

Diabetes in Nederland: Een onderzoek naar verschillen in risicofactoren bij Nederlanders, Turken en Marokkanen

*Auteur: Hayat Yaagoub, student farmakunde
Begeleider: Jeroen Hendrix, docent farmakunde*

Doel: Onderzoeken of er verschillen zijn in de risicofactoren voor diabetes type 2 tussen Nederlanders, Turken en Marokkanen (zowel de eerste als tweede generatie allochtonen).

Methode: De steekproef van 200 personen diende een respons van 50 personen per bevolkingscategorie opleveren. De deelnemer moest een enquête invullen die gegevens moest opleveren over depressiviteit, roken, lichamelijke inactiviteit, voeding en overgewicht. De vragenlijst is opgesteld uit de WHO-5, SDSCA en IPAQ vragenlijsten. De enquêtes zijn verspreid binnen scholen, bedrijven en cafés.

Resultaten: De bevolkingscategorieën verschillen niet op het gebied van somberheid. 86% Nederlandse en Marokkaanse respondenten (n=50) scoorden meer dan 50 punten. Onder de Turkse respondenten (n=25) was dit 80%

Er roken even veel Turkse (n=25) en Nederlandse (n=50) respondenten (40%). Onder de Marokkaanse (n=50) respondenten was dit percentage slechts 12%

Overgewicht is een probleem dat meer onder Marokkaanse respondenten (26%) voorkwam dan onder de Turkse (8%) en Nederlandse (18%) respondenten.

Vrijwel alle respondenten voldoen aan de norm voor dagelijkse lichaamsbeweging.

Conclusie: Uit de resultaten van het onderzoek valt te concluderen dat de respondenten het risico voor diabetes type 2 door een verkeerde leefstijl niet laten zien. Er was geen groot verschil tussen de Turkse en Marokkaanse respondenten vergeleken met de Nederlandse respondenten.

De Marokkaanse respondenten hadden iets meer last van overgewicht in vergelijking met de Nederlandse en Turkse respondenten. Verder concluderen de resultaten dat er minder Marokkaanse respondenten zijn die roken, dan Turkse of Nederlandse respondenten. In de studie van Reijneveld was er een soortgelijke score onder deze bevolkingsgroepen. (Reijneveld, 1998)

Kernwoorden: Diabetes, Risicofactoren Diabetes type 2

Kernboodschappen

- Tussen 1991 en 2011 is de prevalentie voor mannen met diabetes verdubbeld en voor de vrouwen is de prevalentie met circa 50% gestegen
- Bij het ontstaan van diabetes type 2 spelen zowel niet beïnvloedbare als beïnvloedbare risicofactoren een belangrijke rol
- Uit onderzoek valt te concluderen dat er weinig verschil is in de beïnvloedbare risicofactoren bij de respondenten van verschillende etniciteit
- Vervolgonderzoek naar het verschil in risicofactoren met betrekking tot diabetes type 2 onder eerste- en tweede generatie Marokkanen en

Turken zal een duidelijker beeld creëren
over de risicogroep voor diabetes type 2

Inleiding

Diabetes type 2 is een ernstige, chronische ziekte die in de afgelopen jaren steeds vaker voorkomt, zowel in westerse als in niet-westerse landen.

Het aantal diabetici neemt sterk toe en diabetes type 2 openbaart zich nu ook vaker op een jongere leeftijd. (Poortvliet, Schrijvers, & Baan, 2007)

Tussen 1991 en 2011 is de prevalentie voor mannen met diabetes verdubbeld en voor de vrouwen is de prevalentie met circa 50% gestegen. De stijging was het grootst vanaf het jaar 2000.

(Nationaal Kompas, 2014)

De bevolkingsgroepen in Nederland van Marokkaanse, Turkse of Surinaamse afkomst hebben een verhoogd risico op het krijgen van diabetes type 2. (Nationaal Kompas, 2015)

(NHG, 2013)

Zo hebben de Turkse en Marokkaanse Amsterdammers (eerste of tweede generatie), gecorrigeerd voor leeftijd, twee- en driemaal vaker diabetes type 2 dan autochtone Amsterdammers. (Poortvliet, Schrijvers, & Baan, 2007) (Dijkshoorn, Uitenbroek, & Middelkoop, 2003)

Voor het verhoogde risico van diabetes type 2 bij deze risicogroepen zijn er drie mogelijke verklaringen:

- Een plotselinge verandering in leefstijl (niet-industriële samenleving naar de industriële westerse samenleving bij de eerste generatie allochtonen)
- Een negatieve afwijking van de leefstijl in vergelijking met de autochtone bevolking in Nederland
- Er is sprake van genetische aanleg

(Poortvliet, Schrijvers, & Baan, 2007)
(Dijkshoorn, Uitenbroek, & Middelkoop, 2003)

Bij het ontstaan van diabetes type 2 spelen zowel niet beïnvloedbare als beïnvloedbare

risicofactoren een belangrijke rol. (Poortvliet, Schrijvers, & Baan, 2007) Deze risicofactoren staan omschreven in tabel 1.

Lichamelijke inactiviteit en een ongezonde voeding, waarin veel verzadigd vet en onvoldoende voedingsvezels geconsumeerd worden, zijn belangrijke risicofactoren voor diabetes type 2. (Hu, et al., 2001)

(Hu, Leitzmann, Stampfer, Colditz, Willet, & Rimm, 2001) (Hu, Van Dam, & Liu, Diet and risk of type II diabetes: the role of types of fat and carbohydrate, 2001)

Roken verhoogt het risico op diabetes type 2 in geringe mate (Willi, Bodenmann, Ghali, Faris, & Cornuz, 2007)

Onder de volwassenen speelt overgewicht een belangrijke rol bij het ontstaan van diabetes type 2 (Field, Manson, Taylor, Willett, & Colditz, 2004) (Koh-Banerjee, Wang, Hu, Spiegelman, Willett, & Rimm, 2004) (Hartemink, Boshuizen, Nagelkerke, Jacobs, & van Houwelingen, 2006)

Tabel 1: risicofactoren voor diabetes type 2

Risicofactor	Verhoogd risico op diabetes type 2 bij:
Overgewicht	Matig overgewicht
	Ernstig overgewicht
	Abdominale vetverdeling (appelvormige obesitas)
Lichamelijke inactiviteit	Matige inactiviteit
	Inactiviteit
Roken	Huidige rokers
	Ex-rokers
Depressie	Depressie in het verleden
	Huidige depressieve symptomen
Voeding	Te veel verzadigd vet (<10% van de totale energie-inname)
	Onvoldoende voedingsvezel (<25 gram per dag)
Borstvoeding	Geen borstvoeding ontvangen
Zwangerschapsdiabetes	Zwangerschapsdiabetes

De onderzoeker wil door middel van dit onderzoek het verschil in beïnvloedbare risicofactoren meten tussen Marokkaanse, Turkse en Nederlandse respondenten om na te gaan of de Turkse en Marokkaanse respondenten wel degelijk een risicogroep zijn.

Het is belangrijk dat er onderzoek wordt gedaan naar de aanwezigheid van leefstijlverschillen in beïnvloedbare risicofactoren tussen de risicogroepen en de autochtone bevolking om zo preventiemaatregelen op te stellen tegen de aandoening.

Ondanks vele onderzoeken naar diabetes zijn er weinig studies gedaan naar de leefstijl van de allochtone risicogroepen in vergelijking met die van de autochtone bevolking en de bestaande studies leveren soms tegenstrijdige inzichten op. (Poortvliet, Schrijvers, & Baan, 2007)

Bij het vergelijken van verschillende buitenlandse studies zien we geen tegenstrijdige inzichten. Uit verschillende onderzoeken naar diabetes bij migranten valt er te concluderen dat diabetes vaker voorkomt bij migranten. Zo is er uit een studie gebleken dat de diabetes type 2 prevalentie hoger was bij de Tokelaunen die naar Nieuw-Zeeland verhuisden. (Østbye, Welby, Prior, Salmond, & Stokes, 1989) Studies met Japanse bevolkingsgroepen in Seattle, Los Angeles, Hawaï en Brazilië toonden een verdubbeling in de prevalentie aan. (Fujimoto, Bergstrom, Newell-Morris, & Leonetti, 1989) (Kawate, Yamakido, & Nishimoto, 1980) (Hara, Egusa, Yamakido, & Kawate, 1994) (lunes, et al., 1994) Uit een studie in het Verenigd Koninkrijk was gebleken dat de Aziatische migranten vijf keer meer diabetes type 2 hadden, dan de inheemse Britse bevolking. (Mather & Keen, 1985)

De niet-beïnvloedbare voor diabetes type 2 worden niet meegenomen in dit onderzoek, omdat er voor deze factoren geen interventie verzonden kan worden. Hetzelfde geldt voor de beïnvloedbare risicofactoren

“zwangerschapsdiabetes” en “geen borstvoeding krijgen”.

De Surinaams-Hindoestaanse Nederlanders worden niet meegenomen in dit onderzoek, omdat zij niet onder het Kaukasisch ras vallen.

De onderzoeksvraag is als volgt geformuleerd: “Hoe verschillen de Marokkaanse en Turkse bevolkingsgroepen van de Nederlandse bevolkingsgroep in de beïnvloedbare risicofactoren voor het ontstaan van diabetes type 2?”

Methode

De doelgroep van dit onderzoek is verspreid over het gehele land. Alle Marokkaanse, Turkse en Nederlandse inwoners van 18 jaar en ouder vallen onder de onderzoekspopulatie.

Het empirische onderzoek was te groot om de gehele groep te enquêteren, daarom was de onderzoeker gedwongen om een steekproef te nemen. (Verhoeven, 2014)

In 2015 telde Nederland 13.235.405 autochtonen, waarvan 380.755 Marokkanen en 396.555 Turken. (CBS, 2015) In plaats van de steekproefcalculator te gebruiken, was er, met gebruik van gezond verstand, gekozen om een respons te nemen van 50 deelnemers per categorie (ethniciteit).

Er was voor een steekproef van 200 personen gekozen om de kans op het behalen van de respons te vergroten.

De steekproefpopulatie werd benaderd in openbare ruimtes (scholen, buurthuizen en apotheken). De onderzoeker vroeg hen of zij deel wilden nemen aan een anonieme enquête over leefstijl die bestemd was voor studiedoeleinden.

Nadat de deelnemers akkoord gingen met het invullen van het onderzoek werd er aan hen gevraagd hoe oud ze waren, welke afkomst zij hadden en of zij konden lezen en schrijven. De deelnemers moesten de enquête direct invullen en kregen hier maximaal 20 minuten de tijd voor.

Het onderzoek kende de volgende inclusiecriteria:

- De deelnemer diende van Marokkaanse, Turkse of Nederlandse afkomst te zijn
- De deelnemer diende 18 jaar of ouder te zijn

Het onderzoek had slechts één exclusie criterium:

- De deelnemer is analfabeet

Het surveyonderzoek bestond uit 21 open en gesloten vragen die gewonnen zijn uit WHO-5 en IPAQ vragenlijsten (De Wit, Pouwer, Gemke, Delemarre-van de Waal, & Snoek, 2007) (Hagströmer, et al., 2008). Deze vragen zijn gevalideerd en moesten kwantitatieve gegevens opleveren over de volgende risicofactoren voor diabetes type 2:

- Roken
- Depressie
- Overgewicht
- Lichamelijke inactiviteit

Elk onderdeel van de gebruikte vragenlijst heeft een eigen methode voor het berekenen van scores.

Depressie (WHO Five Well-Being Index)

De depressiviteit van de deelnemers werd gemeten met de WHO-5 score. Voor elke stelling kon de deelnemer maximaal 20 punten halen. Alle punten werden bij elkaar opgeteld en vermenigvuldigd met 4. Indien de deelnemer een score van 50 of lager had gehaald, viel hij/zij onder de categorie “sombere stemming”. (Psychiatric Center North Zeeland)

Overgewicht (Body Mass Index)

De deelnemers hadden overgewicht indien hun BMI 25 of hoger was. De BMI werd berekend door gebruik van de volgende formule:
$$\text{Gewicht in kg} / (\text{lengte in m})^2$$

(NHG, 2016)

Lichamelijke inactiviteit (International Physical Activity Questionnaire)

Voor het berekenen van de lichamelijke inactiviteit van de deelnemers werd er gebruik gemaakt van de IPAQ.

Er waren 3 criteria gebonden aan het patroon voor minimaal lichamelijk actief zijn:

- 3 of meer dagen per week een zeer intensieve activiteit verrichtten van minimaal 20 minuten per dag
- 5 of meer dagen per week een matig intensieve activiteit verrichtten van minimaal 30 minuten per dag
- 5 of meer dagen per week een combinatie van lopen, matig intensieve activiteiten of zeer intensieve activiteiten verrichtten van ten minste 600 MET-min per week.

Indien de deelnemers hier niet aan voldeden, werden zij in de categorie lichamelijk inactief geplaatst.

Wanneer de deelnemers de minimale aanbevelingen voor lichamelijke activiteit overschreden, vielen zij onder de categorie HEPA actief (Health-Enhancing Physical Activity). De deelnemers waren HEPA actief indien zij 3 of meer dagen per week een intensieve activiteit verrichtten van ten minste 1500 MET-min per week of 7 dagen per week een combinatie van lopen, matig intensieve activiteiten of zeer intensieve activiteiten verrichtten van ten minste 3000 MET-min per week. (IPAQ, 2004)

De volgende formule werd gebruikt voor het berekenen van de MET scores (multiples of the resting metabolic rate):
$$\text{MET level} \times \text{minuten per activiteit} \times \text{activiteiten per week}$$

Om het MET level te bepalen werd er gekeken naar de volgende activiteiten:
Lopen = 3.3 METs
Matig intensieve activiteiten = 4.0 METs
Zeer intensieve activiteiten = 8.0 METs

De scores van de vragenlijst werden per risicofactor bijgehouden in Microsoft Excel®. Na afloop worden deze verwerkt tot een tabel in Microsoft Word® om in de resultaten in één figuur terug te vinden.

Resultaten

Tijdens de onderzoeksperiode zijn er circa 200 mensen benaderd, wat resulteerde in 130 respondenten. Na uitval in verband met de exclusiecriteria bleven er 50 Nederlanders, 50 Marokkanen en 25 Turken over. De resultaten van de enquêtering werden opgedeeld in vier categorieën. Deze zijn verwerkt in tabel 2.

Depressie

Vrijwel alle respondenten zijn volgens de WHO5 score niet somber. Meer dan 80% van de respondenten, in elke bevolkingscategorie, scoorden boven de norm van 50 punten.

Roken

In de categorie roken verschilden de resultaten van de Marokkanen met die van de Turken en Nederlanders. Slechts 12% van de Marokkaanse respondenten gaf aan roker te zijn. Onder de Turkse en Nederlandse respondenten gaf 40% aan roker te zijn.

Overgewicht

De Marokkaanse respondenten hebben vaker overgewicht dan de Turkse of Nederlandse respondenten. 26% van de Marokkaanse respondenten bleek een BMI te hebben van 25,0 of hoger. Onder de Nederlandse respondenten had 18% een BMI van 25 of hoger. De Turkse respondenten bleken het minst aan overgewicht te lijden. Slechts 8% had een BMI van 25 of hoger.

Lichamelijke inactiviteit

Vrijwel alle respondenten voldoen aan de norm voor dagelijkse lichaamsbeweging. De respondenten zijn volgens de IPAQ minimaal of HEPA actief. De Turkse respondenten zijn vaker HEPA actief. 52% van de respondenten gaf aan HEPA actief te zijn.

Tabel 2: resultaten van het surveyonderzoek per risicofactor				
WHO-5 Score (depressie)				
	< 50	> 50		
Turken (n = 25)	5 (20%)	20 (80%)		
Marokkanen (n = 50)	7 (14%)	43 (86%)		
Nederlanders (n = 50)	7 (14%)	43(86%)		
Rokers				
	Ja		Nee	
Turken (n = 25)	10 (40%)		15 (60%)	
Marokkanen (n = 50)	6 (12%)		44 (88%)	
Nederlanders (n = 50)	20 (40%)		30 (60%)	
BMI (overgewicht)				
	<18,5	18,5-24,9	25-29,9	30-39,9
Turken (n = 25)	1 (4%)	20 (80%)	4 (8%)	0
Marokkanen (n = 49)	0	36 (73%)	12 (24%)	1 (2%)
Nederlanders (n = 50)	1 (2%)	40 (80%)	6 (12%)	3 (6%)
IPAQ score (lichamelijke inactiviteit)				
	Inactief	Minimaal actief	HEPA actief	
Turken (n = 25)	1 (4%)	11 (44%)	13 (52%)	
Marokkanen (n = 50)	2 (4%)	25 (50%)	23 (46%)	
Nederlanders (n = 50)	1 (2%)	32 (64%)	17 (34%)	

Discussie

De betrouwbaarheid van het onderzoek is door verschillende factoren beïnvloed. Zo is er minder respons bereikt onder de Turkse gemeenschap dan onder de andere bevolkingsgroepen.

Er waren maar 25 Turkse, 50 Marokkaanse en 50 Nederlandse respondenten voor dit onderzoek. Dit is veel te laag om representatieve gegevens te krijgen. Deze factor benadeelt de betrouwbaarheid van dit onderzoek.

De stellingen “Ik ben in een sombere stemming gedurende het grootste deel van de dag”, “Ik heb geen plezier meer in activiteiten doen” en “Ik heb geen interesse meer in activiteiten doen” komen niet uit gouden standaarden, waardoor het betrouwbaarheidsniveau laag is. Deze vragen zijn vanwege gebrek aan kennis van de onderzoeker niet geïmplementeerd in de resultaten om de betrouwbaarheid van het onderzoek niet negatief te beïnvloeden.

Naast de stellingen over de sombere stemming van de deelnemers zijn ook de vragen over voeding niet verwerkt in de resultaten. Door te weinig kennis over de SDSCA methode is de score hiervan niet kunnen berekend. Hierdoor zijn de resultaten over de risicofactor voeding niet bekend gemaakt.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er weinig verschillen zijn tussen de Kaukasische rassen die mee hebben gedaan aan het onderzoek. Dit is tegenstrijdig met de conclusies die uit de bronnen onderzoeken van Fujimoto, Hara, Kwate en Østbye. (Fujimoto, Bergstrom, Newell-Morris, & Leonetti, 1989), (Hara, Egusa, Yamakido, & Kawate, 1994), (Kawate, Yamakido, & Nishimoto, 1980), (Østbye, Welby, Prior, Salmond, & Stokes, 1989) De hypothese hierachter is dat er relatief veel tweede generatie allochtonen zijn geënquêteerd en dat deze groep allochtonen kunnen verschillen van hun ouders. De tweede generatie is hier geboren en opgegroeid en heeft daardoor te

maken gehad met zowel het niet-westerse als het westerse milieu.

Het surveyonderzoek is schriftelijk afgenomen na een directe benadering van de onderzoeker. Dit heeft een negatieve invloed gehad op het aantal respons. De reikwijdte had groter kunnen zijn als de enquêtes werden uitgedeeld met een antwoordvelop. Op die manier konden er meer enquêtes verspreid worden. Daarnaast had een onlinesurvey de reikwijdte ook kunnen vergroten.

De anonimiteit in de vragenlijst zorgde ervoor dat de deelnemers minder geneigd waren om sociaalwenselijke antwoorden te geven.

Verder was de taalbarrière van potentiële deelnemers, voornamelijk van Turkse afkomst, erg groot. Zij beschikten niet genoeg kennis over de Nederlandse taal. Hierdoor konden deze personen niet meedoen aan het onderzoek. Een vertaalde enquête had hierbij kunnen helpen.

Conclusie

Er zijn geen grote verschillen gevonden in de beïnvloedbare risicofactoren tussen de populatiegroepen. De Marokkaanse respondenten hadden iets meer last van overgewicht in vergelijking met de Nederlandse en Turkse respondenten.

Verder concludeert de onderzoeker uit de resultaten dat er minder Marokkaanse respondenten zijn die roken dan Turkse of Nederlandse respondenten. In de studie van Reijneveld was er een soortgelijke uitkomst voor de Marokkaanse bevolkingsgroep (Reijneveld, 1998).

De resultaten van dit onderzoek zijn moeilijk te generaliseren. De literatuur geeft geen precieze omschrijving van welke generatie Turken en Marokkanen risico hebben op diabetes type 2. Tweede en derde generatie gastarbeiders zijn vaak in Nederland geboren en het westerse milieu heeft daardoor een invloed op hen.

Hayat Yaagoub 1627562 – Jeroen Hendrix – 21 maart 2016 – GFA-A.PO – aantal woorden abstract: 248 -
aantal woorden artikel: 2041 + 50 + 50 = 2141

Hierdoor is generaliseerbaarheid in dit geval erg moeilijk.

Verder is de steekproef is niet groot genoeg om de onderzoekspopulatie te representeren, waardoor er alleen een conclusie getrokken kon worden op de steekproefpopulatie en niet over de gehele onderzoekspopulatie.

Uit de studie van Dijkshoorn bleek dat Turken en Marokkanen twee- en driemaal vaker diabetes hebben dan Nederlanders. Uit onze eigen studie valt niet te concluderen dat de risicofactoren een groter probleem waren bij Marokkaanse of Turkse respondenten in vergelijking met de Nederlandse respondenten. De resultaten kunnen de risicofactor leefstijl, met betrekking tot beïnvloedbare risicofactoren, niet onderbouwen.

Aanbevelingen

Voor een eventueel vervolgonderzoek zijn de volgende aanbevelingen geschreven:

- Een onderzoek waarin het verschil in risicofactoren met betrekking tot diabetes type 2 vergeleken wordt onder de eerste en tweede generatie allochtonen van Marokkaanse en/of Turkse afkomst in Nederland.
- De enquête vertalen naar het Turks door een erkend vertaalbureau
- Een groter respons per bevolkingscategorie halen om een representatieve steekproef te hebben
- Een onderzoek doen met deelnemers van dezelfde leeftijdscategorie om te zien of er een verschil is tussen oudere en jongere Marokkanen en Turken vergeleken met oudere en jongere Nederlanders

Bibliografie

CBS. (2015, augustus 7). *Bevolking; generatie, geslacht, leeftijd en herkomstgroepering, 1 januari*. Retrieved september 20, 2015, from statline.cbs:

<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=37325&D1=0&D2=a&D3=0&D4=0&D5=0-4,137,237&D6=I&HDR=G5,T,G3,G2,G4&STB=G1&CHARTTYPE=1&VW=T>

De Wit, M., Pouwer, F., Gemke, R., Delemarre-van de Waal, H., & Snoek, F. (2007). Validation of the WHO-5 Well-Being Index in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 30(8), 2003-2006.

Dijkshoorn, H., Uitenbroek, D., & Middelkoop, B. (2003). Prevalentie van diabetes mellitus en hart-en vaatziekten onder Turkse, Marokkaanse en autochtone Nederlanders. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, 147(28), 1362-1366.

Field, A. E., Manson, J. E., Taylor, C. B., Willett, W. C., & Colditz, G. A. (2004). Association of weight change, weight control practices, and weight cycling among women in the Nurses' Health Study II. *International journal of obesity*, 28(9), 1134-1142.

Fujimoto, W., Bergstrom, R., Newell-Morris, L., & Leonetti, D. (1989). Nature and nurture in the etiology of type 2 diabetes mellitus in Japanese Americans. *Diabetes/metabolism Reviews*, 5(7), 607-625.

Hagströmer, M., Bergman, P., De Bourdeaudhuij, I., Ortega, F., Ruiz, J., Manios, Y., et al. (2008). Concurrent validity of a modified version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-A) in European adolescents: The HELENA Study. *International journal of obesity*, 32, S42-S48.

Hayat Yaagoub 1627562 – Jeroen Hendrix – 21 maart 2016 – GFA-A.PO – aantal woorden abstract: 248 -
aantal woorden artikel: 2041 + 50 + 50 = 2141

- Hara, H., Egusa, G., Yamakido, M., & Kawate, R. (1994). The high prevalence of diabetes mellitus and hyperinsulinemia among the Japanese-Americans living in Hawaii and Los Angeles. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 24, S37-S42.
- Hartemink, N., Boshuizen, H. C., Nagelkerke, N. J., Jacobs, M. A., & van Houwelingen, H. C. (2006). Combining risk estimates from observational studies with different exposure cutpoints: a meta-analysis on body mass index and diabetes type 2. *American journal of epidemiology*, 163(11), 1042-1052.
- Hu, F. B., Leitzmann, M. F., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., Willett, W. C., & Rimm, E. B. (2001). Physical activity and television watching in relation to risk for type 2 diabetes mellitus in men. *Archives of internal medicine*, 161(12), 1542-1548.
- Hu, F. B., Manson, J. E., Stampfer, M. J., Colditz, G., Liu, S., Solomon, C. G., et al. (2001). Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *New England Journal of Medicine*, 345(11), 790-797.
- Hu, F. B., Van Dam, R. M., & Liu, S. (2001). Diet and risk of type II diabetes: the role of types of fat and carbohydrate. *Diabetologia*, 44(7), 805-817.
- IPAQ. (2004, april). *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International*. Retrieved maart 5, 2016, from institutferra: http://www.institutferra.org/documentos/scoring_short_ipaq_april04.pdf
- Iunes, M., Franco, L., Wakisaka, K., Iochida, L. C., Osiro, K., Hirai, A. T., et al. (1994). Self-reported prevalence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in the 1st (Issei) and 2nd (Nesei) generation of Japanese-Brazilians over 40 years of age. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 24, S53-S57.
- Kawate, R., Yamakido, M., & Nishimoto, Y. (1980). Migrant studies among Japanese in Hiroshima and Hawaii. *Waldhaussel (ed), Diabetes 1979. Proceeding of the 10th Congress of International Diabetes Federation* (pp. 526-531). Amsterdam: Excerpta Medica.
- Koh-Banerjee, P., Wang, Y., Hu, F. B., Spiegelman, D., Willett, W. C., & Rimm, E. B. (2004). Changes in body weight and body fat distribution as risk factors for clinical diabetes in US men. *American journal of epidemiology*, 159(12), 1150-1159.
- Mather, H., & Keen, H. (1985). The Southall diabetes survey: prevalence of diabetes in Asians and Europeans. *British Medical Journal*, 291(6502), 1081-1084.
- Nationaal Kompas. (2014, juni 23). *Neemt het aantal mensen met diabetes mellitus toe of af?* Retrieved oktober 23, 2015, from nationaal kompas: <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/endocriene-voedings-en-stofwisselingsziekten-en-immuniteitsstoornissen/diabetes-mellitus/trend/>
- Nationaal Kompas. (2015). *Diabetes mellitus komt bij allochtonen vaker voor*. Retrieved september 20, 2015, from Nationaal Kompas: <https://www.volksgezondheidenzorg.inf>

Hayat Yaagoub 1627562 – Jeroen Hendrix – 21 maart 2016 – GFA-A.PO – aantal woorden abstract: 248 -
aantal woorden artikel: 2041 + 50 + 50 = 2141

o/onderwerp/diabetes-mellitus/cijfers-
context/bevolkingsgroepen#!node-
diabetes-naar-etniciteit

Willi, C., Bodenmann, P., Ghali, W. A., Faris, P.
D., & Cornuz, J. (2007). Active smoking
and the risk of type 2 diabetes: a
systematic review and meta-analysis.
Jama, 298(22), 2654-2664.

NHG. (2013). *Opsporing*. Retrieved oktober 1,
2015, from NHG:
<https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-diabetes-mellitus-type-2#idp21323968>

NHG. (2016). *Obesitas*. Retrieved maart 5, 2016,
from NHG:
<https://www.nhg.org/standaarden/samenvatting/obesitas>

Østbye, T., Welby, T., Prior, I., Salmond, C., &
Stokes, Y. (1989). Type 2 (non-insulin-
dependent) diabetes mellitus, migration
en westernisation: The Tokelau Island
migrant study. *Diabetologia*, 32(8), 585-
590.

Poortvliet, M. C., Schrijvers, C. T., & Baan, C. A.
(2007). *Diabetes in Nederland. Omvang,
risicofactoren en gevolgen, nu en in de
toekomst*. Bilthoven: RIVM.

Psykiatric Center North Zealand. (n.d.). *WHO-5
Questionnaires*. Retrieved maart 5,
2016, from psykiatri-regionh:
<https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/who-5-questionnaires/Pages/default.aspx>

Reijneveld, S. A. (1998). Reported health,
lifestyles, and use of health care of first
generation immigrants in the
Netherlands: do socioeconomic factors
explain their adverse position? *Journal
of epidemiology and community health*,
52(5), 298-304.

Verhoeven, N. (2014). *Wat is onderzoek?* Boom
Lemma Uitgevers.