, Lucioni C. Assessing the impact of complications on the costs of Type II diabetes. *Diabetologia* 2002; 45 (suppl 1): S13-S7.
- Groop PH, Klaukka T, Reunanen A, Bergman U, Borch-Johnsen U, Damsgaard EM, et al. Diabetesläkemedel i Norden, analys av orsaker till variation i forbruket. Folkepensionanstaltens Publikationer. Helsingfors, 1991.