

LIETUVOS GYVENTOJŲ II TIPO CUKRINIO DIABETO VALDYMAS

Vaida Batulevičienė¹, Sandra Gaidimauskaitė¹, Darius Batulevičius²

¹ *Kauno kolegijos Medicinos fakultetas*, ² *Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos fakultetas, Anatomijos institutas*

Raktažodžiai: diabetas, fizinis aktyvumas, kūno masės indeksas, mityba, glikeminis indeksas.

Santrauka

Cukrinis diabetas – endokrinologinė liga, dėl kurios išsivysto širdies ir kraujagyslių bei kitų organų sistemų veiklos sutrikimai. Vieni iš svarbiausių cukrinio diabeto valdymo veiksnių yra fizinis aktyvumas ir tinkama mityba. Šio darbo tikslas buvo įvertinti Lietuvos gyventojų, sergančių II tipo cukriniu diabetu, gebėjimą valdyti ligą. Tyrimo metu apklausėme 100 Lietuvos gyventojų, sergančių II tipo cukriniu diabetu. Sergančiųjų gebėjimą valdyti ligą įvertinome pagal jų fizinį aktyvumą, kūno masės indeksą (KMI), vartojamus vaistus ir mitybos įpročius. Iš visų dalyvavusiųjų tyrime tik 10 sergančiųjų kūno svoris pagal KMI buvo įvertintas kaip normalus, 44 turėjo antsvorį, o 46 buvo nutukę. Septyniasdešimt trys sergantieji buvo mažo fizinio aktyvumo, 23 – vidutinio fizinio aktyvumo ir tik 6 – didelio fizinio aktyvumo. Mažo fizinio aktyvumo sergančiųjų KMI buvo patikimai didesnis lyginant su vidutinio ($p < 0,001$) ir didelio ($p < 0,005$) fizinio aktyvumo sergančiais. Pirmaisiais metais po cukrinio diabeto diagnozės kai kurie sergantieji privalėjo vartoti insuliną dėl pavėluotai diagnozuotos ligos. Praėjus 8 metams po cukrinio diabeto diagnozės visi sergantieji vartojo insuliną. Ištyrę sergančiųjų mitybos įpročius, nustatėme, kad daugeliu atvejų sergantieji teikė pirmenybę žemo glikeminio indekso maisto produktams. Tačiau pasitaikė atvejų, kai jie teikė pirmenybę vidutinio ir aukšto glikeminio indekso produktams. Mūsų tyrimas rodo, kad Lietuvos sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu ligos valdymas yra nepakankamas. Pageidautinas sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu švietimas apie fizinio aktyvumo bei taisyklingos mitybos svarbą ir naudą.

Įvadas

Cukrinis diabetas – endokrinologinė liga, dėl kurios išsivysto širdies ir kraujagyslių bei kitų organų sistemų veiklos sutrikimai [1-5]. Sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu nuolat daugėja. Pasaulio sveikatos organizacija skelbia, kad 2013 m. jau yra 374 mln. pacientų, kuriems diagnozuotas II tipo cukrinis diabetas [6]. Tarptautinės diabeto federacijos 2012 m. duomenimis, dar 50 proc. sergančiųjų pasaulyje nebuvo diagnozuota [7]. Tikėtina, kad daugiausia nedidžiųjų diabeto atvejų (81,2 proc.) yra Afrikoje [7]. Didžiausias II tipo cukrinio diabeto paplitimas stebimas JAV (10,5 proc.). Europoje II tipo cukriniu diabetu serga vidutiniškai 6,7 proc. gyventojų, tačiau atskirose Europos šalyse kiekis nevienodas. Pavyzdžiui, Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis, 2008 m. Nyderlanduose II tipo cukriniu diabetu sirgo 5,1 proc. gyventojų, o Rusijoje – 10,6 proc. gyventojų [8]. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerijos Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenimis, sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu skaičius Lietuvoje per 2007-2011 m. padidėjo nuo 2,3 proc. iki 3,2 proc. [9]. Sveikatos informacijos centras nevertina nedidžiųjų diabeto atvejų. Tuo tarpu Pasaulio sveikatos organizacija nurodo, kad II tipo cukrinio diabeto paplitimas Lietuvoje 2008 m. buvo 10,4 proc. [8]. Antro tipo cukrinis diabetas 2011 metais buvo priežastis 0,7 proc. visų Lietuvos gyventojų mirčių [10].

Cukrinio diabeto komplikacijų prevencijai ir jo valdymo priemonių parinkimui svarbu laiku diagnozuoti ligą [11]. Nustačius padidėjusio gliuko hemoglobino kiekį, sergantiesiems II tipo cukriniu diabetu taikomas gydymas. Visų pirma taikoma monoterapija geriamais antihiperглиkeminiiais vaistais. Vienos rūšies antihiperглиkeminiams vaistams veikiant nepakankamai efektyviai, taikomas gydymas kelių vaistų deriniu [12]. Gydymui antihiperглиkeminių vaistų deriniu tapus neefektyviam, taikomas gydymas insulinu [12]. Valdant II tipo cukrinį diabetą, labai svarbu derinti medikamentinį gydymą su fiziniu aktyvumu ir kūno svo-

rio reguliavimu [13-16]. S.S. Bassuk ir J.E. Manson [15] teigia, kad 30 min. vidutinio intensyvumo fizinė veikla per dieną sumažina tikimybę išsivystyti II tipo cukriniam diabetui. Pažymėtina, kad fizinis aktyvumas sumažina kūno svorį, riebalų kiekį, atsparumą insulinui, kraujo spaudimą, uždegiminius procesus bei stiprina jautrumą insulinui ir gliukozės toleravimą [15]. Nesirūpindami savo gyvensena, sergantieji intensyvina cukrinio diabeto sukeliama komplikacijų vystymąsi [15]. Net ir nedarydamas įtakos pacientų svoriui, fizinis aktyvumas sumažina sergančiųjų II tipo cukrinio diabetu glikolizuoto hemoglobino kiekį kraujyje [17]. Todėl fizinis aktyvumas yra labai svarbus veiksnys mažinant cukrinio diabeto sukeliama komplikacijų riziką [17].

Mažinant cukrinio diabeto komplikacijų riziką, rekomenduojama pasirinkti maisto racioną, kuriame būtų gausu augalinio maisto, ypač grūdinių skaidulų, vaisių, daržovių, riešutų, taip pat monosocijų riebiųjų rūgščių ir magnio [18]. Tuo tarpu raudonoji mėsa ir sočiosios riebiosios rūgštys riziką susirgti II tipo cukrinio diabetu padidina [18]. Saldintų gėrimų intensyvu vartojimas ir per didelis kalorijų bei lengvai absorbuojamų angliavandenių kiekis padidina II tipo cukrinio diabeto riziką [14]. Pasirinkdami maisto produktus sergantieji cukrinio diabetu turėtų žinoti šių produktų glikeminį indeksą. Maisto produktų glikeminis indeksas parodo, kaip greitai suvalgius produktą iš virškinimo kanalo į kraują patenka gliukozė. Įvairių maisto produktų glikeminis indeksas skiriasi priklausomai nuo to, kokie angliavandeniai ir kitos medžiagos yra produkte [19]. Laikoma, kad glikeminis indeksas iki 55 yra žemas, 55-70 – vidutinis, o per 70 – aukštas [20]. Žemu glikeminiu indeksu pasižymi pieno produktai, grybai ir daugelis daržovių, pvz., morkos, kopūstai ar paprikos [19]. Vidutiniu glikeminiu indeksu pasižymi kai kurios daržovės ir vaisiai, pvz., burokėliai, svogūnai, melionai ar ananasai [19]. Aukštu glikeminiu indeksu pasižymi daug lengvai absorbuojamų angliavandenių turintys produktai: bulvės, arbūzai, ryžiai, duona [19]. Sergantiesiems II tipo cukrinio diabetu rekomenduojama rinktis maisto produktus su žemu glikeminiu indeksu [20].

Darbo tikslas - įvertinti Lietuvos gyventojų, sergančių II tipo cukrinio diabetu, gebėjimą valdyti ligą.

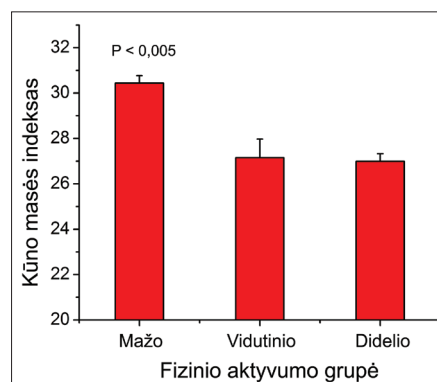
Tyrimo metodai

Tyrimo metu apklausėme 100 Lietuvos gyventojų, sergančių II tipo cukrinio diabetu. Sergantieji buvo iš įvairių Lietuvos vietovių ir įvairios socialinės padėties. Sergančiųjų amžius buvo nuo 35 iki 89 metų. Antro tipo cukrinio diabeto trukmė (nuo diagnozės) buvo nuo 1 iki 13 metų. Sergantiesiems buvo pateikiamos anketos su klausimais fiziniam aktyvumui, kūno svoriui, mitybai ir vartojamiems

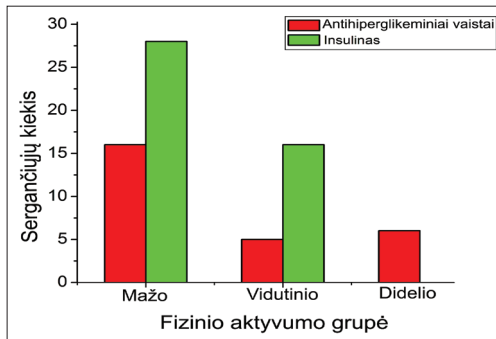
vaistams nustatyti. Esant galimybei, kai kurie (12 iš 100) sergantieji buvo papildomai apklausiami pokalbio būdu apie jų ligos eigą. Fizinis aktyvumas buvo vertinamas klausiant sergančiųjų, kaip dažnai jie mankština ar sportuoja. Pagal anketoje nurodytą fizinį aktyvumą sergantieji buvo suskirstyti į tris grupes: didelio, vidutinio ir mažo fizinio aktyvumo. Didelio fizinio aktyvumo laikėme tuos sergančiuosius, kurie sportavo ar mankštinosi dažniau nei 2 kartus per savaitę. Vidutinio fizinio aktyvumo laikėme tuos sergančiuosius, kurie sportavo ar mankštinosi rečiau nei 2 kartus per savaitę. Mažo fizinio aktyvumo laikėme tuos, kurie nurodė, kad beveik niekada nesportuoja ar nesimankština. Sergančiųjų kūno masės indeksas (KMI) buvo apskaičiuojamas pagal formulę $KMI = \text{kūno svoris (kilogramais)} / \text{ūgis (metrais)}^2$. Pagal KMI įvertinome, ar sergantieji yra normalaus svorio, turi antsvorį, ar yra nutukę [21].

Sergančiųjų gebėjimą valdyti II tipo cukrinį diabetą įvertinome pagal jų fizinį aktyvumą, vartojamus vaistus ir mitybos įpročius. Anketoje buvo pateikiamas įvairaus glikeminio indekso maisto produktų sąrašas. Pateiktame maisto produktų sąraše glikeminis indeksas nebuvo nurodytas. Buvo prašoma pasirinkti vartojamus maisto produktus ir išrinkti 5 dažniausiai vartojamus, sunumeruojant nuo 1 (dažniausiai vartojamų) iki 5 (rečiausiai vartojamų). Sergančiųjų mitybos įpročius vertinome pagal dažniausiai vartojamą maisto produktą.

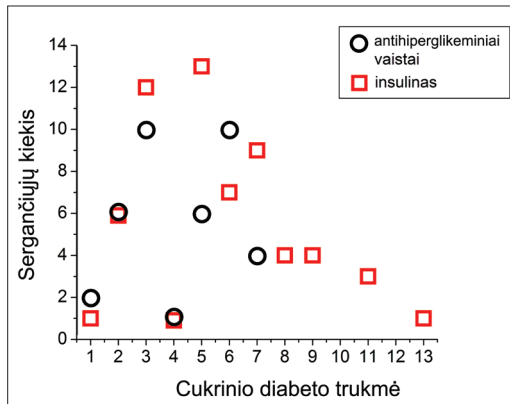
Statistinė duomenų analizė buvo atlikta naudojant SPSS 17.0 programą. Statistiniai skirtumai tarp vidurkių buvo įvertinami taikant Mann-Whitney U kriterijų (SPSS 17.0). Vidurkiai buvo laikomi statistiškai skirtingais, kai $p < 0,05$.



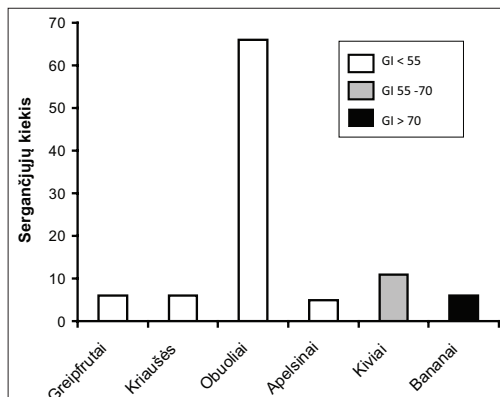
1 pav. Sergančiųjų II tipo cukrinio diabetu kūno masės indekso priklausomybė nuo fizinio aktyvumo. Mažo fizinio aktyvumo sergantieji pasižymi reikšmingai didesniu kūno masės indeksu, lyginant su vidutinio ir didelio fizinio aktyvumo sergančiaisiais



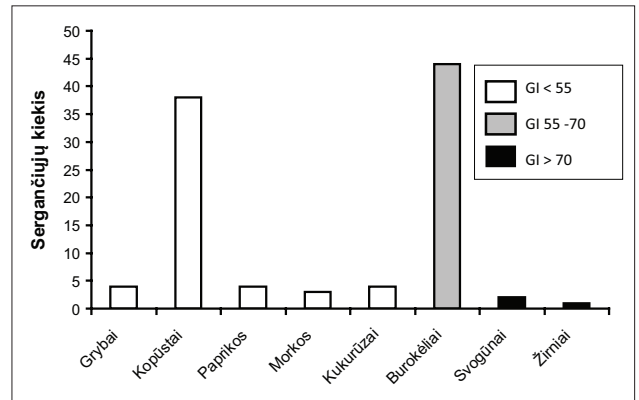
2 pav. Sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu kiekio priklausomybė nuo fizinio aktyvumo ir vartojamų vaistų. Didelio fizinio aktyvumo sergantieji nevartoja insulino.



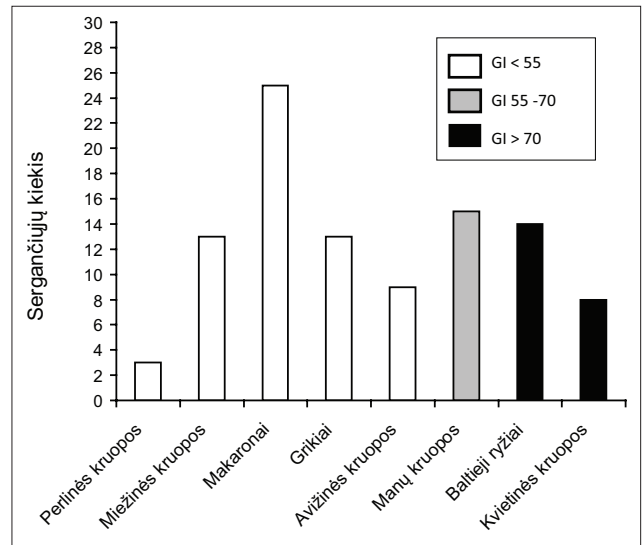
3 pav. Sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu vartojamų vaistų priklausomybė nuo ligos trukmės. Pradedant aštuntaisiais metais po cukrinio diabeto diagnozės, visi sergantieji vartoja insuliną.



4 pav. Sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu dažniausiai vartojami vaisiai. GI, glikeminis indeksas. Glikeminis indeksas iki 55 yra žemas, 55-70 – vidutinis, o daugiau kaip 70 – aukštas.



5 pav. Sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu dažniausiai vartojami grybai ir daržovės. GI, glikeminis indeksas. Glikeminis indeksas iki 55 yra žemas, 55-70 – vidutinis, o daugiau kaip 70 – aukštas.



6 pav. Sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu dažniausiai vartojami grūdiniai ir miltiniai maisto produktai. Glikeminis indeksas iki 55 yra žemas, 55-70 – vidutinis, o daugiau kaip 70 – aukštas.

Tyrimo rezultatai

Ištirus 100 sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu, tik 10 sergančiųjų kūno svoris buvo įvertintas kaip normalus (KMI 18,5-25). Keturiasdešimt keturi sergantieji turėjo antsvorį (KMI 25-30), o 46 buvo nutukę (KMI 30 ir daugiau). Septyniasdešimt trys sergantieji buvo mažo fizinio aktyvumo. Dvidešimt trys buvo vidutinio fizinio aktyvumo, tik 6 didelio fizinio aktyvumo.

Vertinant, kaip fizinis aktyvumas padeda reguliuoti kūno svorį, buvo nustatyta, kad mažo fizinio aktyvumo sergančiųjų KMI (vidurkis ± standartinė paklaida) buvo 30,4

$\pm 2,8$ (1 pav.). Mažo fizinio aktyvumo sergančiųjų KMI buvo patikimai didesnis lyginant su vidutinio ($p < 0,001$) ir didelio ($p < 0,005$) fizinio aktyvumo sergančiaisiais (1 pav.). Didelio fizinio aktyvumo sergančiųjų KMI buvo $27,0 \pm 0,8$, o vidutinio fizinio aktyvumo sergančiųjų – $27,2 \pm 3,8$ (1 pav.). Tik vieno sergančiojo svoris pagal KMI buvo normalus mažo fizinio aktyvumo grupėje.

Daugiausia insuliną vartojančių sergančiųjų buvo mažo fizinio aktyvumo grupėje (2 pav.). Tuo tarpu visi didelio fizinio aktyvumo sergantieji nevartojo insulino (2 pav.). Mažo fizinio aktyvumo grupėje buvo daugiau sergančiųjų, kurie vartojo antihiperглиkeminius vaistus, nei vidutinio fizinio aktyvumo grupėje (2 pav.). Praėjus 8 metams po cukrinio diabeto diagnozės visi sergantieji vartojo insuliną (3 pav.). Apklausus pokalbio būdu paaiškėjo, kad kai kurie iš jų nesugebėjo įvertinti diabeto simptomų ir į gydytoją kreipėsi pavėluotai, kai gydymo priemonė gali būti tik insulinas. Trys pastebėjo, kad ligos valdymui skirtos vaistų dozės palaipsniui didėja.

Dažniausiai vartojamų maisto produktų sąrašai yra pateikti 4-6 pav. Iš vaisių sergantieji kaip dažniausiai vartojamus paminėjo obuolius, kivių, greipfrutus, kriaušes, bananus ir apelsinus (4 pav.). Iš daržovių paminėjo burokėlius, kopūstus, paprikas, kukurūzus, morkas, svogūnus ir žirnius (5 pav.). Kai kurie nurodė, kad dažnai vartoja grybus (5 pav.). Anketoje į daržovių sąrašą mes neįtraukėme bulvių, nes jų glikeminis indeksas priklauso nuo apdorojimo. Iš miltinių ir grūdinių maisto produktų sergantieji kaip dažniausiai vartojamus paminėjo makaronus, manų kruopas, baltuosius ryžius, miežines kruopas, grikius, avižines, kvietines ir perlines kruopas (6 pav.).

Rezultatų aptarimas

Šio tyrimo rezultatai rodo, kad didžioji dauguma Lietuvos sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu turi antsvorį arba yra nutukę. Tik labai nedidelė sergančiųjų dalis pasižymi pakankamu fiziniu aktyvumu. Kūno masės indekso (KMI) ir fizinio aktyvumo tyrimas parodė, kad aktyviai fizine veikla užsiimančių sergančiųjų KMI yra patikimai mažesnis už mažo fizinio aktyvumo sergančiųjų. Didelio fizinio aktyvumo sergantieji nevartoja insulino. Tuo tarpu daugelis vidutinio ar mažo fizinio aktyvumo sergančiųjų vartoja insuliną. Praėjus 8 metams po II tipo cukrinio diabeto diagnozės, visi vartoja insuliną. Pirmenybę teikia daugeliui žemo glikeminio indekso maisto produktų, tačiau kai kuriais atvejais renkasi nerekomenduotinus vidutinio ar aukšto glikeminio indekso maisto produktus. Todėl manome, kad Lietuvos sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu ligos valdymas yra nepakankamas.

Visuotinai priimta manyti, kad antsvoris yra svarbus veiksnys išsivystant įvairioms cukrinio diabeto komplikacijoms. Mūsų tyrimas rodo, kad didžioji dalis Lietuvos minėtų diabetikų mažai rūpinasi savo kūno svoriu ir yra nepakankamai fiziškai aktyvūs. Ankstesni tyrimai parodė, kad cukrinio diabeto sukeliama komplikacijų rizika sumažėja, jeigu normalizuojamas kūno svoris [17]. Pavyzdžiui, buvo nustatyta, kad normalizavus kūno svorį, ženkliai sumažėja širdies ir kraujagyslių ligų rizika sergant cukriniu diabetu [17, 22]. Manoma, kad ji efektyviai sumažėja, jeigu cukrinio diabeto medikamentinis gydymas derinamas su bent dviejų valandų aktyvia fizine veikla per savaitę [23]. Sumažinus kūno svorį, sumažėja sergančiųjų cukriniu diabetu mirtingumas [24]. Manome, kad reikalinga įvairiomis priemonėmis skatinti Lietuvos diabetikų fizinį aktyvumą. Tai ženkliai pagerintų Lietuvos sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu gyvenimo kokybę ir atitolintų medikamentinį gydymą insulinu.

Taip pat svarbus cukrinio diabeto valdymo būdas yra tinkama mityba. Svarbu reguliuoti suvartojamų angliavandenių kiekį ir atsakingai rinktis vartojamus maisto produktus. Mūsų tyrimas rodo, kad II tipo diabetikai yra susipažinę su mitybos ypatumais ir dažniausiai renkasi žemo glikeminio indekso maisto produktus. Tačiau pasitaiko atvejų, kai pirmenybę teikia vidutinio bei aukšto glikeminio indekso maisto produktams: burokėliams, baltiesiems ryžiams ar kvietinei duonai. Pažymėtina, kad žemo glikeminio indekso produktų vartojimas kartu su antihiperглиkemiais vaistais gali ženkliai sumažinti glikolizuoto hemoglobino kiekį kraujyje [25]. Turtingas augalinių skaidulų, vitaminų ir mineralų racionas didina sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu jautrumą insulinui ir daro teigiamą įtaką gliukozės metabolizmui [18, 26]. Todėl manome, kad pageidautinas Lietuvos sergančiųjų cukriniu diabetu papildomas švietimas apie taisyklingą mitybą.

Išvados

1. Dauguma Lietuvos sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu turi antsvorį, yra nutukę ir pasižymi nepakankamu fiziniu aktyvumu.

2. Lietuvos sergantieji II tipo cukriniu diabetu dažniausiai renkasi žemo glikeminio indekso maisto produktus. Tačiau pasitaiko atvejų, kai jie teikia pirmenybę vidutinio ir aukšto glikeminio indekso maisto produktams.

3. Lietuvos sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu ligos valdymas yra nepakankamas. Pageidautinas papildomas švietimas apie fizinio aktyvumo ir taisyklingos mitybos svarbą ir naudą sergant cukriniu diabetu.

Literatūra

- Wilson PW, D'Agostino RB, Parise H, Sullivan L, Meigs JB. Metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Circulation*. 2005;112(20):3066-3072.
- Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM et al. Heart disease and stroke statistics – 2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123(4):e18-e209.
- Navarro-González JF, Mora-Fernández C. The role of inflammatory cytokines in diabetic nephropathy. *J Am Soc Nephrol*. 2008;19(3):433-442.
- Suhre K, Meisinger C, Döring A, Altmaier E, Belcredi P, Gieger C et al. Metabolic footprint of diabetes: a multiplatform metabolomics study in an epidemiological setting. *PLoS One*. 2010;5(11):e13953.
- Batulevičius D, Frese T, Peschke E, Pauza DH, Batulevičienė V. Remodelling of the intracardiac ganglia in diabetic Goto-Kakizaki rats: an anatomical study. *Cardiovasc Diabetol*. 2013;12(1):85.
- World Health Organization, Media centre, Diabetes Fact sheet N°312 (Updated March 2013). <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html#>
- International Diabetes Federation. Annual Report 2012. IDF diabetes atlas, 5th edition, 2012 update.
- Worlds Health Organization, Global Health Observatory. Raised fasting blood glucose - situation and trends. Prevalence of raised fasting glucose, ages 25+, age standardized: both sexes. http://gamapsrver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/blood_glucose_prevalence/atlas.html
- Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, Higienos instituto Sveikatos informacijos centras. Lietuvos sveikatos statistika, Health statistics of Lithuania, 2011. 2012; Vilnius.
- Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, Higienos instituto Sveikatos informacijos centras. Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla 2011 m. 2012; Vilnius.
- Chen L, Balkau B. Diabetes Risk Scores in 2011. *Eur Endocrinol*. 2011;7(1):19-23.
- Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*. 2012;55(6):1577-1596.
- Astrup A. Healthy lifestyles in Europe: prevention of obesity and type II diabetes by diet and physical activity. *Public Health Nutr*. 2001;4(2b):499-515.
- Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA*. 2004;292(8):927-934.
- Bassuk SS, Manson JE. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *J App Physiol*. 2005;99(3):1193-1204.
- Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemiö K et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet*. 2006;368(9548):1673-1679.
- Boulé NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus. *JAMA*. 2001;86(10):1218-1227.
- Kastorini CM, Panagiotakos DB. Dietary patterns and prevention of type 2 diabetes: from research to clinical practice; a systematic review. *Curr Diabetes Rev*. 2009;5(4):221-227.
- Foster-Powell K, Holt SH, Brand-Miller JC. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. *Am J Clin Nutr*. 2002;76(1):5-56.
- Atkinson FS, Foster-Powell K, Brand-Miller JC. International tables of glycemic index and glycemic load values: 2008. *Diab Care*. 2008;31(12):2281-2283.
- Chan RS, Woo J. Prevention of overweight and obesity: how effective is the current public health approach. *Int J Environ Res Public Health*. 2010;7(3):765-783.
- Pi-Sunyer X, Blackburn G, Brancati FL, Bray GA, Bright R, Clark JM et al. Reduction in weight and cardiovascular disease risk factors in individuals with type 2 diabetes: one-year results of the look AHEAD trial. *Diab Care*. 2007;30(6):1374-1383.
- Moe B, Augestad LB, Nilsen TI. Diabetes severity and the role of leisure time physical exercise on cardiovascular mortality: the Nord-Trøndelag Health study (HUNT), Norway. *Cardiovasc Diabetol*. 2013;12(1):1-7.
- Williamson DF, Thompson TJ, Thun M, Flanders D, Pamuk E, Byers T. Intentional weight loss and mortality among overweight individuals with diabetes. *Diab Care*. 2000;23(10):1499-1504.
- Jenkins DJ, Kendall CW, McKeown-Eyssen G, Josse RG, Silverberg J, Booth GL et al. Effect of a low-glycemic index or a high-cereal fiber diet on type 2 diabetes. *JAMA*. 2008;300(23):2742-2753.
- Järvi AE, Karlström BE, Granfeldt YE, Björck IE, Asp NG, Vessby BO. Improved glycemic control and lipid profile and normalized fibrinolytic activity on a low-glycemic index diet in type 2 diabetic patients. *Diab Care*. 1999;22(1):10-18.

MANAGEMENT OF THE TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN LITHUANIA

V. Batulevičienė, S. Gaidimuskaitė, D. Batulevičius

Key words: Diabetes, Physical activity, Body mass index, Glycemic index.

Summary

Diabetes mellitus is an endocrinological disease that leads to cardiovascular disorders and functional disturbances of various organ systems. The important factors in the management of diabe-

tes mellitus are the physical activity and the optimal nutrition. The aim of this study was to evaluate management of the type 2 diabetes mellitus in Lithuania. One hundred residents of Lithuania with type 2 diabetes mellitus were questioned. The physical activity, medication treatment and nutrition habits were evaluated. Only 10 individuals with diabetes mellitus displayed normal body mass index, while 44 individuals were overweight and 46 were obese. Seventy-three individuals exhibited low physical activity, while 23 moderate physical activity. Only 6 individuals exhibited high physical activity. Body mass index of the individuals with low physical activity was significantly higher compared to individuals with both moderate ($P < 0.001$) and high ($P < 0.005$) physical activity. Individuals with late diabetes diagnosis were treated with insulin at once. After 8 years of diabetes duration, all individuals

were treated with insulin. In most cases, the individuals with diabetes mellitus preferred low glycemic index food. However, in some cases the individuals preferred medium and high glycemic index food. The results of our study demonstrate that management of the type 2 diabetes mellitus is insufficient among the residents of Lithuania. Additional education on the importance and benefit of both physical activity and proper nutrition is desirable for residents of Lithuania with diabetes mellitus.

Correspondence to: vaida.batuleviciene@go.kauko.lt

Gauta 2013-07-11
