

Analyse en resultaten onderzoek Nationale Diabetes Challenge 2016

Document versie 0.8, 7 december 2016

Papendal, Arnhem

Bas van de Goor Foundation: Bas van de Goor, Jeroen Flim, Petra Seegers

Academisch Ziekenhuis, Leiden

Sasja Huisman, Hannah Regeer

Isala, Zwolle

Marion Fokkert, Henk Biló

Inleiding

De Bas van de Goor Foundation heeft als missie om de kwaliteit van leven van mensen met diabetes te verbeteren door middel van sport en bewegen (zie ook <https://www.bvdgf.org/over-ons/pagina/7059/missievisie/>).

De laatste jaren is er bewust voor gekozen om niet meer alleen aansprekende en heel inspannende challenges te doen met kleine geselecteerde groepen mensen met diabetes, maar ook naar verbreding te zoeken, met name binnen de nog steeds groeiende groep van mensen bekend met type 2 diabetes mellitus (T2DM). Daarom zijn er na 2014 (na een mooie start met een wandelgroep van mensen met T2DM in Nijkerk, zie <https://www.denijeveste.nl/wp-content/uploads/2016/04/SO-Evaluatierapport-Nijkerk-Diabetes-Challenge-2014-1.pdf>) in 2015 op vijftien plaatsen in het land initiatieven geweest om ook gedurende een langere periode (tot 20 weken) wekelijks te wandelen met mensen met T2DM, dit onder de naam Nationale diabetes Challenge (NDC). Uiteindelijk hebben in 2015 400 mensen met diabetes deelgenomen.

Hierbij zijn in 2015 alleen algemene gegevens uitgevraagd. De antwoorden staan in tabel 1.

Tabel 1: Resultaten NDC 2015

Mensen met diabetes:

- zijn meer gaan bewegen (van 40% naar 57% voldoet aan NNGB)
- constateerden relevante verschillen in hun gevoel van kwaliteit van leven (zowel fysiek als mentaal)
- zijn zich meer bewust aangaande wat gezond leven is (zelfmanagement)

Dat heeft er toe geleid, dat er voor 2016 een veel groter initiatief is ontplooid, en dat er bij dit initiatief ook is gekozen om een aantal onderzoeksvragen te stellen. Hierbij is er uitdrukkelijk niet gekozen voor een strikt wetenschappelijke benadering, zoals bijvoorbeeld in het SLIMMER project (<https://www.diabetesfonds.nl/wat-we-doen/onderzoek/slimmer-cursus-voor-gezond-leven>), maar naar een aantal redelijk gemakkelijk te meten en rapporteren eindpunten, waarvan ook de klinische relevantie duidelijk is.

Er werd in wezen gemeten vóór het starten van de activiteiten en na 20 weken, bij het officieel beëindigen van de challenge. Hierbij zijn met de deelnemende praktijken en een aantal deelnemende ziekenhuizen de spelregels afgesproken, zoals benoemd in tabel 2

Tabel 2: Spelregels

- 0-meting in mei en 1-meting in oktober
- Starten vanuit de praktijk
- Indien bereikbaar: 15-20 patiënten per praktijk (meer was mogelijk)
- Bij alle deelnemers ook metingen ten aanzien van welzijn, zelfmanagement en kwaliteit van leven (gebruikte vragenlijsten WHO-5, PAM-13, en SDSCA; vragenlijsten in bijlage 2)

Bij een subgroep van 20 praktijken zijn er ook Vivofits ter beschikking gesteld aan de deelnemers zodat het ook mogelijk was om naar de mate van inspanning en het aantal per dag / week afgelegde stappen te kijken. Bij deze subgroep zijn er nog extra metingen verricht (tabel 3).

Tabel 3: extra metingen bij Garmin gebruikers

- HbA1c (2x)
- Lengte + gewicht (BMI)
- Medicatie (+ dosering)
- Heup- en buikomvang

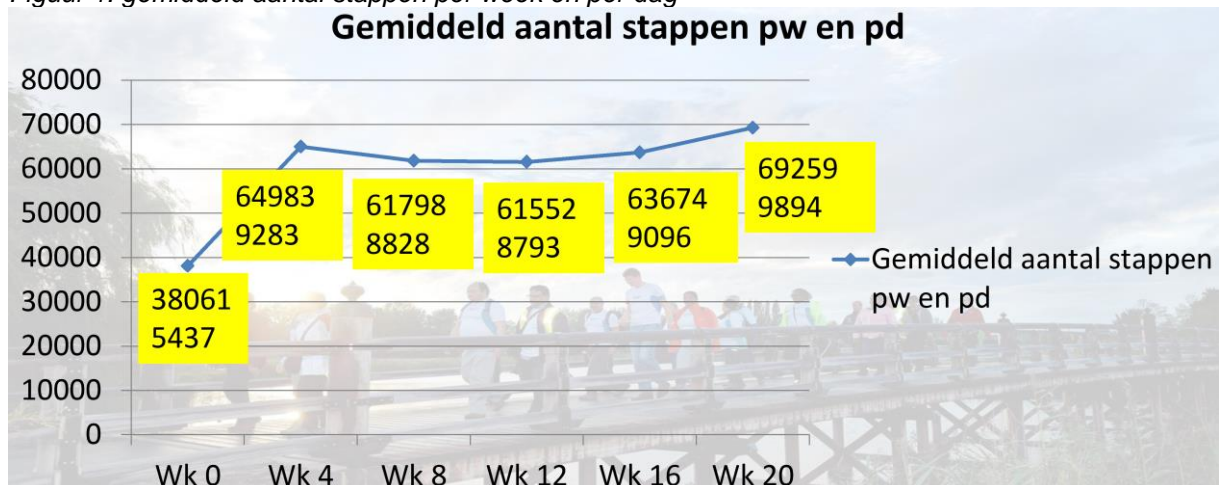
Aantallen deelnemers aan NDC in 2016

De doelstelling van de BvdGF was in 2016 om op 100 locaties een lokale diabetes challenge te starten en daarbij minimaal 2.000 mensen met diabetes in beweging te brengen. Deze doelstelling werd ruimschoots gehaald. Op 15 oktober liepen 3131 mensen mee op het Challenge Diabetes Festival bij Paleis het Loo in Apeldoorn. Van hen hadden er zo'n 2700 verspreid over 125 locaties in Nederland getraind. Zie ook <https://www.nationalediabeteschallenge.nl/over/> en Bijlage 1.

Resultaten van het onderzoek – somatische gedeelte

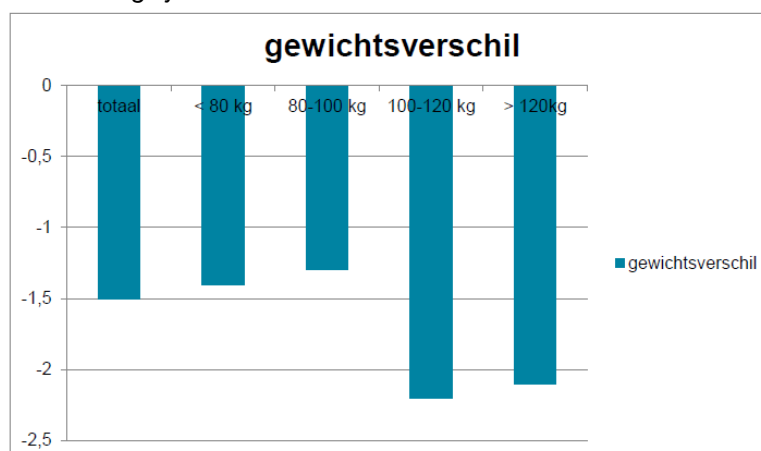
De Garmin-gebruikende deelnemers gingen duidelijk meer bewegen (zie figuur 1), waarbij de indruk bestaat, dat er, na een aanvankelijke start met voornamelijk bewegen op de gemeenschappelijke wekelijkse bijeenkomsten, uiteindelijk ook op de andere dagen van de week werd gelopen. Gegeven het gemiddeld aantal stappen per week en dag, zoals hieronder weergegeven, komt men dicht in de buurt van het aantal stappen, dat wordt gezien als passend bij een gezonde leefstijl (10.000 per dag).

Figuur 1: gemiddeld aantal stappen per week en per dag



Deze inspanning vertaalt zich niet direct in een groot gewichtsverlies, echter dat is een gegeven dat ook in de literatuur bekend is. Wel is er een tendens dat de zwaardere mensen meer afvallen dan de lichtere (figuur 2).

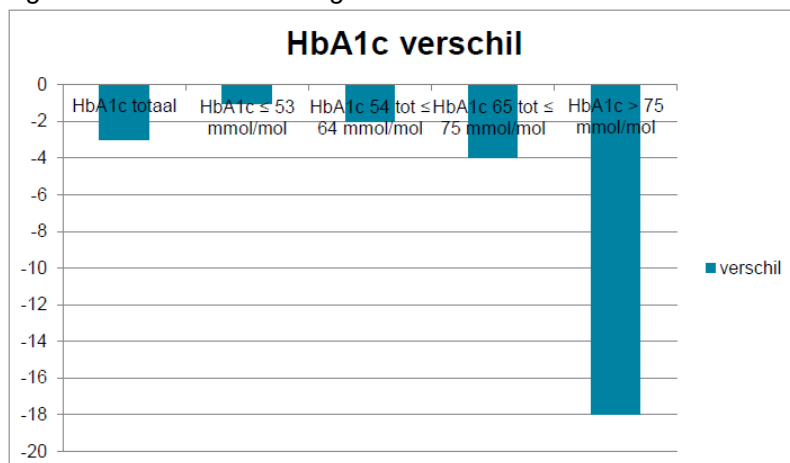
Figuur 2: gewichtsverandering tijdens NDC



Bij veel van de studies, zoals uitgevoerd op het gebied van DM en bewegen, is er sprake van een slechts weinig reageren van het gewicht op chronisch bewegen (ref 2), zij het dan dat er, naarmate de begeleiding intensiever wordt en er ook méér wordt geconcentreerd op veranderingen in eetpatronen naast veranderingen in beweegpatroon, wel degelijk gewichtsreducties van gemiddeld zo'n 5% te bereiken zijn (ref 11). Aangezien dit niet een doel was van de NDC, valt het resultaat eigenlijk dus best mee.

Ook was er sprake van een verbetering van de glucoseregulatie, zij het dan dat ook hier gold, dat de verbetering veel uitgesprokener was als mensen aan het begin van de challenge ook slechter gereguleerd waren (zie figuur 3).

Figuur 3: HbA1c veranderingen



De literatuur is wisselend aangaande de effecten van inspanning op Hba1c. In de meta-analyse van Thomas wordt een gemiddelde daling van 0,6% (in nieuwe waarden: 6 mmol/mol) bereikt. Bij de NDC en een niet gestructureerde interventie (alleen wandelen) werd al 0,3 mmol/mol bereikt, met een resultaat van 18 mmol/mol daling bij de slechtst gereguleerde groep. Een gemiddelde daling van 11 mmol/mol wordt geassocieerd met een afname van 15-20% in de kans cardiovasculaire ziekte en een afname van 37% in de kans op microvasculaire complicaties (aandoeningen van ogen, nieren, en zenuwstelsel (ref 4). De NDC heeft dus in de groep met de meest duidelijke afwijkingen klaarblijkelijk zeer relevante effecten.

Resultaten van het onderzoek – mentale gedeelte

Bij analyse van de uitkomsten van de vragenlijsten is er een verbetering bij alle tests. Er is sprake van een verbetering van het gevoel aangaande de kwaliteit van leven, en mensen voelen meer verantwoordelijkheid voor hun eigen handelen; deze conclusies kunnen worden gebaseerd op de waargenomen veranderingen in de uitkomsten van de PAM-13 en SDSCA.

Binnen het huidige verslag wordt gegeven de noodzaak om op dit moment te komen tot een beknopt eerste verslag niet verder ingegaan op details van en deelgebieden binnen de PAM-13 en de SDSCA (gegevens uiteraard op aanvraag wel beschikbaar), maar wordt wel in detail ingegaan op de gegevens met betrekking tot de WHO-5.

Bij het indelen van de resultaten van de WHO-5 wordt uitgegaan van een driedeling, waarbij de slechtste score wordt gezien als een signaal, dat er sprake kan zijn van depressie of depressieve symptomen.

Van de in totaal 830 mensen met T2DM, die deze vragenlijst twee keer hebben ingevuld, was er bij 53 (6,2%) sprake van een slechte score aan het begin. Van die groep verbeterden 41 qua welbevinden, dus 80,4%. In de literatuur wordt door Baumeister (ref 3) bij 60,4% van de mensen met DM, behandeld voor depressie, een verbetering gezien. Ook al is de uitkomst van de WHO-5 zeker niet indicatief voor het écht bestaan van een depressie, toch is dan het gevonden resultaat bemoedigend en niet verwaarloosbaar

Figuur 4: gegevens WHO-5

		1-meting			Totaal
		Indicatie voor depressie	Verminderd welbevinden	Goed welbevinden	
0-meting	Indicatie voor depressie	10 (19.6)	15 (29.4)	26 (51.0)	51
	Verminderd welbevinden	9 (7.1)	23 (18.1)	95 (74.8)	127
	Goed welbevinden	11 (1.7)	29 (4.4)	612 (93.9)	652
	Totaal	30	67	733	830

Van de groep mensen van 127 mensen met T2DM met aanvankelijk een verminderd welbevinden schoven er 95 (74,8%) door naar een goed welbevinden (helaas ook een aantal mensen naar een minder goed welbevinden).

Ook binnen Nederland is het bekend dat mensen met DM en depressie / depressieve symptomen slechter te regelen zijn, meer complicaties kennen, en meer zorgkosten maken; dit is in overeenstemming met de internationale literatuur (ref 15, 16).

Korte termijn effecten en lange termijn effecten

Uiteraard bestaat altijd het risico van terugval als mensen na 20 weken met elkaar bewegen stoppen met de gestructureerde begeleiding. Toch hebben de deelnemers goede stappen gemaakt en maken zij goede plannen (zie Tabel 4).

Tabel 4: enquête aangaande resultaten en plannen van deelnemers

- 78% beweegt meer dan voorheen
- 49% meer sociale contacten
- 32% let meer op de voeding
- 24% mentaal sterker
- 92% wil blijven wandelen
- 55% wil met dezelfde groep blijven wandelen

In Nijkerk worden de mensen van de Nijkerk Diabetes challenge nu al drie jaar gevolgd, en daar blijkt de meerderheid van de mensen toch weer iedere jaar mee te doen én ook tussendoor aan de slag te blijven. Daar waar binnen de NDC 2016 onvoldoende gegevens bekend zijn aangaande de beïnvloeding van medicatiegebruik door voldoende bewegen, wordt in Nijkerk aangegeven dat een groot deel van de deelnemers minder glucose verlagende medicatie nodig blijkt te hebben. Dat heeft direct invloed op de kosten. Verbijzonderen van kosten van glucose verhogende middelen, zoals gebruikt in de eerste lijn, is recent mogelijk gebleken (zie Tabel 5). Minder medicatie betekent direct ook minder kosten. Op korte termijn niet hoeven veranderen van medicatie (bij de meeste mensen is gaande het bestaan van T2DM steeds wat meer aan medicatie noodzakelijk) betekent een besparing op relatief korte termijn.

Tabel 5: Kosten glucose verlagende medicatie bij T2DM in eerste lijn – Vektis / ZODIAC gegevens 2011

Medicatiegroep	
alleen insuline	€ 625
alleen metformine	€ 48
alleen SU derivaat	€ 69
geen diabetes medicatie	-
insuline met metformine	€ 711
insuline met metformine en SU derivaat	€ 492
insuline met su_derivaat	€ 507
metformine_su_derivaat	€ 121
overige medicatie met insuline	€ 784
overige medicatie zonder insuline	€ 572

Kosteneffectiviteit van bewegen en het zelf nemen van meer verantwoordelijkheid voor eigen handelen

Na één jaar is er niets te zeggen aangaande kosten en kosteneffectiviteit. De literatuur aangaande interventies (zie ook de referentielijst) is optimistisch, met als gegeven dat hoe meer er ingespannen wordt, hoe beter de effecten (zie bijvoorbeeld ook <https://www.tno.nl/nl/over-tno/nieuws/2016/11/leefstijl-als-m8684138edicijn-voor-diabetes-type-2/>) . Vaak moet dat dan via intensieve begeleiding, op zich ook weer een kostenpost. Eenvoudige interventies kunnen echter ook heel effectief zijn (de NDC; ref 13, 18, 21).

Wandelen als vorm van ontspanning kent niet alleen gezondheidskundige aspecten, maar ook sociale aspecten. Als we kijken naar de groep van mensen, die in Nederland T2DM ontwikkelen, dan is achtergrond wel degelijk van invloed op de kans om als volwassene bekend te zijn met T2DM (zie

figuur 5). Verschillende groepen mensen hebben verschillende interventies nodig / kennen verschillende triggermomenten (ref 8, 14, 22).

Figuur 5: prevalentie van DM op volwassen leeftijd vs opleidingsniveau

Onderwijsniveau	Diabetes type 2
basisonderwijs	11,6
vmbo, mbo1, avo	7,1
havo, vwo, mbo	4,0
hbo	2,3
wo	1,7
onbekend	8,5

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 17-3-2014. Cijfers zijn over de periode van 2012

Bij het kiezen van een goede benadering is dus het kiezen van een voor mensen haalbare mogelijkheid, waarbij groepsinteractie en sociale binding een duidelijke rol spelen van groot belang. Uitgaande van het door Beneken et al ontwikkelde model (ref 24; figuur 6) is het hard nodig om sociale en gezondheidskundige aspecten mee te nemen om de kans van slagen van een leefstijlinterventie zo groot mogelijk te maken

Figuur 6: het precariaat model in Nederland



Binnen de 10 tot 15% van de mensen in Nederland die in de in dat artikel beschreven categorie vallen zijn ook veel mensen met chronische aandoeningen, en zeker ook diabetes. Het samen op pad zijn, zeker samen op pad zijn met een hulpverlener, draagt bij aan gevoel van eigenwaarde en zingeving.

Conclusie

Bewegen heeft eigenlijk vrijwel alleen gunstige effecten bij mensen met T2DM (en zeker ook bij anderen). De ingreep hoeft niet ingewikkeld te zijn en hoeft niet duur te zijn om naast effectief ook kosteneffectief te zijn. De BvdGF Nationale Diabetes Challenge zal bij uitbreiding naar een grotere doelgroep leiden tot duidelijk positieve effecten op gezondheid en welzijn bij steeds meer mensen, en heeft de potentie om een uiterst kosteneffectieve ingreep te zijn, in ieder geval binnen de doelgroep van mensen met T2DM

Wat betreft de filosofie er achter: zie <https://www.youtube.com/watch?v=bw3RhEcSg8A&sns=em>

- (1) Boulé NG, et al. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus. A meta-analysis of controlled clinical trials. *JAMA* 2001; 286: 1218-1227
- (2) Thomas D, et al. Exercise for type 2 diabetes mellitus (review) *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD002968.
- (3) Baumeister H, et al. Psychological and pharmacological interventions for depression in patients with diabetes mellitus and depression (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 12. Art. No.: CD008381.
- (4) Church TS, et al. Effects of Aerobic and Resistance Training on Hemoglobin A1c Levels in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2010; 304(20): 2253–2262. doi:10.1001/jama.2010.1710.
- (5) Aguiar EG et al. Efficacy of interventions that include diet, aerobic and resistance training components for type 2 diabetes prevention: a systematic review with meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2014, 11:2
- (6) Shanhu Qiu. Impact of Walking on Glycemic Control and Other Cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis. *PLoS ONE* 2014; 9(10): e109767. doi:10.1371/journal.pone.0109767
- (7) Yang Z, et al. Resistance Exercise Versus Aerobic Exercise for Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med* 2014; 44:487–499 DOI 10.1007/s40279-013-0128-8
- (8) Elliot AJ, et al. Patients' beliefs on the impediments to good diabetes control: a mixed methods study of patients in general practice. *British Journal of General Practice* 2016; DOI: 10.3399/bjgp16X687589
- (9) Veronese N, et al. Combined associations of body weight and lifestyle factors with all cause and cause specific mortality in men and women: prospective cohort study. *BMJ* 2016;355:i5855 | doi: 10.1136/bmj.i5855
- (10) Kyu HH, et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *BMJ* 2016;354:i3857 | doi: 10.1136/bmj.i3857
- (11) LOOK AHEAD Study Group. Association of Weight Loss Maintenance and Weight Regain on 4-Year Changes in CVD Risk Factors: the Action for Health in Diabetes (Look AHEAD) Clinical Trial. *Diabetes Care* 2016;39:1345–1355 | DOI: 10.2337/dc16-0509
- (12) Smith AD, et al. Physical activity and incident type 2 diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetologia* 2016; DOI 10.1007/s00125-016-4079-0
- (13) Grazi G, et al. Improved walking speed is associated with lower hospitalisation rates in patients in an exercise-based secondary prevention programme. *Heart* 2016;102:1902–1908. doi:10.1136/heartjnl-2015-309126
- (14) Valtorta NK, et al. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Heart* 2016;102:1009–1016. doi:10.1136/heartjnl-2015-308790
- (15) Bogner HR, et al. Costs of Coexisting Depression and Diabetes. *J Gen Intern Med* 31(6):594–5. DOI: 10.1007/s11606-016-3675-5
- (16) Egede LE, et al. Trends in Costs of Depression in Adults with Diabetes in the United States: Medical Expenditure Panel Survey, 2004–2011. *J Gen Intern Med* 31(6):615–22. DOI: 10.1007/s11606-016-3650-1
- (17) The Global BMI Mortality Collaboration. Body-mass index and all-cause mortality: individual participant- data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* 2016; [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30175-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30175-1)
- (18) Aveyard P, et al. Screening and brief intervention for obesity in primary care: a parallel, two-arm, randomised trial. *Lancet* 2016; [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31893-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31893-1)
- (19) Ding D, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet* 2016; [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X)
- (20) Ekelund U, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet* 2016; [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1)
- (21) Anokye N, et al. The short-term and long-term cost-effectiveness of a pedometer-based intervention in primary care: a within trial analysis and beyond-trial modelling. *Lancet* 2016; 388, Supplement 2, November 2016, Page S19

- (22) Cosco TD, et al. Socioeconomic indicators and sociobehavioural mediators of high mental wellbeing despite low physical capability: the MRC National Survey of Health and Development. *Lancet* 2016; 388, Supplement 2, November 2016, Page S39
- (23) Beneken D, et al. Gezondheidsrisico's precariaat vragen om een gezamenlijke aanpak. *De Eerstlijns* 2016; november, 36-38
- (24) Hamasaki H. Daily physical activity and type 2 diabetes: A review. *World J Diabetes* 2016 June 25; 7(12): 243-251. ISSN 1948-9358 (online)

Bijlage 1: Bas van de Goor: Nationale Diabetes Challenge 2016. Korte beschrijving van het project Oktober 2016

Bijlage 2: de gebruikte vragenlijsten WHO-5, PAM-13, en SDSCA