WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT
VOLKSGEZONDHEID

INSTITUT SCIENTIFIQUE
DE SANTÉ PUBLIQUE

Initiatief voor Kwaliteitsbevordering en Epidemiologie bij Diabetes IKED

Rapport resultaten 2014

OD Volksgezondheid en Surveillance
Dienst Gezondheidszorgonderzoek

Juliette Wytsmanstraat, 14
1050 Brussel | België

www.wiv-isp.be

Dienst Gezondheidszorgonderzoek | mei 2016 | Brussel, België
Ver. uitgever: dr. Johan Peeters, Algemeen directeur | J. Wytsmanstraat 14 | 1050 Brussel
Intern referentienummer:
Depotnummer of ISSN:

Auteurs

A. Lavens*
S. Chao
Dr. M. Buysschaert
Dr. G. Krzentowski
Prof. Dr. C. Mathieu
Dr. F. Nobels
Dr. E. Vandemeulebroucke
Dr. A. Verhaegen
K. Doggen
Dr. V. Van Casteren

* Tel.: 02 642 57 82
e-mail: astrid.lavens@wiv-isp.be

Wetenschappelijke Stuurgroep IKED
Dr. A. Bodson, CHU de Charleroi, Jumet; Prof. Dr. M. Buysschaert, UCL, Bruxelles; ; S. Chao, WIV, Brussel; Dr D. Désir, CHU. Brugmann, Bruxelles; Dr. G. Krzentowski, CHU de Charleroi, Jumet; A. Lavens, WIV, Brussel; Prof. Dr. C. Mathieu, UZ Gasthuisberg, Leuven; Dr. F. Nobels, OLV-ZH, Aalst; Dr. J. Ruige, UZ, Gent; Prof. Dr. A. Scheen, CHU Sart Tilman, Luik; Dr. E. Van Aken, AZ Diest; Dr. V. Van Casteren, WIV, Brussel; Dr. P. Van Crombrugge, OLV-ZH, Aalst; Dr. M. Vandenbroucke, AZ Sint-Maarten, Mechelen; Dr. V. Vanelshocht, RIZIV, Brussel ; Prof. Dr. L. Van Gaal, ZNA, Antwerpen; Dr. S. Van Imschoot, AZ Sint-Jan, Brugge; Dr. E. Vandemeulebroucke, AZ VUB, Brussel; Dr. A. Verheagen, ZNA Jan Palfijn, Antwerpen.

Bronvermelding:

Lavens A, Chao S, Buysschaert M, Krzentowski G, Mathieu C, Nobels F, Vandemeulebroucke E, Verhaegen A, Doggen K, Van Casteren V

Initiatief voor Kwaliteitsbevordering en Epidemiologie bij Diabetes - IKED

Operationele Directie Volksgezondheid en surveillance, 2016, Brussel
Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid

Wetenschap ten dienste van Volksgezondheid, Voedselveiligheid en Leefmilieu.
© Institut Scientifique de Santé Publique | Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Brussel 2016.
Dit rapport mag niet gereproduceerd, gepubliceerd of verdeeld worden zonder akkoord van het WIV-ISP.

SAMENVATTING

Het Initiatief voor Kwaliteitsbevordering en Epidemiologie voor Diabetes (IKED) is nationaal een uniek grootschalig gestructureerd programma dat toelaat de kwaliteit van zorg bij volwassen diabetesconventiepatiënten te meten en te bevorderen.

Het huidig rapport geeft een overzicht van de gegevensverzameling die plaatsvond van december 2014 tot en met maart 2015 (periode van de gegevensverzameling). Het betreft patiëntgegevens verzameld tijdens de 15 maanden voorafgaand aan de gegevensverzameling (audit periode). Gegevens werden verzameld van meer dan 12 000 patiënten, uit een totale populatie van ±105 000 geconventioneerde diabetespatiënten, verspreid over 100 diabetescentra in Vlaanderen, Brussel en Wallonië. Registratie van de patiëntgegevens gebeurde met een webapplicatie, ondersteund door de overheidsinstantie eHealth. De patiënten werden geselecteerd op basis van een alfabetische lijst, startend bij de letter “D”.

De patiëntkarakteristieken, insulinedosis en diabetestherapie, frequentie zelfcontrole glycemie, metabole controle, overgewicht en obesiteit, bloeddrukwaarden, bloedlipidenwaarden en de prevalentie van acute en chronische complicaties worden in dit rapport beschreven van 3 750 type 1 en 8 552 type 2 diabetespatiënten. De kwaliteit van de verleende diabeteszorg wordt geëvalueerd aan de hand van (1) het al dan niet uitvoeren van bepaalde handelingen met betrekking tot zorg, en (2) het al dan niet bereiken van vooropgestelde streefwaarden met behulp van diabetestherapie. De resultaten werden vergeleken met de vorige gegevensverzamelingen.

De diabetesconventiepatiënten vertonen een complexe pathologie, met hoge morbiditeit en nood aan intensieve behandeling, zowel wat betreft glycemieregeling als aanpak van complicaties. Dit rapport toont aan en bevestigt de hoge kwaliteit van de verleende diabeteszorg in ons land binnen het diabetesconventie-systeem; een zorg die sinds het ontstaan van IKED in 2001 enkel is toegenomen.

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
1.1 Het ontstaan van de IKED-studie 1
1.2 Doelstellingen en principes van de IKED-studie 2
2 Methodologie van de IKED-studie 4
2.1 Studiepopulatie 4
2.2 Steekproef 4
2.3 Gegevensverzameling 5
2.3.1 Periode 5
2.3.2 Webapplicatie 5
2.3.3 Anonimiteit 6
2.4 Gegevensset en definities 6
2.5 Opkuisen van gegevens 6
2.6 Indicatoren 6
2.6.1 Procesindicatoren 6
2.6.2 Uitkomstindicatoren 7
2.7 Statistische verwerking 9
2.8 Gewogen resultaten 9
3 Samenstelling van de steekproef 10
4 Globale resultaten 12
4.1 Type 1 diabetespatiënten 12
4.1.1 Proces- en uitkomstindicatoren van toegediende diabeteszorg 12
4.1.2 Karakteristieken, behandeling en uitkomsten van type 1 diabetesconventiepatiënten 15
4.2 Type 2 diabetespatiënten 34
4.2.1 Proces- en uitkomstindicatoren van toegediende diabeteszorg 34
4.2.2 Karakteristieken, behandeling en uitkomsten van type 2 diabetesconventiepatiënten 36
5 Longitudinale analyses en besluit 57
6 Kwaliteitsbevorderende initiatieven binnen deze gegevensverzameling 63
6.1 Benchmarking feedback 64
6.2 Informatie vergadering 64
6.2.1 Recuperatie van de historische gegevens 65
7 Referenties 67
8 Bijlagen 70
8.1 Bijlage I: Gegevensset en definities 70
8.2 Bijlage II: Geconventioneerde diabetes centra 84
8.3 Bijlage III: Individuele benchmarking feedback 87

1 Inleiding

1.1 Het ontstaan van de IKED-studie

Sinds 1988 kunnen Belgische multidisciplinaire diabetescentra een overeenkomst afsluiten met het Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV). Deze overeenkomst, de zogenaamde diabetesconventie[1], heeft als doel een zelfregulatieprogramma aan te bieden aan welbepaalde groepen diabetici.

Als onderdeel van deze overeenkomst moeten de centra deelnemen aan een initiatief van gegevensverzameling met kwaliteitsbevorderende en epidemiologische doeleinden. Het 'Initiatief voor Kwaliteitsbevordering en Epidemiologie voor Diabetes (IKED)' werd in 2001 opgericht en erkend door de Akkoordraad van de diabetesconventie. Het Wetenschappelijk Instituut van Volksgezondheid (WIV) werd aangesteld als onafhankelijk instituut voor de praktische uitwerking van IKED en de verwerking van de gegevens.
Binnen dit erkend kwaliteitsbevorderende project werd ook een Wetenschappelijke Stuurgroep opgericht waarin enerzijds de centra, en anderzijds het RIZIV en het WIV vertegenwoordigd worden. Deze Wetenschappelijke Stuurgroep neemt beslissingen omtrent de methodologie en de praktische uitvoering van IKED, en evalueert de resultaten.

IKED is reeds toe aan zijn achtste editie. Sinds 2005 bestaat in België een gelijkaardig project in de erkende multidisciplinaire diabetes voetklinieken, IKED-VOET[2], sinds 2008 ook in multidisciplinaire pediatrische diabetescentra, IKE-KAD.

[1] http://www.riziv.fgov.be/SiteCollectionDocuments/overeenkomst_diabetes_zelfregulatie.pdf
[2] https://www.wiv-isp.be/epidemio/epinl/iked/ikedpied11nl.pdf

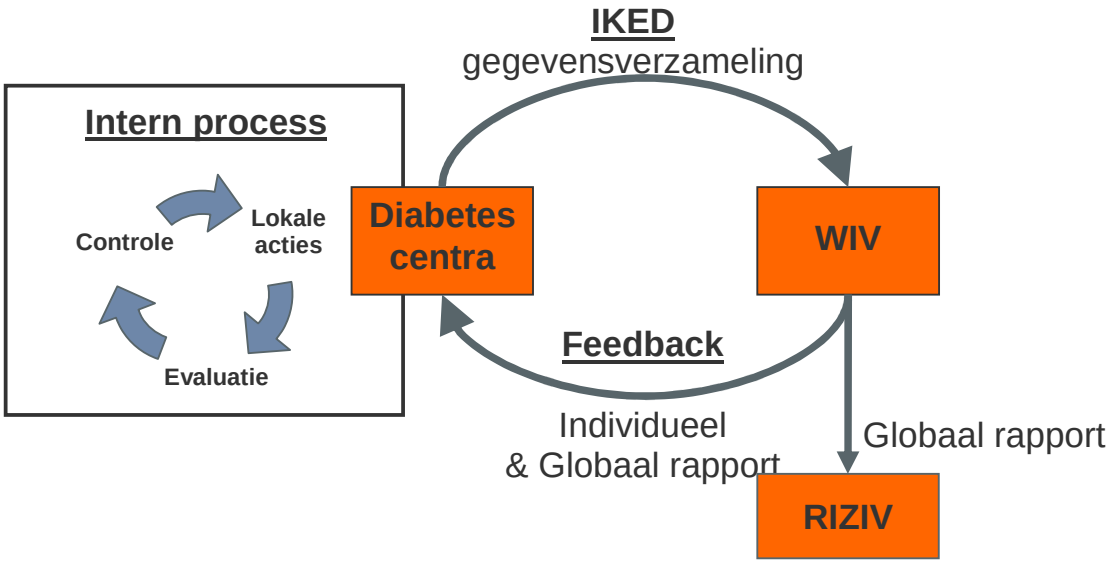
1.2 Doelstellingen en principes van de IKED-studie

In de eerste plaats heeft IKED als doelstelling een verbetering van de kwaliteit van de diabeteszorg in de diabetesconventiecentra zelf. Hiertoe worden op basis van ±18 maandelijkse audits gegevens verzameld van diabetici behandeld in het kader van de conventie, de zogenaamde conventiepatiënten (figuur 1.2.1). Als uitgangspunt voor de gegevensverzameling worden de principes van 'DiabCare®' gehanteerd, een door de Wereld Gezondheids Organisatie (WHO) ontwikkelde dataset rond diabetes. Hoe deze principes werden geïntegreerd in de IKED-vragenlijst werd uitvoerig beschreven in het IKED-rapport 2005-2006[3]. Het gaat hier om gegevens over het profiel van de patiënt, alsook gegevens over farmacologische behandeling, risicofactoren voor ontwikkelen van micro- en macrovasculaire diabetescomplicaties, en prevalentie van acute en chronische complicaties.

Deze gegevens worden dan gebruikt om indicatoren op te stellen die betrekking hebben zowel op de processen als de uitkomsten van diabeteszorg. Deze indicatoren zijn opgesteld aan de hand van internationale richtlijnen omtrent diabeteszorg zoals die van de 'American Diabetes Association' (ADA) en van de ' European Association for the Study of Diabetes' (EASD)(1).

De geconventioneerde diabetescentra krijgen een individueel feedbackrapport, waarin hun centrumspecifieke score voor de indicatoren wordt meegedeeld, en op anonieme wijze wordt gepositioneerd ten opzichte van de andere geconventioneerde diabetescentra (benchmarking). Voor het centrum laat deze benchmarking toe tekortkomingen in de processen en uitkomsten van de diabeteszorg te identificeren (zie 6.1. Benchmarking feedback). Lokale initiatieven voortvloeiend uit deze benchmarking kunnen zo leiden tot een continue kwaliteitsbevordering van diabeteszorg (figuur 1.2.1).

Figuur 1.2.1 Doelstellingen en principes van de IKED-studie



[3] https://www.wiv-isp.be/epidemio/epinl/iked/iked0506nl.pdf

Anderzijds heeft IKED ook als doelstelling alle patiëntgegevens te verzamelen in een globaal rapport waarin het profiel van de conventiepatiënten wordt beschreven, en advies kan worden uitgebracht aan het RIZIV en de diabetesconventiecentra over de diabeteszorg van de conventiepatiënten in het algemeen. In dit globaal rapport worden de patiënten dus niet opgedeeld per centrum, maar worden ze verzameld als behorende tot één en dezelfde conventie. Volgend op elke editie van de IKED-studie wordt ook een informatievergadering gehouden waarop de globale resultaten van de IKED-studie gepresenteerd worden aan de diabetesconventiecentra. Hierop wordt het ganse multidisciplinaire diabetesteam per centrum uitgenodigd.

Ten slotte heeft IKED als doelstelling gegevens te verzamelen op nationaal niveau die ook gebruikt kunnen worden voor epidemiologische doeleinden. Een dergelijke gegevensverzameling die een directe koppeling toelaat tussen verstrekte zorg en uitkomst, en op een grote schaal (>10000 patiënten), is uniek voor België.

Het project IKED wordt bijgestaan door een wetenschappelijke stuurgroep die de diabetescentra vertegenwoordigt.

2 Methodologie van de IKED-studie

2.1 Studiepopulatie

De IKED-studiepopulatie bestaat uit type 1 en type 2 diabetespatiënten (18 jaar of ouder) die in het kader van de conventie[1] behandeld worden met 2 of meer insuline-injecties per dag. Hierbij moet wel vermeld worden dat type 2 diabetici op 2 insuline-injecties sinds september 2009 de mogelijkheid hebben om over te stappen naar het zorgtraject diabetes type 2[4]. Dit is een overeenkomst tussen de huisarts, specialist en patiënt ter coördinatie en bevordering van de aanpak, behandeling, en opvolging van de diabetespatiënt. Dit kan ervoor gezorgd hebben dat het aantal type 2 diabetespatiënten op maximum 2 insuline-injecties in deze IKED-editie lager was dan bij vorige edities.

Exclusiecriteria in deze huidige gegevensverzameling zijn: patiënten <18 jaar, zwangerschapsdiabetes of een andere vorm van diabetes, zwangere diabetespatiënten, patiënten die leiden aan dementie, patiënten behandeld met een insulinepomp (deze patiënten kunnen aansluiten bij de pompconventie die bestaat sinds 2008[5]) en patiënten die overleden zijn op moment van de gegevensverzameling.

2.2 Steekproef

IKED is een retrospectieve cross-sectionele studie; om de ±18 maanden worden gegevens verzameld van eens steekproef van 10% van de conventiepatiënten in elk deelnemend diabetesconventiecentrum, met een minimum van 50 patiënten. Om de betrouwbaarheid van de feedback over type 1 diabetespatiënten te vergroten, dient – na het vervullen van bovenstaande voorwaarden – het aantal type 1 diabetespatiënten in de steekproef verder aangevuld te worden tot minimum 25 patiënten. In de gegevensverzameling worden deze type 1 diabetici dan ook aangeduid “toegevoegde patiënten”, zodat het mogelijk blijft een representatief beeld van de verdeling van het diabetestype per centrum te hebben.
De selectie van de patiënten per diabetesconventiecentrum gebeurt op basis van een alfabetische lijst van de conventiepatiënten, deze IKED-editie startend vanaf de letter “D”.

[4] http://www.zorgtraject.be/NL/index.asp
[5] http://www.inami.fgov.be/SiteCollectionDocuments/overeenkomst_diabetes_daagbare_insulinepomp.pdf

2.3 Gegevensverzameling

2.3.1 Periode

Dit IKED-rapport beschrijft de resultaten van de gegevenverzameling die liep van 15 december 2014 tot 31 maart 2015.

2.3.2 Webapplicatie

Voor deze IKED-gegevensverzameling werd niet langer gebruik gemaakt van het ontwikkelde Access® programma, maar van een webapplicatie. De webapplicatie, ondersteund door de overheidsinstantie eHealth, laat toe patiënten te registreren op basis van hun rijksregisternummer, waardoor eenzelfde patiënt slechts 1x per centrum geregistreerd kan worden.

In de webapplicatie waren 2 manieren van gegevensverzameling voorzien. Enerzijds konden centra die beschikten over gestructureerde databases (elektronische patiëntendossiers of andere databases met patiëntgegevens) een csv-bestand aanmaken met daarin de nodige IKED-variabelen van alle patiënten uit de steekproef. Dit csv-bestand kon dan in batch opgeladen worden in de webapplicatie. Deze manier van gegevensverzameling noemden we batch upload. De geïmporteerde gegevens waren beschikbaar in de online formulieren van de webapplicatie, wat de mogelijkheid bood om ontbrekende gegevens, zoals variabelen die niet gestructureerd aanwezig waren, verder manueel aan te vullen.
Anderzijds konden centra die niet in staat waren een csv-bestand te maken, de gegevensverzameling volledig manueel uitvoeren met behulp van de online formulieren. Zie handleiding (2) voor een gedetailleerde beschrijving van de twee registratiemogelijkheden en de overige functionaliteiten van de IKED webapplicatie.

Zoals hierboven vermeld, werden de patiënten geregistreerd op basis van hun rijksregisternummer, wat de gebruikers van de applicatie (diegenen die de gegevens registreren) toeliet de naam, voornaam, geboortejaar en geslacht van de patiënt automatisch te extraheren uit het rijksregister. Enkel het geboortejaar en het geslacht van de patiënt werden – samen met het gecodeerd rijksregisternummer (zie hieronder) – verstuurd naar het WIV-ISP. Patiënten zonder (gekend) rijksregisternummer konden dus niet worden geregistreerd, wat de steekproef beïnvloed kan hebben.

2.3.3 Anonimiteit

De anonimiteit van de patiëntgegevens werd gewaarborgd door het coderen van het rijksregisternummer van iedere patiënt door eHealth, enkel het gecodeerde rijksregisternummer werd verstuurd naar het WIV-ISP. Lokale patiënt-identificatiecodes (interne of externe) werden niet gecommuniceerd naar het WIV-ISP.

Zoals eerder vermeld (hoofdstuk 1.2.) wordt ook de anonimiteit van het centrum gerespecteerd bij de benchmarking in het feedbackrapport: de score van een centrum wordt gepositioneerd ten opzichte van de andere diabetesconventiecentra waarbij de identiteiten van deze centra niet te achterhalen zijn.

2.4 Gegevensset en definities

Een overzicht van de gegevensset en definities is terug te vinden in bijlage I. Het gaat om gegevens afkomstig van de laatste consultatie tijdens de 15 maanden voorafgaand aan de gegevensverzameling (= audit periode), tenzij anders vermeld.

2.5 Opkuisen van gegevens

Voor deze editie van de IKED-studie werden in totaal van 12 355 patiënten gegevens ontvangen. Dit aantal werd gereduceerd tot 12 302 om verdere analyses op te doen door het schrappen van: patiënten met lege records en patiënten met een onbekend diabetestype.

2.6 Indicatoren

Zoals vermeld in ‘doelstellingen en principes van de IKED-studie’ wordt de gegevensset gebruikt om op basis van internationale richtlijnen (1) indicatoren op te stellen die betrekking hebben zowel op de processen als de uitkomsten van diabeteszorg.

2.6.1 Procesindicatoren

De volgende metingen en/of uitgevoerde onderzoeken worden beschouwd als procesindicatoren van diabeteszorg:

- bepalen van ‘body mass index’ (BMI)(aan de hand van gerapporteerd gewicht en lengte)
- bepalen van buikomtrek

- bepalen van HbA1c-waarde
- bepalen van bloeddruk (systolische en diastolische)
- bepalen van bloedlipidenprofiel (het bepalen van cholesterol- en HDL-cholesterol- en triglyceridenwaarde)
- bepalen van nuchter bloedlipidenprofiel
- onderzoek naar niercomplicaties
- onderzoek naar oogcomplicaties (maculo- en/of retinopathie)
- onderzoek naar voetcomplicaties (gevoeligheidstest en/of pulsatieonderzoek)

Onderzoek naar oog-, voet- en niercomplicaties wordt vooral aangeraden bij type 1 diabetici met een diabetesduur ≥5 jaar. De scores voor deze drie procesindicatoren werden dan ook bij de type 1 diabetespatiënten berekend op deze doelgroep en niet op de volledige steekproef.

Een positieve score (= 1) wordt toegekend wanneer een waarde voor de parameter is ingevuld, en/of wanneer werd aangeduid dat het onderzoek werd uitgevoerd.
De procesindicator krijgt een negatieve score (= 0) toegekend wanneer duidelijk werd aangegeven dat het onderzoek niet werd uitgevoerd, of wanneer gegevens omtrent deze indicator ontbraken. In theorie kunnen ontbrekende gegevens het resultaat zijn van 3 verschillende scenario's:

a) Het proces werd niet uitgevoerd.
b) Het proces werd uitgevoerd, maar de uitvoering ervan of de uitkomst werd niet opgetekend.
c) Het proces werd uitgevoerd en de uitvoering of de uitkomst werd opgetekend in het medisch dossier van de patiënt, maar niet gerapporteerd tijdens de IKED-gegevensverzameling.

2.6.2 Uitkomstindicatoren

Volgende parameters werden gebruikt om uitkomstindicatoren met betrekking tot diabeteszorg op te stellen: rookstatus, 'body mass index' (BMI)-waarde, buikomtrek, HbA1c-waarde, bloeddrukwaarde, cholesterolwaarde, HDL-cholesterolwaarde, LDL-cholesterolwaarde en triglyceridenwaarde. In feite zijn de waarden van deze parameters intermediaire uitkomsten die het risico op micro- en macrovasculaire complicaties bepalen, en waarop farmacologische behandeling van de diabetespatiënt gebaseerd wordt. Voor elk van deze parameters geldt een streefwaarde die wordt beschouwd als 'normaal/goed', en die men al dan niet met behulp van therapie tracht te bereiken. In dit hoofdstuk wordt de streefwaarde van iedere parameter dan ook gedefinieerd als onze uitkomstindicator van diabeteszorg.

In tegenstelling tot de procesindicatoren, is het percentage van de patiënten die een bepaalde uitkomstindicator haalt enkel gebaseerd op het aantal records waarvoor een waarde voor de parameter in kwestie was gerapporteerd.

Rookstatus

Deze uitkomstindicator geeft de proportie niet-rokers weer; dit zijn de patiënten die nooit hebben gerookt, en de ex-rokers (rookstop ≥6 maanden).

BMI-waarde

De BMI wordt als volgt berekend: gewicht (kg)/lengte² (m). De uitkomstindicator geeft de proportie patiënten weer met een BMI-waarde <25 kg/m².

Buikomtrek

De buikomtrek geeft de hoeveelheid visceraal vet weer gelegen in het abdomen, en is op die manier een betere indicator voor het bepalen van het cardiovasculair risico. Deze uitkomstindicator geeft het percentage mannen en vrouwen weer met een buikomtrek ≤102 cm en ≤88 cm respectievelijk.

HbA1c-waarde

Dit gaat enkel om de meest recente waarde vermeld in het dossier. De resultaten worden uitgedrukt in %. Deze uitkomstindicator geeft de proportie patiënten weer met een HbA1c-waarde <7 %, de huidige HbA1c-streefwaarde voor volwassenen met diabetes. Echter recente studies bevelen het gebruik van geïndividualiseerde targets aan (in het bijzonder voor type 2 diabetespatiënten): bij patiënten met een verhoogd risico op hypoglycemische episodes, met een lange diabetesduur, met klinisch significante comorbiditeiten, met gevorderde micro- en macrovasculaire complicaties, met een verminderde levensverwachting (vb. oudere patiënten), met een minder sterke motivatie of een beperktere toegang tot middelen en ondersteuning, raadt men een minder strikte HbA1c-streefwaarde aan (3).

Bloeddrukwaarde

Opnieuw gaat het enkel om de meest recente in het dossier vermelde bloeddrukmeting, zonder specificatie van de manier waarop deze gemeten werd. De uitkomstindicator weerspiegelt het percentage patiënten met een bloeddrukwaarde <140/85 mg/Hg (1).

Bloedlipidenwaarden: cholesterolwaarde, LDL-cholesterolwaarde, HDL-cholesterolwaarde en triglyceridenwaarde

In de gegevensverzameling worden de cholesterol(CHOL)-, HDL-cholesterol-, en triglyceriden(TG)waarden opgevraagd, alsook gevraagd aan te duiden of het om een nuchter bloedstaal ging of niet.

De LDL-cholesterolwaarde is het belangrijkste therapiedoel. Zoals bij de IKED-gegevensverzameling 2011 kon ook deze keer de LDL-cholesterolwaarde gerapporteerd worden als “gemeten in laboratorium”. Ook deze keer werd dit echter voor een onrealistische hoog percentage patiënten ingevuld (>70 %), waaruit we kunnen concluderen dat dit waarschijnlijk ook berekende LDL-cholesterolwaarden zijn. De ontbrekende LDL-cholesterolwaarden werden dan berekend via de Friedewald-formule (4):

$$LDL=CHOL – HDL - TG/5$$

Deze uitkomstindicator geeft de proportie patiënten weer met een LDL-cholesterolwaarde <115 mg/dl (1).

2.7 Statistische verwerking

De gegevens werden geanalyseerd met Stata 13.0®, en weergegeven zoals aangegeven.
Statistisch significante verschillen tussen proporties werden berekend via de Pearson χ^2-test, de Wilcoxon rank-sum test, of zoals aangegeven.
De incidentie-rate-ratio's werden berekend via Poisson regressie.

2.8 Gewogen resultaten

Kleine centra moeten meer dan 10% van hun conventiepatiëntenbestand selecteren om aan de voorwaarden van de steekproefgrootte te voldoen. Hierdoor wegen hun resultaten ook meer door dan in de realiteit. Om die reden worden de resultaten gewogen waarbij een kleiner gewicht wordt toegekend aan patiënten van de kleine centra (<500 conventiepatiënten), en een groter gewicht aan die van de grote centra (≥500 conventiepatiënten).
In deze IKED-editie werd voor het eerst - naast het totaal aantal conventiepatiënten op 31 december 2011 - ook het aantal type 1 en type 2 diabetesconventiepatiënten per centrum opgevraagd. Het gewicht toegekend per centrum werd berekend als volgt:
Gewicht type 1 diabetici=Conv_T1D/SP_T1D
Gewicht type 2 diabetici=Conv_T2D/SP_T2D
met Conv_T1D en Conv_T2D het totaal aantal type 1 en type 2 diabetesconventiepatiënten in het centrum respectievelijk,
en SP_T1D en SP_T2D het aantal type 1 en type 2 diabetesconventiepatiënten in de steekproef van het centrum respectievelijk.

3 Samenstelling van de steekproef

Gegevens werden verzameld uit 100 van de 101 diabetesconventiecentra verspreid over België (tabel 3.1, bijlage II). In december 2014 waren in totaal ±105 000 diabetespatiënten geconventioneerd. De totale steekproef omvatte 12 355 diabetespatiënten; ±12 % van de totale conventiepopulatie.

Tabel 3.1: Deelnemende centra in België

Regio	Aantal conventiecentra (per regio)	Aantal patiënten in steekproef (per regio)
Brussel	11	1725
Vlaanderen	53	6396
Wallonië	36	4181

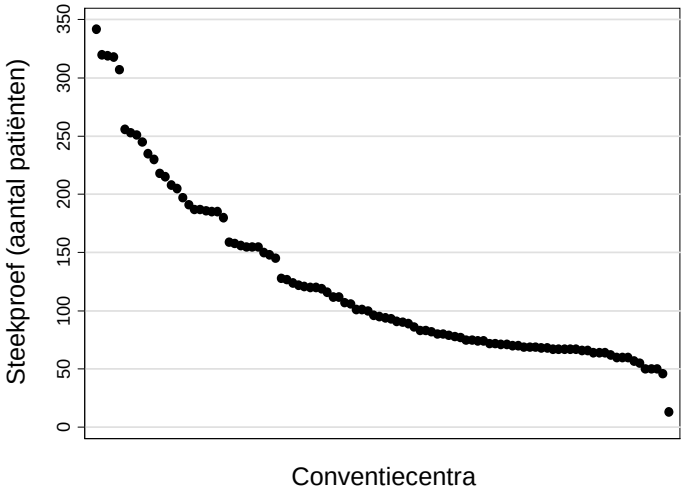
Na de exclusie van de patiënten die niet voldeden aan de criteria van de studiepopulatie (zie 2.1 Studiepopulatie), bedroeg de uiteindelijke steekproef 12 302 patiënten, waarvan 3 750 type 1 en 8 552 type 2 diabetespatiënten (tabel 3.2). Bij de type 1 diabetespatiënten wordt een onderscheid gemaakt tussen het aantal binnen de opgevraagde 10 % van de conventiepatiënten, en de extra type 1 conventiediabetici die zijn toegevoegd om een minimum te bekomen van 25 type 1 diabetici. Zonder de toegevoegde patiënten mee te rekenen, zien we dat onze steekproef 10 % bedraagt van het totaal aantal conventiepatiënten. De verdeling van het diabetestype in onze steekproef is gelijkaardig aan voorgaande IKED-studies: 25,6 % type 1 diabetespatiënten versus 74,4 % type 2 diabetespatiënten.

Tabel 3.2: Verdeling diabetestype in steekproef en conventie

	Steekproef
Type 1 diabetespatiënten	
Totaal	3 750
Zonder toegevoegde patiënten	2 948 (25,6%)
Type 2 diabetespatiënten	
Totaal	8 552 (74,4%)
Andere diabetespatiënten	
Totaal	0 (0%)
Totaal aantal diabetespatiënten	
Totaal	12 302
Zonder toegevoegde patiënten	11 500 (100 %)

Zoals hoger vermeld werd aan kleine centra (<500 conventiepatiënten) een minimum opgelegd van 50 patiënten in de steekproef. Dit was van toepassing voor 26 centra. De proporties weergegeven in het verdere resultatendeel van dit rapport zijn de gewogen proporties (zie 2.8 Gewogen resultaten).
Figuur 3.1 geeft de steekproefgrootte weer over de verschillende centra: 3 centra voldeden – weliswaar na opkuisen van de gegevens – niet aan het vereiste minimum van 50 patiënten.

Figuur 3.1: Verdeling steekproefgrootte over de centra



4 Globale resultaten

4.1 Type 1 diabetespatiënten

4.1.1 Proces- en uitkomstindicatoren van toegediende diabeteszorg

Indicatoren opgesteld op basis van richtlijnen in verband met goede diabeteszorg laten toe een score te geven aan de verleende diabeteszorg (zie 2.6 Indicatoren). Enerzijds omvatten deze indicatoren noodzakelijke onderzoeken en metingen die een diabetespatiënt moet krijgen in het kader van optimale diabeteszorg, de zogenaamde procesindicatoren. Anderzijds gaat het om de uitkomsten van de verleende zorg, de zogenaamde uitkomstindicatoren; haalt de patiënt - door middel van goede diabeteszorg - de vooropgestelde streefwaarde voor deze parameter?

Tabel 4.1.1.1 geeft de globale en centrum-specifieke score weer voor de verschillende procesindicatoren. Tabel 4.1.1.2 geeft de globale en de centrum-specifieke score weer voor de uitkomstindicatoren.

Slechts 15,2 % van de type 1 conventiediabetici rookt niet, heeft een LDL-cholesterolwaarde <115 mg/dl, een bloeddrukwaarde <140/85 mmHg en een BMI-waarde <25 kg/m² (10,8% zijn daarnaast ook niet-rokers). En amper 3,5 % van deze type 1 diabetici behaalt daarbovenop ook nog eens een HbA1c-waarde <7 % (2,8% zijn daarnaast ook niet-roker). Dit bevestigt nog maar eens dat de diabetesconventiepatiënten risicopatiënten zijn, en niet alle streefwaarden gehaald zullen worden ondanks optimale diabeteszorg.

Tabel 4.1.1.1: Globale en centrum-specifieke prestatie per procesindicator

	Globaal (n=3750) Gemiddelde (%)	**Centrum-specifiek** (n=100) P10 (%)	P50 (%)	P90 (%)
Procesindicatoren				
Bepaling BMI	91,6	68,0	96,5	100
Bepaling buikomtrek	34,7	0,0	32,7	96,0
Bepaling HbA1c	98,9	96,0	100	100
Bepaling bloeddruk	97,9	90,3	100	100
Bepaling bloedlipidenprofiel				
algemeen	93,0	84,6	96,7	100
nuchter	45,5	0,0	66,4	100
Onderzoek naar niercomplicaties [a] (n=3017)	84,0	67,6	86,1	100
Onderzoek naar oogcomplicaties [b] (n=3059)	76,4	56	77,3	100
Onderzoek naar voetcomplicaties [c] (n=3082)	79,1	55,3	89,1	100

a. Patiënten met een diabetesduur <5 jaar en/of niervervangende therapie uitgesloten
b. Patiënten met een diabetesduur <5 jaar en/of blinde patiënten uitgesloten
c. Patiënten met een diabetesduur <5 jaar uitgesloten

Tabel 4.1.1.2: Globale en centrum-specifieke prestatie per uitkomstindicator

	Globaal	Centrum-specifiek (n=100) [c]		
	Gemiddelde (%)	P10 (%)	P50 (%)	P90 (%)
Uitkomstindicatoren				
Niet-roker (n=3419)	79,4	65,4	79,2	91,2
BMI-waarde <25 kg/m^2 (n=3434)	47,0	29,2	46,2	60
Buikomtrek ≤102 cm [a] (n=1458)	68,3	33,3	68,1	100
Hba1c-waarde <7 % (n=3 709)	24,3	8,3	23,2	34,0
Bloeddrukwaarde <140/85 mmHg (n=3 660)	67,0	50,9	68,1	88,0
Cholesterolwaarde <190 mg/dl (n=3 542)	68,4	54,5	68,0	80,0
HDL-cholesterolwaarde >40 mg/dl [b] (n=3 512)	87,1	76,9	87,5	95,9
LDL-cholesterolwaarde <115 mg/dl (n=2829)	78,5	66.7	79,2	95,0
Nuchtere LDL-cholesterolwaarde <115 mg/dl (n=1862)	80,1	60,9	81,3	100
Nuchtere triglyceridenwaarde <180 mg/dl (n=1871)	92,8	82,8	95,8	100

a. Voor mannen ≤102 cm, voor vrouwen ≤88 cm
b. Voor mannen >40 mg/dl, voor vrouwen >50 mg/dl
c. Volgende indicatoren zijn niet in alle centra opgegeven, en dus is de centrum-specifieke score berekend op een kleinere noemer: buikomtrek (n=77), ldl-cholesterol (n=95), nuchtere ldl-cholesterol (n=82) en nuchtere triglyceriden (n=82)

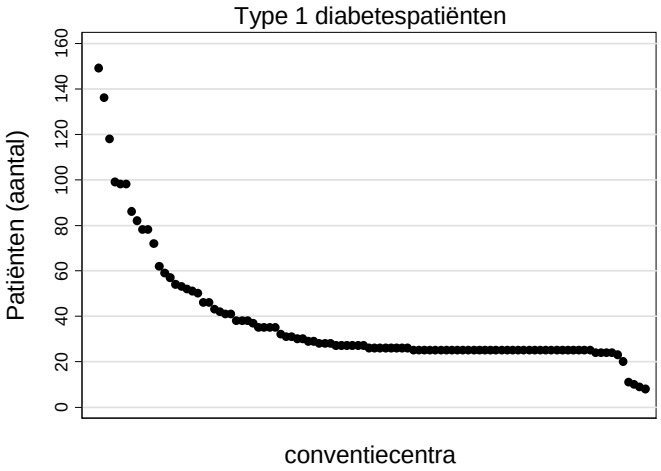
n=aantal patiënten waarvoor een waarde van de indicator is gekend

4.1.2 Karakteristieken, behandeling en uitkomsten van type 1 diabetesconventiepatiënten

4.1.2.1 Geslacht, leeftijd en diabetesduur

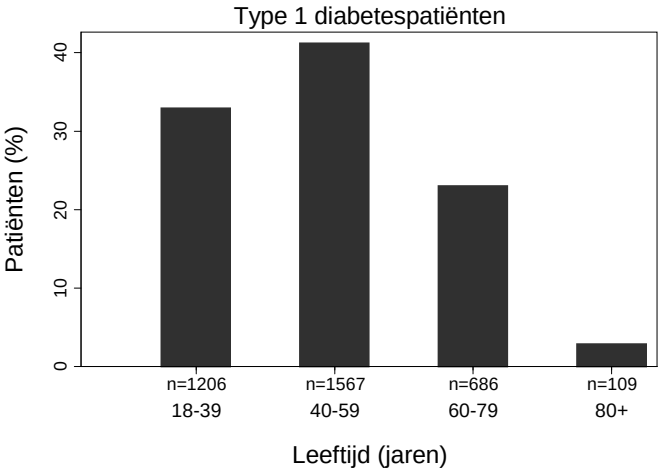
De uiteindelijke steekproef omvatte 3750 type 1 diabetespatiënten. Het aantal type 1 diabetespatiënten per centrum varieerde tussen 4 en 149. Het merendeel van de centra behaalde na opkuisen van de gegevens het vereiste minimum van 25 type 1 diabetespatiënten.

Figuur 4.1.2.1.1: Aantal type 1 diabetici per centrum

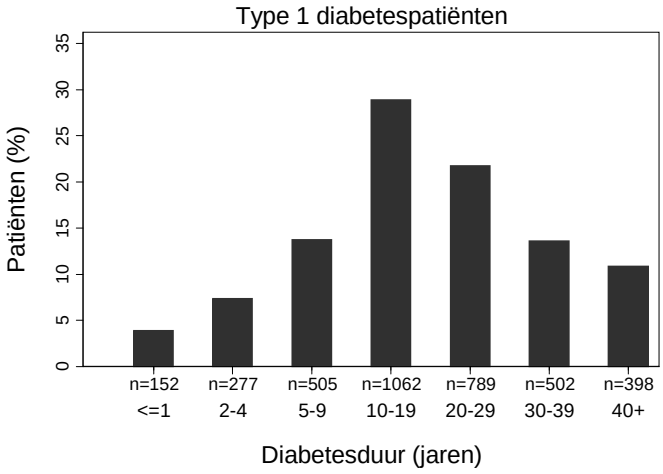


De steekproef omvatte, zoals bij vorige steekproeven, meer mannen dan vrouwen (56 % versus 44 % respectievelijk). De patiënten hadden een gemiddelde leeftijd van 48±16 jaar (figuur 4.1.2.1.2), en een gemiddelde diabetesduur van 21±14 jaar (figuur 4.1.2.1.3).

Figuur 4.1.2.1.2: Verdeling leeftijd



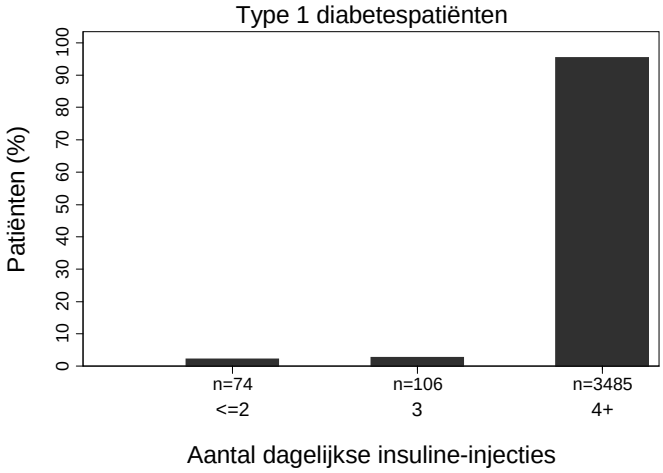
Figuur 4.1.2.1.3: Verdeling diabetesduur



4.1.2.2 Insulinedosis & diabetestherapie

Het aantal dagelijkse insuline-injecties werd opgegeven voor 98 % van de patiënten. De overgrote meerderheid werd – in overeenstemming met de richtlijnen (1) - intensief met insuline behandeld (≥3 injecties per dag).

Figuur 4.1.2.2.1: Insuline-injectieschema



Uitzonderlijk blijven type 1 diabetici op 2 injecties staan: bijvoorbeeld oudere patiënten, en patiënten die nog voldoende eigen insulinesecretie overhouden (bvb. patiënten met LADA – latent autoimmune diabetes of adults, een trage vorm van type 1 diabetes die vaker bij ouderen voorkomt). Tabel 4.1.2.2.1 toont inderdaad een lagere frequentie van insuline-injecties in de oudere populatie.

Tabel 4.1.2.2.1: Insuline-injectieschema per leeftijdscategorie

	Leeftijd (jaren)			
	<40 (n=1175)	40-49 (n=779)	50-59 (n=750)	≥60 (n=961)
Insuline-injecties (aantal/dag)				
≤2	2,2 %	1,6 %	1,2 %	3,0 %
3	1,1 %	2,9 %	2,9 %	4,0%
≥4	96,7 %	95,5 %	96 %	93,0 %

Bij 10 % van de type 1 diabetespatiënten werd het insuline-injectieschema gecombineerd met orale antidiabetica (OAD), vooral de patiënten op een conventioneel injectieschema van 2 insuline-injecties gebruikten meer OAD (tabel 4.1.2.2.2; p<0,001). Het gaat voornamelijk om gebruik van metformine. Metformine wordt gebruikt bij insulineresistentie zoals bij obese diabetici, om de perifere insulinegevoeligheid te verhogen. De gemiddelde BMI-waarde is dan ook beduidend hoger in de groep die behandeld werd met OAD: 29±5 kg/m^2 (n=363) versus 26±5 kg/m^2 (n=2976)(p<0,001). Bij deze insulineresistente type 1 diabetici kan metformine een aangewezen behandeling zijn (5). We moeten echter ook rekening houden met het feit dat deze type 1 diabetici foutief geklasseerde type 2 diabetici kunnen zijn (zie verder).

Tabel 4.1.2.2.2: Combinatietherapie bij type 1 diabetespatiënten

	Insuline-injecties (aantal/dag)		
	≤2 (n)	3 (n)	≥4 (n)
Behandeling met OAD	(73)	(102)	(3594)
Ja	26,6%	19,9%	9,9%
Mogelijke combinaties	(21)	(18)	(348)
+ Metformine	83,3%	78,6%	95,3%
+ Sulfonylurea	6,9 %	0 %	2,7%
+ Metformine & sulfonylurea	9,7 %	9,9 %	1,0%
+ Thiazolidinediones[a]	0 %	11,4%	1,0%

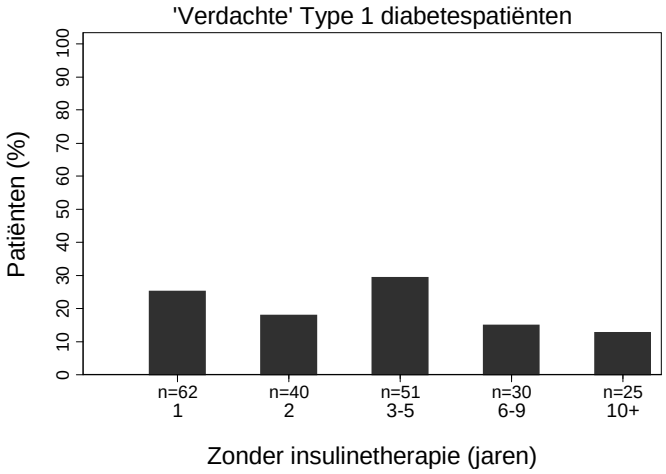
a. Al dan niet in combinatie met andere orale antidiabetica

Niettegenstaande een vervangende insulinetherapie noodzakelijk is voor overleving van type 1 diabetici (meer specifiek de C-peptide negatieve type 1 diabetespatiënten), was er – net als bij de vorige gegevensverzamelingen – een aanzienlijk aantal patiënten die niet onmiddellijk na diagnose gestart waren met een insulinetherapie (n= 208)(figuur 4.1.2.2.2).

Mogelijk gaat het om foutief geklasseerde type 2 diabetespatiënten. De type 1 diabetespatiënten langer dan 5 jaar zonder insulinetherapie verschillen niet alleen in

patiëntkarakteristieken met de type 1 diabetespatiënten die onmiddellijk na diagnose behandeld werden met insuline, maar benaderen de BMI, buikomtrek en leeftijd bij diagnose van de type 2 diabetespatiënten.
De patiënten langer dan 5 jaar zonder insulinetherapie hadden een hogere BMI-waarde en buikomtrek dan de patiënten die volgend op diagnose startten met insulinetherapie: 27,4±6 kg/m^2 (n=54) versus 25,9±5 kg/m^2 (n=3137)($p<0,05$), en 98±13 cm (n=24) versus 91±13 cm (n=1322) ($p<0,05$). Zesentwintig procent van deze groep (>5 jaar zonder insuline) werd dan ook behandeld met metformine (n=54). Bovendien werden deze 'verdachte' type 1 diabetespatiënten ook op een latere leeftijd gediagnostiseerd (43±12 jaar (n=55)) dan een type 1 diabetespatiënt die onmiddellijk na diagnose startte met insuline behandeling (27±15 jaar (n=3413)) ($p<0,05$).

Figuur 4.2.2.2: Periode tussen diagnose en start insulinetherapie



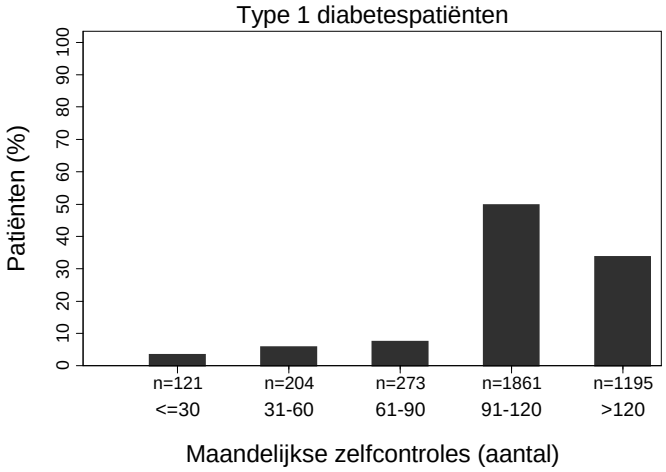
Anderzijds kan het ook gaan om type 1 diabetespatiënten bij wie een insulinebehandeling niet onmiddellijk diende ingesteld te worden: bijvoorbeeld latent auto-immune diabetes in adults (LADA), of patiënten in hun zogenaamde 'honeymoonperiode' waarbij de pancreas zelf nog (in beperktere mate) insuline secreteert.
Post hoc werden er geen wijzigingen doorgevoerd in het door de centra gerapporteerde diabetestype; deze patiënten werden dus verder beschouwd als type 1 diabetespatiënten.

4.1.2.3 Zelfcontrole van de glycemie

De frequentie van maandelijkse zelfcontrole van het bloedsuikergehalte was gekend voor 98 % van de type 1 diabetespatiënten. Meer dan 81 % van de populatie mat >90 keer per maand hun glycemiewaarde. Dit is conform de richtlijnen die ≥3 metingen per dag aanbevelen bij de meeste type 1 diabetici (1). Deze frequente zelfcontrole is in eerste instantie noodzakelijk om een goede glycemieregeling te verkrijgen. Maar door de sterk schommelende glycemiewaarden van deze patiënten is frequente zelfcontrole ook aangeraden om ernstige

hypoglycemie of ketoacidose te vermijden (en dus de veiligheid van behandeling te garanderen).

Figuur 4.1.2.3.1: Frequentie zelfcontrole glycemie



De frequentie van de maandelijkse zelfcontroles is sterk gerelateerd met het insuline-injectieschema (tabel 4.1.2.3.1; p<0,001). Een intensieve insulinebehandeling gedurende vele jaren, inclusief frequente zelfcontrole, leidt immers tot een betere glycemieregeling en tot een afname van chronische diabetescomplicaties (6–9).

Tabel 4.1.2.3.1: Frequentie zelfcontroles in functie van het insuline-injectieschema

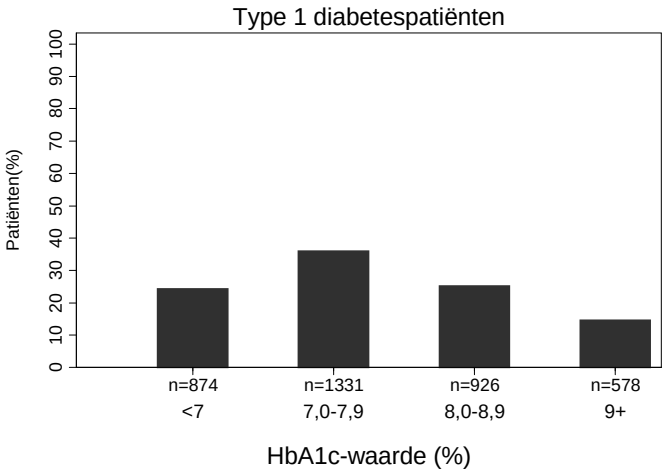
	Insuline-injecties (aantal/dag)		
	≤2 (n=72)	3 (n=103)	≥4 (n=3417)
Zelfcontroles glycemie (aantal/maand)			
≤30	47,4%	5,5%	2,5%
31-60	20,9%	11,0%	5,2%
61-90	6,4%	8,9%	7,4%
91-120	18,3%	56,9%	50,3%
>120	7,14%	17,8%	34,6%

4.1.2.4 Metabole controle

De HbA1c-waarde was gekend voor 99 % van de type 1 diabetespatiënten. Het gaat hier dus telkens om de meest recente HbA1c-waarde vermeld in het dossier; gemeten in de 15 maanden voorafgaand aan de gegevensverzameling. Vierentwintig procent haalde de HbA1c-doelwaarde van <7,0 %, en 60 % <8,0 % (figuur 4.1.2.4.1). Dit is een goede score, mede gezien in deze steekproef geen patiënten zijn opgenomen met insulinepompen die worden gebruikt om een extra scherpe glycemieregeling na te streven (zie methodologie). De mediane

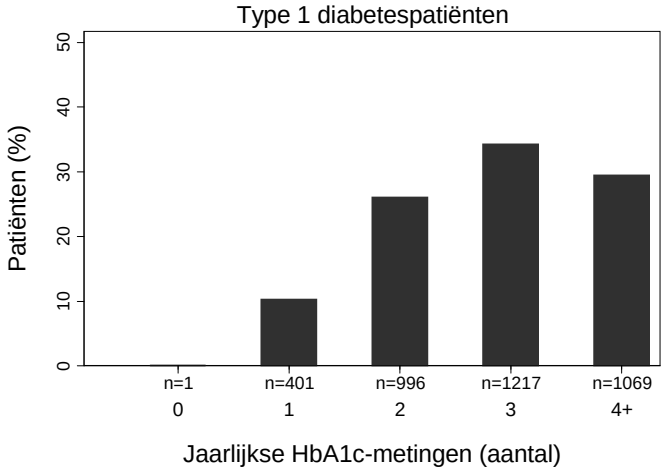
HbA1c-waarde in onze steekproef (7.7 %) is te vergelijken met de mediane HbA1c-waarden in grote internationale studies (6,9). Deze waarde is iets hoger dan bij de type 2 diabetesconventiepatiënten (7,3 %; p<0,001), en wijst op de moeilijkere glycemiecontrole bij type 1 diabetespatiënten populatie.

Figuur 4.1.2.4.1: Verdeling HbA1c-waarden



Naast deze meest recente HbA1c-waarde, werd ook voor 98 % van de type 1 diabetici de frequentie van HbA1c-metingen opgegeven: bij bijna alle patiënten werd de HbA1c-waarde minstens één keer bepaald in de 12 maanden voorafgaand aan gegevensverzameling, en bij 89 % minstens twee maal zoals aanbevolen in de richtlijnen (figuur 4.1.2.4.2)(1). Meer dan 60 % van de type 1 diabetici heeft zelfs 3 of meer HbA1c-metingen per jaar, wat meer is dan bij de type 2 diabetespatiënten.

Figuur 4.1.2.4.2: Jaarlijkse HbA1c-metingen



4.1.2.4.1 Metabole controle: Rol van patiëntenkarakteristieken

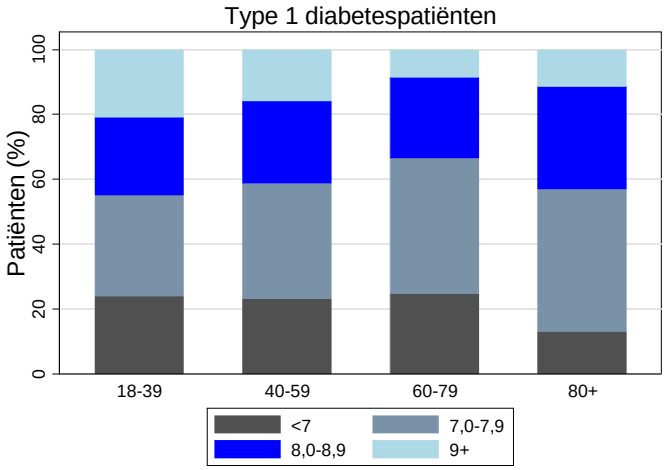
Intensieve insulinetherapie reduceert de ontwikkeling van nefropathie, neuropathie en retinopathie, en reduceert het risico op cardiovasculaire complicaties, een effect dat lang behouden blijft zelfs na omschakeling naar standaardtherapie (7). Het huidige streefdoel is een HbA1c-waarde <7 %, maar echter niet altijd even relevant. Recente studies, weliswaar bij type 2 diabetici, raden een meer patiëntgeïndividualiseerde strategie aan (3,10); bij patiënten met een verhoogd risico op hypoglycemische episodes, met een lange diabetesduur, met klinisch significante comorbiditeiten, met gevorderde micro- en macrovasculaire complicaties, met een verminderde levensverwachting (vb. oudere patiënten), met een minder sterke motivatie of een beperktere toegang tot middelen en ondersteuning, raadt men een minder strikte HbA1c-streefwaarde aan raadt.

Volgende figuren geven de verdeling weer van de HbA1c-waarden van onze type 1 diabetespatiënten in functie van leeftijd (figuur 4.1.2.4.1.1), diabetesduur (figuur 4.1.2.4.1.2) en prevalentie complicaties (= afwijkend oogonderzoek of blind; afwijkend voetonderzoek of amputatie of ulcus; macroalbuminurie, nefropathie of niervervangende therapie; of een cardiovasculaire voorgeschiedenis)(figuur 4.1.2.4.1.3).

De HbA1c-waarde is beter geregeld bij oudere patiënten (figuur 4.1.2.4.1.1); hun levensstijl is minder actief en bevat meer regelmaat. Maar dit kan ook een weerspiegeling zijn van de natuurlijke selectie van de ‘sterkere’ patiënten in deze leeftijdscategorie. Bij de patiënten ouder dan 80 jaar, is het percentage met een HbA1c-waarde <7 % iets minder, wat kan wijzen op een meer geïndividualiseerde HbA1c-streefwaarde, eerder gericht op het beperken van het risico op hypoglycemische episodes, dan op het vermijden van chronische complicaties (3,10).

De eerste jaren na diagnose beschikken de patiënten nog over een endogene insulineproductie en -secretie (de ‘honeymoonperiode’), wat een betere glycemieregeling toelaat (figuur 4.1.2.4.1.2).
De glycemie lijkt ook moeilijker te controleren bij patiënten met complicaties (= 46 % van de steekproefpopulatie)(figuur 4.1.2.4.1.3).

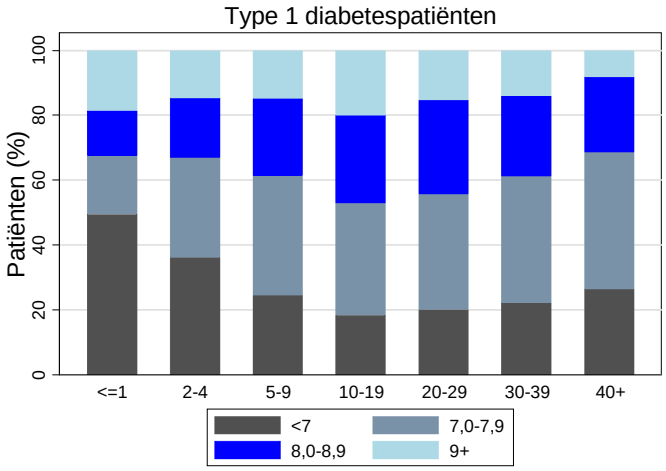
Figuur 4.1.2.4.1.1: Verdeling HbA1c-waarden (mmol/mol (%)) in functie van leeftijd (jaren)(n=3709)



Gemiddelde HbA1c-waarden:

- 18-39 jaar: 7,9±1,5 %
- 40-59 jaar: 7,8±1,3 %
- 60-79 jaar: 7,6±1,0 %
- >80 jaar: 7,8±0,9 %

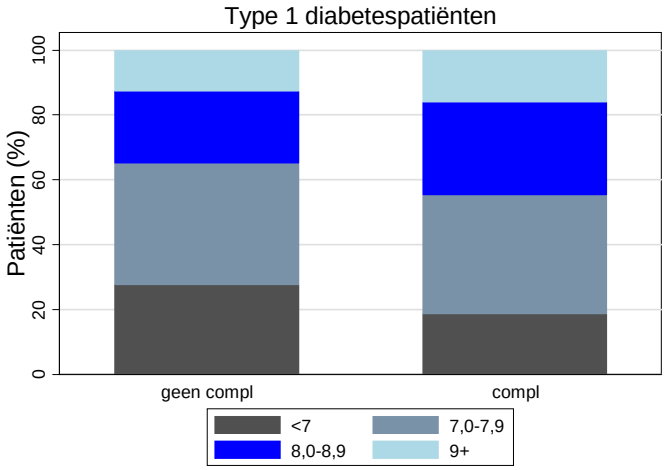
Figuur 4.1.2.4.1.2: Verdeling HbA1c waarden (mmol/mol (%)) in functie van diabetesduur (jaren)(n=3650)



Gemiddelde HbA1c-waarden:

- ≤ 1 jaar: 7,4±2 %
- 2-4 jaar: 7,4±1,4 %
- 5-9 jaar: 7,8±1,4 %
- 10-19 jaar: 8,0±1,3 %
- 20-29 jaar: 7,9±1,2 %
- 30-39 jaar: 7,8±1,2 %
- >40 jaar: 7,6±1 %

Figuur 4.1.2.4.1.3: Verdeling HbA1c waarden (in mmol/mol (%)) in functie van complicaties (n=2378)



Gemiddelde HbA1c-waarden:

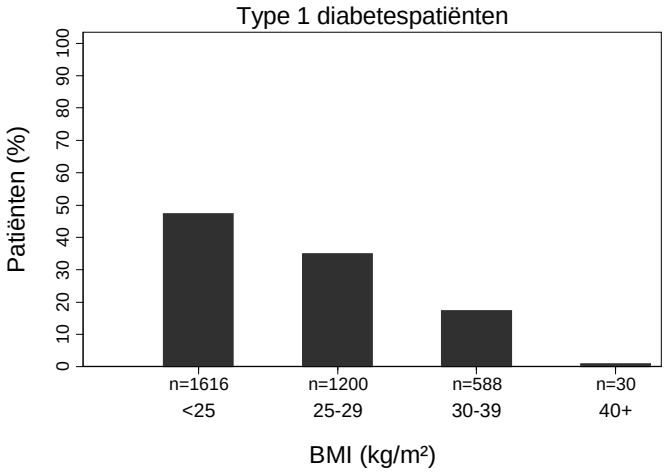
- zonder complicaties: 7,6 ± 1,2%
- met complicaties: 7,9 ± 1,2%

4.1.2.5 Overgewicht & obesitas

De BMI kon berekend worden bij 90 % van de patiënten: 35 % van de patiënten kampte met overgewicht (BMI-waarde 25-29 kg/m^2), en 18 % was obees (BMI-waarde ≥30 kg/m^2)(figuur 4.2.5.1). Terwijl meer mannen kampten met overgewicht (p<0,001), werd meer obesiteit vastgesteld bij de vrouwen (p<0,05). Overgewicht moet een aandachtspunt blijven omdat dit enerzijds de kans op zowel micro- en macrovasculaire complicaties verhoogt, en anderzijds insulineresistentie veroorzaakt wat de glycemieregeling bemoeilijkt (11,12).

De BMI houdt geen rekening met de verdeling van het lichaamsvet. Studies tonen aan dat de buikomtrek een betere indicator kan zijn voor het bepalen van het cardiovasculair risico (13–16). De buikomtrek wordt als te groot beschouwd vanaf >102 cm bij mannen en >88 cm bij vrouwen. Tweeëndertig procent van de type 1 diabetici had een te grote buikomtrek, waarvan significant meer vrouwen (tabel 4.1.2.5.1; p<0,001). De kans op een te grote buikomtrek neemt toe met de leeftijd, zowel bij mannen als bij vrouwen (p<0,001).

Figuur 4.1.2.5.1: Verdeling BMI-waarden



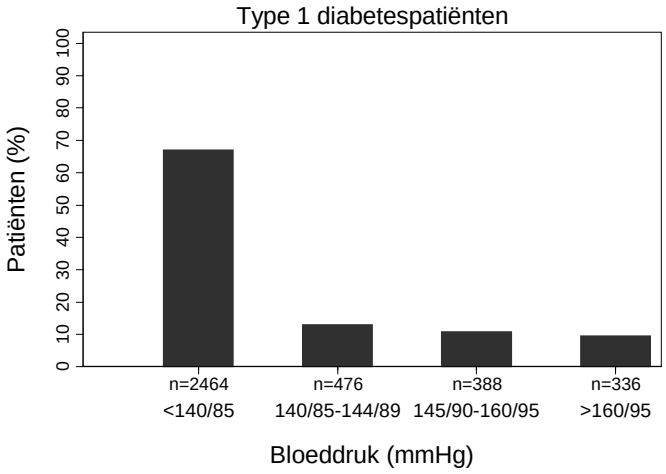
Tabel 4.1.2.5.1: Buikomtrek in functie van geslacht

	Geslacht	
	Man (n=879)	Vrouw (n=579)
Buikomtrek (cm)		
≤102 (≤88)	76,3%	56,2%
>102 (>88)	23,7%	43,8%

4.1.2.6 Bloeddruk

De bloeddruk (systolische en diastolische) werd opgegeven voor 97 % van de patiënten. Opnieuw gaat het hier telkens enkel om de meest recente waarde genoteerd in het dossier, zonder specificatie van de manier waarop deze gemeten is. Omwille van de rol van hypertensie bij de ontwikkeling van cardiovasculaire complicaties en nierlijden is het belangrijk om een bloeddrukwaarde <140/85 mmHg na te streven (1). 67 % van de patiënten behaalde dit streefdoel (figuur 4.1.2.6.1).

Figuur 4.1.2.6.1: Verdeling bloeddrukwaarden



In totaal werd 38 % van de populatie behandeld met antihypertensiva, waarvan 55 % met één product (monotherapie), en 45 % met een combinatie van 2 of meer producten (n=1387). Doorgaans worden ACE-inhibitoren of sartanen het meest gebruikt – al dan niet in combinatie met andere antihypertensiva – omwille van hun bijkomend beschermend effect tegen diabetische nefropathie, wat ook het geval is in de IKED-populatie (82 %).

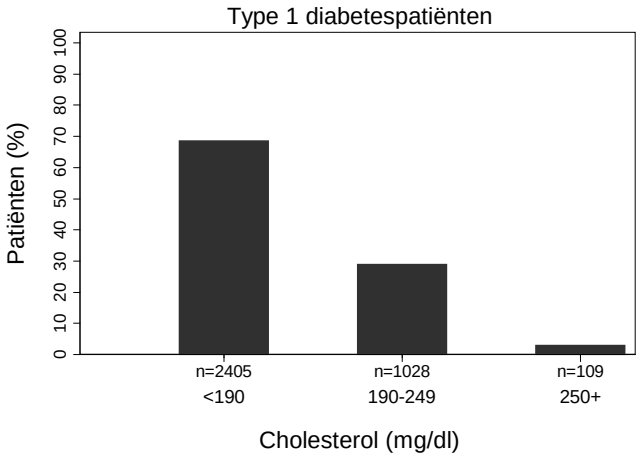
Tabel 4.1.2.6.1: Verdeling bloeddrukwaarden in functie van behandeling met antihypertensiva

	Behandeling met antihypertensiva	
	Onbehandeld (n=2166)	Behandeld (n=1390)
Bloeddruk (mmHg)		
< 140/85	75,5%	53,7%
140/85-144/89	11,4%	15,1%
145/90-160/95	7,3%	16,1%
>160/95	5,8%	15,0%

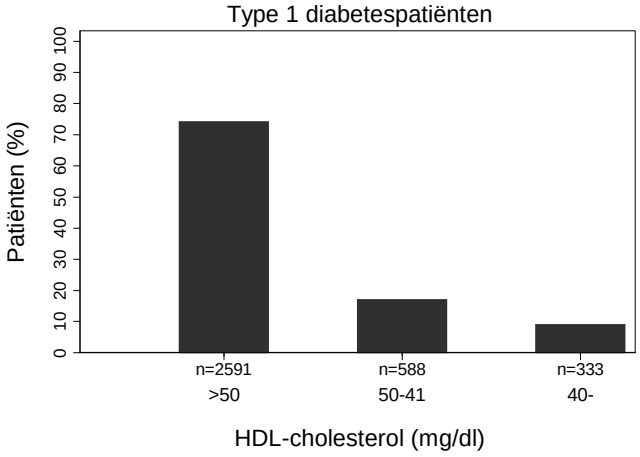
4.1.2.7 Bloedlipiden

Het lipidenprofiel – d.w.z. totale cholesterolwaarde, HDL-cholesterolwaarde en triglyceridenwaarde – was gekend voor 93 % van onze steekproef, waarvan voor 49 % een nuchter lipidenprofiel (voor 17 % was de status niet gekend of niet ingevuld, voor 34 % was effectief aangegeven dat het om een niet-nuchter staal ging, n=3486). Volgende figuren tonen de verdeling van de totale cholesterolwaarden (figuur 4.1.2.7.1), de HDL-cholesterolwaarden (figuur 4.1.2.7.2) en de nuchtere triglyceridenwaarden (figuur 4.1.2.7.3) binnen onze type 1 diabetici.

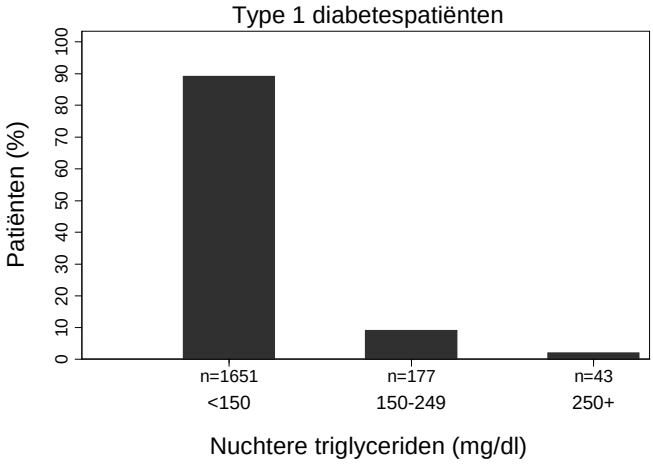
Figuur 4.1.2.7.1: Verdeling cholesterolwaarden



Figuur 4.1.2.7.2: Verdeling HDL-cholesterolwaarden

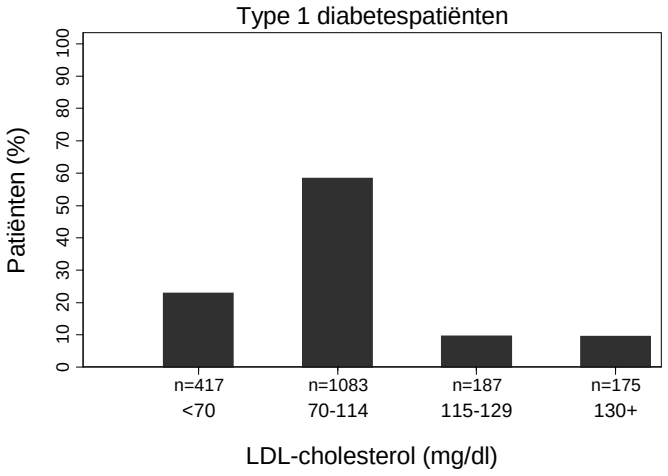


Figuur 4.1.2.7.3: Verdeling triglyceridenwaarden



Vermits de LDL-cholesterolwaarde het grootste atherogeen effect heeft, moet het beschouwd worden als belangrijkste therapiedoel. Verschillende studies hebben aangetoond dat een daling van de LDL-cholesterolwaarde met statines een gunstig effect heeft op de coronaire morbiditeit en mortaliteit van patiënten met een hoog cardiovasculair risico (1,17). Het huidig therapeutisch streefdoel is een nuchtere LDL-cholesterolwaarde <115 mg/dl, en bij patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis, of type 1 diabetici met andere risicofactoren zoals microalbuminurie, wordt zelfs gestreefd naar een nuchtere LDL-cholesterolwaarde <70 mg/dl (1,17,18). Figuur 4.1.2.7.4 toont de verdeling van de nuchtere LDL-cholesterolwaarden binnen de volledige steekproef (berekend en/of gemeten in het labo – zie methodologie): 81 % behaalde het huidige streefdoel van <115 mg/dl, 22 % een LDL-cholesterolwaarde <70 mg/dl.

Figuur 4.1.2.7.4: Verdeling nuchtere LDL-cholesterolwaarden



Behandeling met statines wordt aanbevolen bij patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis ongeacht hun LDL-cholesterolwaarden (17). 43 % van de type 1 diabetici in onze steekproefpopulatie werd behandeld voor dyslipidemie, hoofdzakelijk met een monotherapie van statines (90 %), of statines in combinatie therapie met fibraten en/of ezetimibe (6 %)(n=1571).

Tabel 4.1.2.7.1: Verdeling van de LDL-cholesterolwaarden in functie van behandeling voor dyslipidemie

	Behandeling	
	Onbehandeld (n=985)	Behandeld (n=856)
LDL-cholesterolwaarde (mg/dl)		
<70	16,1%	30,5%
70-90	60,2%	56,0%
100-129	12,1%	6,7%
≥130	11,5%	6,8%

Wanneer we de LDL-cholesterolwaarden afzonderlijk bekijken voor patiënten met en zonder cardiovasculaire voorgeschiedenis, zien we inderdaad dat opvallend meer patiënten de LDL-cholesteroldoelwaarde van <70 mg/dl haalden (tabel 4.1.2.7.2; p<0,001); dit onder meer door een intensievere behandeling: 38,8 % van de patiënten zonder cardiovasculaire voorgeschiedenis worden behandeld voor dyslipidemie (n=3039), versus 79,7 % van de patiënten met cardiovasculaire voorgeschiedenis (n=316)(p<0,001).

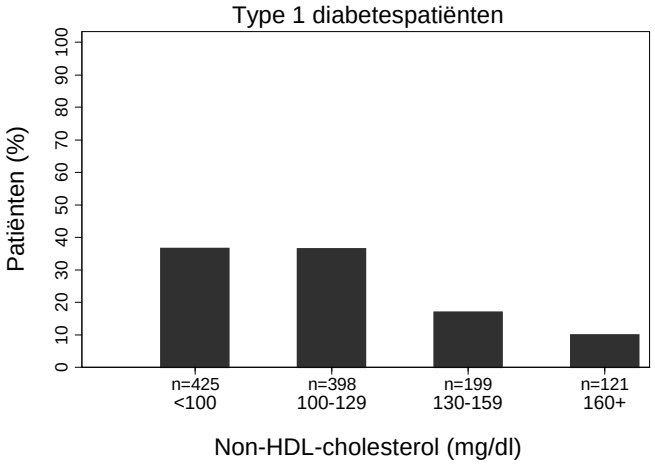
Tabel 4.1.2.7.2: Verdeling LDL-cholesterolwaarden in functie van cardiovasculaire voorgeschiedenis

	Cardiovasculaire voorgeschiedenis	
	Nee (n=1568)	Ja (n=199)
LDL-cholesterolwaarde (mg/dl)		
<70	20,3 %	42,5 %
70-114	60,0%	45,5 %
115-129	10,1%	5,7 %
≥130	9,9%	6,3 %

Zoals hierboven vermeld, was slechts voor de helft van de patiënten de opgegeven bloedlipidenwaarden gemeten op een nuchter staal, en kon dus slechts voor de helft een LDL-cholesterolwaarde berekend en geïnterpreteerd worden. Enerzijds kan dit te wijten zijn aan de IKED-methodologie, vermits expliciet de meest recente waarde verkregen tijdens de afgelopen 15 maanden gevraagd wordt: het is mogelijk dat een nuchtere bloedanalyse genegeerd werd ten gunste van een meer recente niet-nuchtere analyse. Anderzijds kan het daadwerkelijk gaan om het ontbreken van een nuchter bloedstaal van de patiënt in kwestie in de voorbije 15 maanden.

Recente richtlijnen raden aan om bij niet-nuchtere bloedstalen en metingen, of bij verhoogde triglyceridenwaarden (≥400 mg/dl) de non-HDL-cholesterolwaarde te bereken en te gebruiken als indicator (17). Bovendien wijzen recente studies er op dat – bij patiënten behandeld met statines – de non-HDL-cholesterolwaarde een betere indicator van cardiovasculair risico zou zijn dan de LDL-cholesterolwaarde (19). De non- HDL-cholesterolwaarde is de totale cholesterolwaarde verminderd met de HDL-cholesterolwaarde. Het therapeutisch streefdoel ligt 30 mg/dl hoger dan dat van LDL-cholesterol, namelijk <130 mg/dl bij patiënten zonder cardiovasculaire voorgeschiedenis, en <100 mg/dl bij patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis. Figuur 4.1.2.7.5 geeft de verdeling van de non- HDL-cholesterolwaarden van de type 1 diabetici uit onze steekproef die voor deze berekening in aanmerking kwamen (dat wil zeggen patiënten zonder gekend nuchter bloedstaal of patiënten met triglyceridenwaarden ≥400 mg/dl).

Figuur 4.1.2.7.5: Verdeling non-HDL-cholesterolwaarden



4.1.2.8 Complicaties

4.1.2.8.1 Chronische complicaties

Chronische hyperglycemie, bijvoorbeeld door slechte diabetesregeling, leidt tot het ontwikkelen van diverse diabetes complicaties. Deze complicaties beïnvloeden niet alleen de kwaliteit van het leven van de patiënt, maar verhogen ook sterk de kosten van de behandeling van de patiënt! De volgende tabellen geven de prevalenties weer van verschillende micro- en macrovasculaire complicaties opgevraagd in de IKED-gegevensverzameling.

Tabel 4.1.2.8.1.1: Prevalentie chronische diabetescomplicaties

	Chronische complicaties	
	Noemer	%
Microvasculaire complicaties		
Microalbuminurie	3.077	11,4
Manifeste nefropathie [a]	3.077	5,7
Terminale nierinsufficiëntie [b]	3.077	1,9
Retinopathie [c]	3.342	33,9
Laserbehandeling voor retinopathie	3.415	15,5
Laserbehandeling voor maculopathie	2.804	4,6
Blindheid	3.573	0,9
Perifere neuropathie [d]	2.688	10,5
Voetulcus	3.571	2,7
Amputatie onder de enkel	3.641	1,0
Amputatie boven de enkel	3.641	0,4
Macrovasculaire complicaties		
Afwezigheid voetpulsaties	2.924	5,4
Perifere bypass	3.611	2,7
Myocardinfarct (MI)	3.662	3,1
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	104	6,9
Percutane coronaire interventie (PCI)	3.659	4,2
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	145	11,7
Coronaire arteriële bypass graft (CABG)	3.664	3,0
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	102	10,3
Cerebrovasculair accident (CVA)	3.663	2,6
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	93	16,2
Transient ischemisch accident (TIA)	3.586	1,7
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	53	74,5

a. Manifeste nefropathie werd gedefinieerd als macroalbuminurie en/of plasmacreatinine waarden ≥1.5 mg/dl
b. Terminale nierinsufficiëntie werd gedefinieerd als nood voor niervervangende therapie (niertransplantatie, hemodialyse of peritoneale dialyse)
c. Retinopathie werd gedefinieerd als een aangetast netvlies
d. Perifere neuropathie werd gedefinieerd als een verstoorde gevoeligheidstest aan de voeten. Met monofilament werd deze als verstoord beschouwd indien de patiënt het monofilament niet voelt aan minstens 2 van de 3 gemeten punten. Met een biothesiometer (≥25V) of stemvork (128 Hz) werd de test als verstoord beschouwd indien de patiënt de trillingen niet voelt

4.1.2.8.2 Acute complicaties

Voor de tweede keer werd in de IKED-gegevensverzameling ook gevraagd naar het voorkomen van hypoglycemische episodes en episodes van keto(acido)se. De definities van hypoglycemische episode en episode van keto(acido)se werden lichtjes gewijzigd ten opzichte van de IKED-gegevensverzameling 2011, dit om meer duidelijkheid te brengen. Deze episodes werden als volgt gedefinieerd (en opgevraagd):

- Heeft de patiënt episodes van ERNSTIGE hypoglycemie gehad tijdens de 3 maanden die de laatste consultatie voorafgingen? Zo ja, hoeveel episodes? Definitie ernstige hypoglycemie: half- tot volledig onbewuste status waarbij de patiënt hulp van derden nodig heeft. Dit is dus niet gelijk aan het aantal hypoglycemieën af te lezen op de glucometer!
- Werd de patiënt opgenomen voor keto(acido)se tijdens de 12 maanden die de laatste consultatie voorafgingen? Zo ja, hoeveel opnames?

Tabel 4.1.2.8.2.1. geeft de prevalentie, het aantal episodes per patiënt en de berekende incidentie weer van hypoglycemische episodes. 5,2 % van onze steekproefpopulatie had minstens 1 episode van ernstige hypoglycemie de 3 maanden voorafgaand aan de laatste consultatie, wat overeenkomt met de prevalentie beschreven in de literatuur: 30% van de type 1 diabetespatiënten heeft minstens 1 episode van ernstige hypoglycemie per jaar, met een incidentie van 10 à 160 episodes per 100 patiënt-jaren (20–22).
In vergelijking met de voorgaande IKED-gegevensverzameling, is het aantal episodes van ernstige hypoglycemie per patiënt realistischer (1 à 10, mediaan = 1 in 2014 versus 1 à 33, mediaan = 2 in 2011). Dit kan te wijten zijn aan het verduidelijken van de definitie.

Tabel 4.1.2.8.2.1: Prevalentie acute diabetescomplicaties

	Hypoglycemie
Aantal patiënten met ≥1 episode in 3 maanden (n=3667)	5,2 %
Aantal episodes in 3 maanden (n=118)	
1	66,9%
2	20,6%
3	6,8%
4	2,7%
5	1,1%
6	0,9%
10	1,0%
Incidentie-rate per 100 patiëntjaren (n=3617) (95% BI)	20,4 (17,7-23,6)

Zoals beschreven in de literatuur (21,22), is de diabetesduur sterk gerelateerd met de incidentie van hypoglycemische periodes (IR +2% per jaar toename van diabetesduur, p<0.001).
Daarnaast tonen onderstaande tabellen de relatie tussen de incidentie-rate van hypoglycemische episodes en de mate van HbA1c-controle enerzijds (tabel 4.1.2.8.2.2), en het aantal insuline-injecties anderzijds (tabel 4.1.2.8.2.3). Patiënten met een striktere HbA1c-streefwaarde lijken gevoeliger te zijn voor hypoglycemische episodes.

Tabel 4.1.2.8.2.2: Incidentie-rate hypoglycemische episodes in functie van de HbA1c-waarden

	HbA1c-waarde (%)			
	(<7%)	(7,0-7,9%)	(8,0-8,9%)	(9%+)
Incidentie-rate-ratio[$] (n=3594)	1	0,9	0,6 *	0,6
(95% BI)	(referentie)	(0,6 - 1,3)	(0,4 - 0,9)	(0,3 – 1,0)

[$] Gecorrigeerd voor diabetesduur, leeftijd en insuline-injectieschema
* p<0,05 vs. HbA1c-waarde <7%

Tabel 4.1.2.8.2.3: Incidentie-rate hypoglycemische episodes in functie van het insuline-injectieschema

	Insuline-injecties (aantal/dag)		
	≤2	3	≥4
Incidentie-rate-ratio[$] (n=3594)	1	0,8	1,0
(95% BI)	(referentie)	(0,2 - 3,0)	(0,4 – 2,6)

[$] Gecorrigeerd voor diabetesduur, leeftijd en HbA1c-waarde

Tabel 4.1.2.8.2.4 geeft het aantal opnames en de incidentie-rate van opnames voor keto(acidose) weer; ook deze complicatie is een niet onfrequente complicatie binnen onze studiepopulatie. De incidentie-rate van ketoacidose neemt toe bij een minder goede HbA1c-controle (tabel 4.1.2.8.2.5; p<0,001).

Tabel 4.1.2.8.2.4: Incidentie acute diabetescomplicaties

	Keto(acido)se
Aantal patiënten met ≥1 opname in 12 maanden (n=3430)	1,7 %
Aantal episodes in 3 maanden (n=71)	
1	84,9 %
2	8,0%
3	4,8%
4	2,3%
Incidentie-rate per 100 patiëntjaren (n=) (95% BI)	1,9 (1,5 - 2,4)

Tabel 4.1.2.8.2.5: Incidentie-rate opnames voor ketoacidose in functie van HbA1c-waarden

	HbA1c-waarde (%)			
	(<7%)	(7,0-7,9%)	(8,0-8,9%)	(9%+)
Incidentie-rate-ratio[$] (n=3658)	1	1,3	1,7	8,4 *
(95% BI)	(referentie)	(0,5 – 3,4)	(0,6 – 4,3)	(3,7 – 18,8)

[$] Gecorrigeerd voor diabetesduur, leeftijd en insuline-injectieschema
* p<0,001 vs. HbA1c-waarde <7%

4.2 Type 2 diabetespatiënten

4.2.1 Proces- en uitkomstindicatoren van toegediende diabeteszorg

Zoals voor de type 1 diabetesconventiepatiënten werden ook de scores op diverse proces- en uitkomstindicatoren met betrekking tot diabeteszorg van de type 2 diabetesconventiepatiënten berekend.

Tabel 4.2.1.1 geeft de globale en centrum-specifieke score weer voor de verschillende procesindicatoren, tabel 4.2.1.2 geeft de globale en de centrum-specifieke score weer voor de uitkomstindicatoren.

Het percentage van type 2 diabetici dat een LDL-cholesterolwaarde <115 mg/dl, een bloeddrukwaarde <140/85 mmHg en een BMI-waarde <25 kg/m² heeft is nog lager dan bij de type 1 diabetici; namelijk 3,2 % (type 1 diabetici: 15,2 %)! En amper 1,4 % (type 1 diabetici: 3,5 %) behaalt daarbovenop ook nog eens een HbA1c-waarde <7 %. Wanneer we rekening houden met de conditie 'niet-roker', heeft slechts 2,4% van de type 2 diabetespantiënten een LDL-cholesterolwaarde <115 mg/dl, een bloeddrukwaarde <140/85 mmHg, een BMI-waarde <25 kg/m² en is niet-roker. 1,1% heeft daarnaast ook een HbA1c-waarde <7 %. Dit toont opnieuw aan dat de type 2 diabetespatiënten in de IKED-studie zich in een vergevorderd diabetesstadium bevinden, en dus hoog risicopatiënten zijn.

Tabel 4.2.1.1: Globale en centrum-specifieke prestatie per procesindicator

	Globaal (n=8552)	**Centrum specifiek** (n=99)		
	Gemiddelde (%)	P10 (%)	P50 (%)	P90 (%)
Procesindicatoren				
Bepaling BMI	88,3	68,2	95,0	100
Bepaling buikomtrek	37,6	0,0	34,0	94,4
Bepaling HbA1c-waarde	98,2	96.4	100	100
Bepaling bloeddruk	97,0	92,9	99,6	100
Bepaling bloedlipidenprofiel				
algemeen	90,0	80	93,5	100
nuchter	54,5	1,7	67,6	94,8
Onderzoek naar niercomplicaties [a] (n=8271)	77,2	55,1	81,0	93,6
Onderzoek naar oogcomplicaties [b] (n=8478)	69,1	50,0	72,0	89,8
Onderzoek naar voetcomplicaties (n=8552)	78,8	47,4	85,9	98,2

a. Patiënten met een niervervangende therapie uitgesloten
b. Blinde patiënten uitgesloten

Tabel 4.2.1.2: Globale en centrum-specifieke prestatie per uitkomstindicator

	Globaal	Centrum specifiek (n=99)		
	Gemiddelde (%)	P10 (%)	P50 (%)	P90 (%)
Uitkomstindicator				
Niet-roker (n=7601)	86,1	77,5	86,5	93,6
BMI-waarde <25 kg/m^2 (n=7597)	12,5	5,7	12,0	18,3
Buikomtrek ≤102 cm [a] (n=3341)	20,0	0,0	18,2	31,5
HbA1c-waarde <7 % (n=8445)	36,7	22,7	33,9	48,4
Bloeddrukwaarde <140/85 mmHg (n=7940)	52,2	35,5	52,7	69,2
Cholesterolwaarde <190 mg/dl (n=7842)	79,8	69,0	80,3	88,0
HDL-cholesterolwaarde >40 mg/dl [b] (n=6482)	54,8	43,5	54,5	69,8
LDL-cholesterolwaarde <115 mg/dl (n=4661)	86,1	76,9	86,3	95,3
Nuchtere LDL-cholesterolwaarde <100 mg/dl (n=4178)	86,6	73,9	87,6	100
Nuchtere triglyceridenwaarde <150 mg/dl (n=4258)	65,4	50,0	66,6	80,0

a. Voor mannen ≤102 cm, voor vrouwen ≤88 cm
b. Voor mannen >40 mg/dl, voor vrouwen >50 mg/dl
c. Volgende indicatoren zijn niet in alle centra opgegeven, en dus is de centrum specifieke score berekend op een kleinere noemer: buikomtrek (n=87), nuchtere ldl-cholesterol (n=94) en nuchtere triglyceriden (n=93)

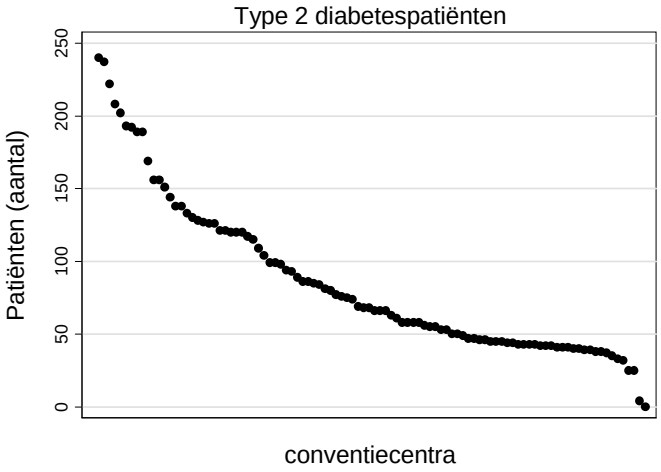
n=aantal patiënten waarvoor een waarde van de indicator is gekend

4.2.2 Karakteristieken, behandeling en uitkomsten van type 2 diabetesconventiepatiënten

4.2.2.1 Geslacht, leeftijd en diabetesduur

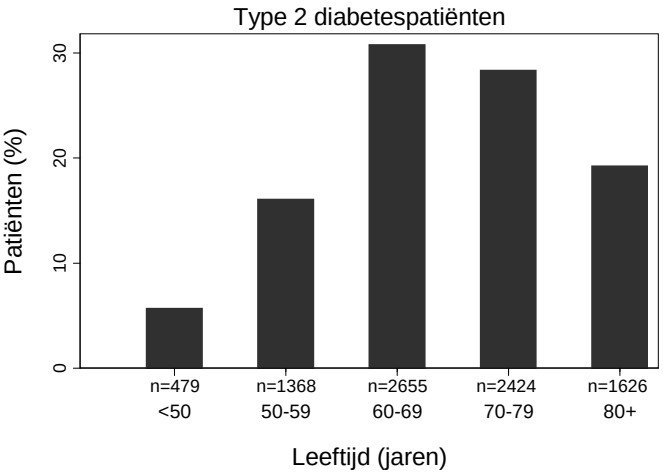
De uiteindelijke steekproef omvatte 8 552 type 2 diabetesconventiepatiënten. Eén centrum had uitsluitend type 1 diabetespatiënten. Voor de andere centra varieerde het aantal type 2 diabetespatiënten in de steekproef van 4 tot 240 patiënten.

Figuur 4.2.2.1.1: Aantal type 2 diabetici per centrum

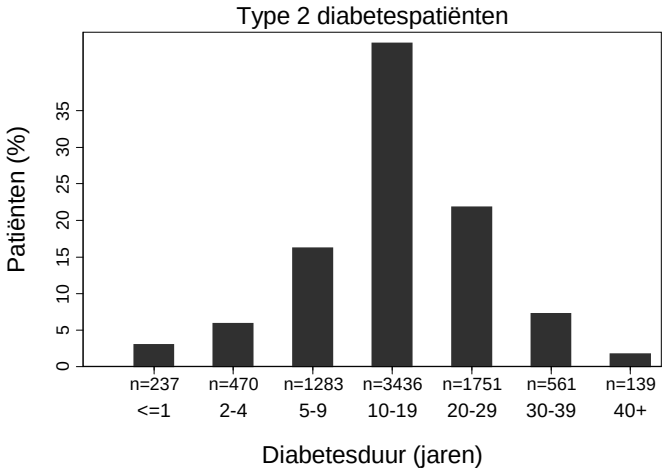


De steekproef omvatte ongeveer evenveel mannen als vrouwen (52,5 % versus 47,5 % respectievelijk). De gemiddelde leeftijd bedroeg 68±12 jaar (figuur 4.2.2.1.2), en de gemiddelde diabetesduur 16±9 jaar (figuur 4.2.2.1.3).

Figuur 4.2.2.1.2: Verdeling leeftijd



Figuur 4.2.2.1.3: Verdeling diabetesduur

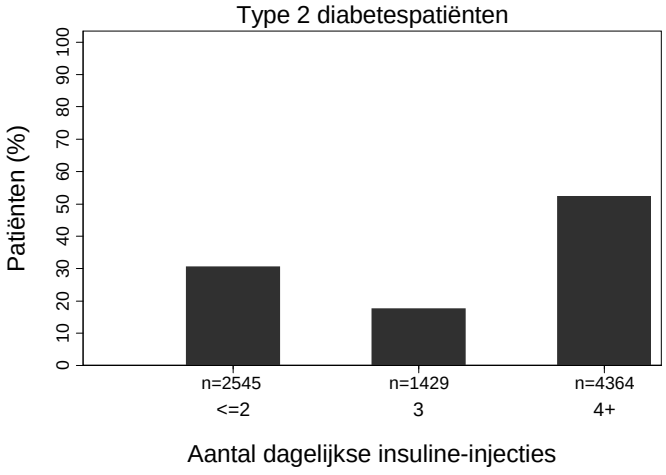


4.2.2.2 Insulinedosis & diabetestherapie

Nieuw gediagnosticeerde type 2 diabetespatiënten worden doorgaans initieel met orale antidiabetica (OAD) behandeld, maar na verloop van tijd is de functionele betacelmassa niet langer in staat om de glucosewaarden binnen fysiologische waarden te houden, en is insulinetherapie noodzakelijk. In de IKED-studie gaat het om geconventioneerde type 2 diabetespatiënten die dagelijks worden behandeld met minimum 2 insuline-injecties.

Het aantal dagelijkse insuline-injecties werd opgegeven voor 97,1 % van de patiënten. Het grote percentage patiënten op een multiple injectieschema (>2 insuline-injecties) toont aan dat het om gevorderde (d.w.z. in het stadium van absolute insulinedeficiëntie) en moeilijk te regelen type 2 diabetici gaat.

Figuur 4.2.2.2.1: Insuline-injectieschema



De helft (54,7 %) van de type 2 diabetespatiënten werd naast insuline ook behandeld met orale antidiabetica (OAD), vooral deze op een conventioneel insuline-injectieschema werden vaker ook behandeld met OAD (≤2 insuline-injecties)(tabel 4.2.2.2.1). Zoals verwacht zien we dat dit hoofdzakelijk om metformine gaat, wat de perifere insuline-activiteit verhoogt en op die manier significant de vereiste insulinedosis verlaagt (p<0,001). De groep patiënten waarbij OAD-behandeling behouden blijft, heeft gemiddeld een hogere BMI-waarde: OAD-onbehandelde groep 30±6 kg/m^2 (n=3299), OAD-behandelde groep 33±6 kg/m^2 (n=4148)(p<0,001).

Tabel 4.2.2.2.1: Combinatie therapie bij type 2 diabetespatiënten

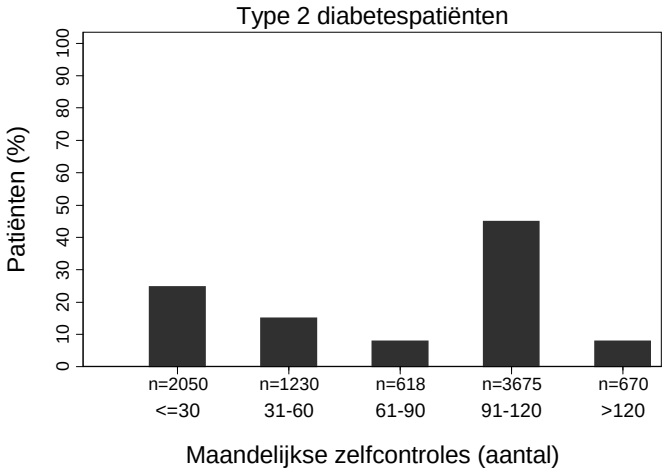
	Insuline-injecties (aantal/dag)		
	≤2	3	≥4
	(n)	(n)	(n)
Behandeling met OAD	(2545)	(1429)	(4364)
Ja	54,4%	53,1%	55,5%
Mogelijke combinaties	(1379)	(752)	(2376)
+ Metformine	80,2%	87,3%	92,4 %
+ Sulfonylurea	7,7%	4,5%	2,12%
+ Metformine & sulfonylurea	11,7%	7,6%	5,1 %
+ Thiazolidinediones [a]	0,5%	0,6%	0,4%

a. Al dan niet in combinatie met andere orale antidiabetica

4.2.2.3 Zelfcontrole van de glycemie

De frequentie van maandelijkse zelfmonitoring van het bloedsuikergehalte is gekend voor 96 % van de type 2 diabetespatiënten. Omdat type 2 diabetici doorgaans insulineresistent zijn, hebben ze ook minder makkelijk episodes van ernstige hypoglycemie, zelfs wanneer ze worden behandeld met een multiple injectiesysteem (20). Om deze reden hebben type 2 diabetici doorgaans minder frequent zelfcontrole nodig dan type 1 diabetici.

Figuur 4.2.2.3.1: Frequentie zelfcontrole glycemie



Tabel 4.2.2.3.1 geeft de relatie weer tussen de frequentie van de zelfcontrole en aantal insuline-injecties. Zoals verwacht gaat een intensere zelfcontrole samen met een hoger aantal insuline-injecties.

Tabel 4.2.2.3.1: Frequentie van de zelfcontrole in functie van het insuline-injectiesschema

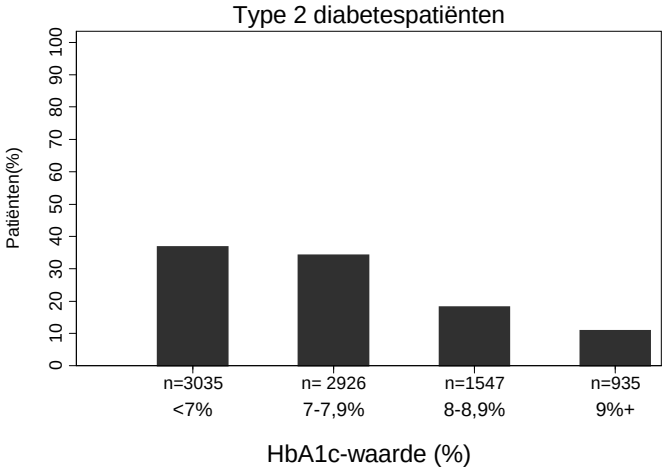
	Insuline-injecties (aantal/dag)		
	≤2 (n=2464)	3 (n=1403)	≥4 (n=4212)
Zelfcontroles glycemie (aantal/maand)			
≤30	71,7%	7,9%	2,9%
31-60	20,9%	29,7%	6,0%
61-90	2,7%	16,3%	8.0%
91-120	4,3%	43,3%	69,2%
>120	0,4%	2,9%	13,9%

4.2.2.4 Metabole controle

De HbA1c-waarde was gekend voor 98 % van de type 2 diabetespatiënten. Het gaat hier opnieuw om de meest recente waarde vermeld in het dossier. 37 % haalde een HbA1c-waarde <7 %, en 71 % <8 %, dewelke geïnterpreteerd kunnen worden als goede resultaten (figuur 4.2.2.4.1; mediane HbA1c-waarde= 7,3 %). Epidemiologisch onderzoek in verschillende landen leert immers dat het erg moeilijk is om een goede HbA1c-controle te bereiken bij deze patiënten. Zo rapporteerde de U.S. National Health and Nutrition Education Examination Survey III dat 51 % van de met insuline-behandelde type 2 diabetici toch nog een HbA1c-waarde hadden >8 % (23). Ook de UKPDS-studie, een klinisch goed opgezette studie met

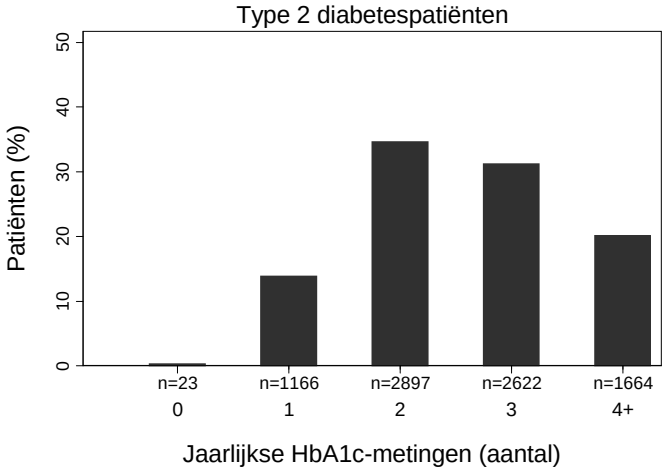
recent-gediagnosticeerde type 2 diabetici, constateerde dat een groot percentage de vooropgestelde therapiedoeleinden niet had bereikt (24).

Figuur 4.2.2.4.1: Verdeling HbA1c-waarden



Ook de jaarlijkse frequentie van HbA1c-bepaling werd opgevraagd: bij bijna alle patiënten werd de HbA1c-waarde het voorbije jaar minstens 1 maal bepaald, en bij 86 % minstens twee maal zoals aangeraden in de richtlijnen (figuur 4.2.2.4.2).

Figuur 4.2.2.4.2: Jaarlijkse HbA1c-metingen



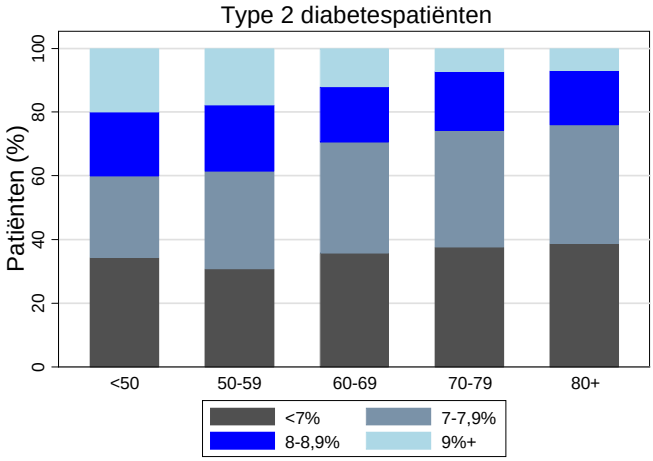
4.2.2.4.1 Metabole controle: Rol van patiëntenkarakteristieken

De incidentie en ernst van de diabetes geassocieerde complicaties (micro- en macrovasculair) zijn gerelateerd aan de ernst van hyperglycemie (25). De huidige richtlijnen raden aan een HbA1c-waarde <7 % na te streven. Een strengere (lagere) HbA1c-waarde (<6,5 %) kan de

incidentie van micro-en macrovasculaire complicaties verder reduceren. De voordelen van een intensievere insuinebehandeling moeten echter afgewogen worden tegen de nadelen zoals verhoogd risico op hypoglycemische episodes en verhoogde mortaliteit (25–31). Vooral jonge en recent gediagnosticeerde type 2 diabetici komen in aanmerking voor een intensievere behandeling, mede omwille van het beschermende effect van insuline op de betacelfunctie (27,31,32). Inzucchi et al beschrijft een patiëntgeïndividualiseerde aanpak van glycemiecontrole bij type 2 diabetici: bij patiënten met een verhoogd risico op hypoglycemische episodes, met een lange diabetesduur, met klinisch significante comorbiditeiten, met gevorderde micro- en macrovasculaire complicaties, met een verminderde levensverwachting (vb. oudere patiënten), met een minder sterke motivatie of een beperktere toegang tot middelen en ondersteuning, raadt men een minder strikte HbA1c-streefwaarde aan (3,10). In de volgende figuren is de verdeling van de HbA1c-waarden van onze type 2 diabetici weergegeven in functie van leeftijd (figuur 4.2.2.4.1.1), diabetesduur (figuur 4.2.2.4.1.2) en prevalentie van complicaties (= afwijkend oogonderzoek of blind; afwijkend voetonderzoek of amputatie of ulcus; macroalbuminurie, nefropathie of niervervangende therapie; of een cardiovasculaire voorgeschiedenis)(figuur 4.2.2.4.1.3).

Net als bij de type 1 diabetespatiënten zien we dat de glycemie beter geregeld is bij oudere patiënten (figuur 4.2.2.4.1.1). Opnieuw kan dit enerzijds te wijten zijn aan hun regelmaat van leven, en anderzijds een weerspiegeling zijn van de natuurlijke selectie van de sterkere patiënten.
Een daling in glycemiecontrole naarmate de diabetesduur toeneemt, weerspiegelt de progressieve onmogelijkheid van de resterende betacellen om nog endogene insuline te produceren (4.2.2.4.1.2).
Vijfentachtig procent van de type 2 diabetespatiënten had één of meerdere complicaties. Er is geen duidelijk verschil in de verdeling van de HbA1c-waarden (figuur 4.2.2.4.1.3).

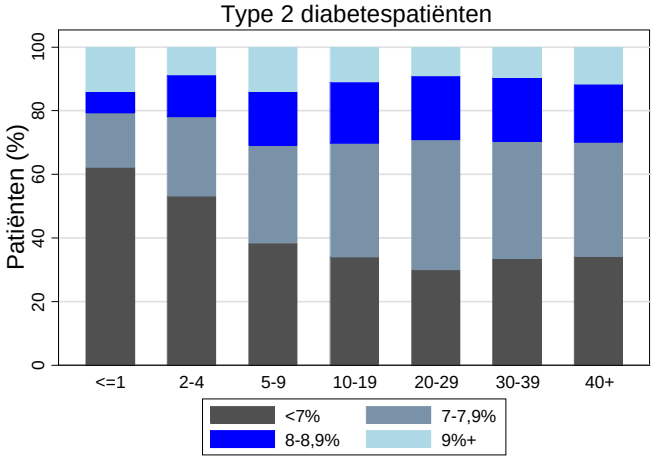
Figuur 4.2.2.4.1.1: Verdeling HbA1c-waarden (mmol/mol (%)) in functie van leeftijd (jaren)(n=8445)



Gemiddelde HbA1c-waarden:

- <50 jaar: 7,8±%1,8
- 50-59 jaar: 7,8±%1,5
- 60-69 jaar: 7,5±%1,3
- 70-79 jaar: 7,4±%1,1
- >80 jaar7,3±%1,0

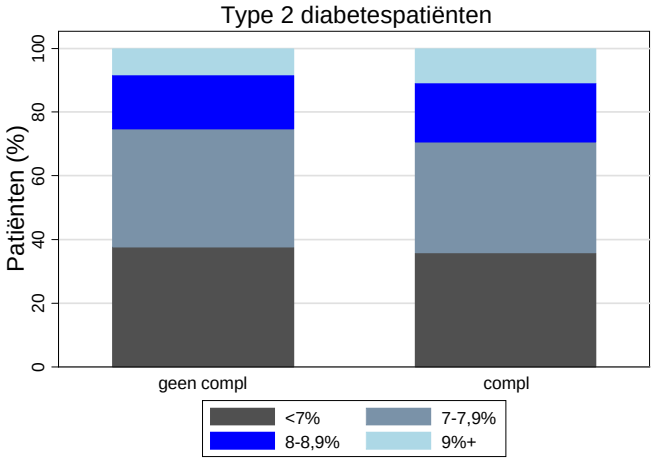
Figuur 4.2.2.4.1.2: Verdeling HbA1c-waarden (mmol/mol (%)) in functie van diabetesduur (jaren)(n=7807)



Gemiddelde HbA1c-waarden:

- ≤1 jaar: 7,0±2,0%
- 2-4 jaar: 7,2±1,4%
- 5-9 jaar: 7,5±1,4%
- 10-19 jaar: 7,5±1,2%
- 20-29 jaar: 7,5±1,1%
- 30-39 jaar: 7,5±1,2%
- >40 jaar: 7,5±1,3%

Figuur 4.2.2.4.1.3: Verdeling HbA1c-waarden (mmol/mol (%)) in functie van complicaties (n=6329)



Gemiddelde HbA1c-waarden:

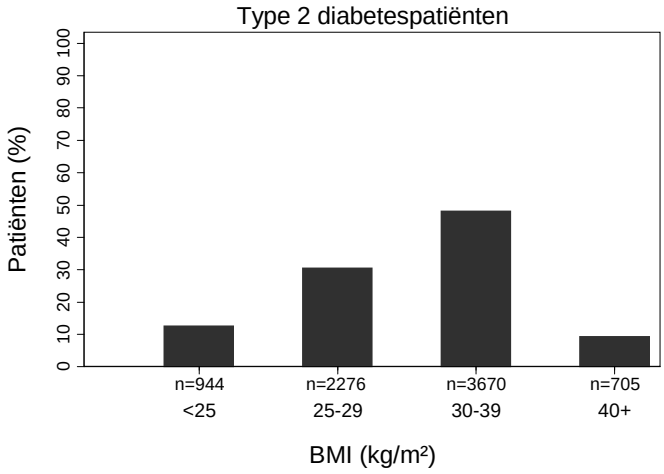
- zonder complicaties: 7,4±1,2
- met complicaties: 7,5±1,3

4.2.2.5 Overgewicht & obesitas

Obesitas is een belangrijke risicofactor op het ontwikkelen van type 2 diabetes, en speelt een belangrijke rol in de progressie van diverse diabetescomplicaties. De BMI kon berekend worden bij 88 % van de patiënten. Zoals gekend is de populatie van type 2 diabetici een obese populatie: 30 % van de patiënten kampte met overgewicht (BMI-waarde 25-29 kg/m^2), terwijl 57 % een BMI-waarde ≥30 kg/m^2 had (figuur 4.2.2.5.1). Zoals in voorgaande IKED-edities werd meer overgewicht vastgesteld bij mannen (p<0,001), en meer obesiteit bij de vrouwen (p<0,001).

In eerste instantie wordt lichaamsbeweging sterk aanbevolen ter bestrijding van overgewicht en obesitas (1). Bariatrische chirurgie is een optie bij patiënten met een BMI-waarde >35 kg/m^2 (33).

Figuur 4.2.2.5.1: Verdeling BMI-waarden



De buikomtrek houdt rekening met de verdeling van het lichaamsvet, en wordt daarom vaak aangewezen als betere predictor voor cardiovasculair risico. Het aantal vrouwen dat de streefwaarde voor buikomtrek niet haalt, is duidelijk hoger dan het aantal mannen (tabel 4.2.2.5.1; p<0,001).

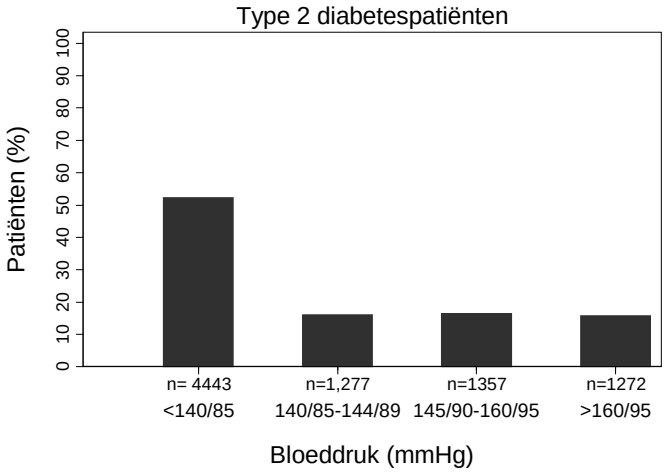
Tabel 4.2.2.5.1: Buikomtrek in functie van geslacht

	Geslacht	
	Man (n=1794)	Vrouw (n=1546)
Buikomtrek (cm)		
≤102 (≤88)	28,1 %	10,8 %
>102 (>88)	72,9 %	89,2 %

4.2.2.6 Bloeddruk

De bloeddruk (systolische en diastolische) werd opgegeven voor 97 % van de patiënten. Het gaat hier om de meest recente in het dossier vermeldde bloeddrukmeting, opnieuw zonder specificatie van de manier waarop deze gemeten is. Omwille van de rol van hypertensie bij de ontwikkeling van cardiovasculaire complicaties en nierlijden is het belangrijk om een bloeddruk <140/85 mmHg na te streven. Meer dan 50 % van de patiënten haalde het huidige streefdoel (figuur 4.2.2.6.1). Dit is een ietwat lager percentage dan de type 1 diabetici, wat wijst op de moeilijker te reguleren bloeddruk bij type 2 diabetici, onder meer door insulineresistentie (34,35).

Figuur 4.2.2.6.1: Verdeling bloeddrukwaarden



In totaal werd 84 % van de populatie behandeld met antihypertensiva (tabel 4.2.2.6.1), in monotherapie (40 %) of combinatietherapie (60 %, n=6819). Preferentieel worden ACE-inhibitoren of sartanen (ACE) gebruikt, omwille van hun extra beschermend effect tegen diabetische nefropathie. Ook in deze populatie bestaat 78 % van de behandeling uit behandeling met ACE-inhibitoren of sartanen.

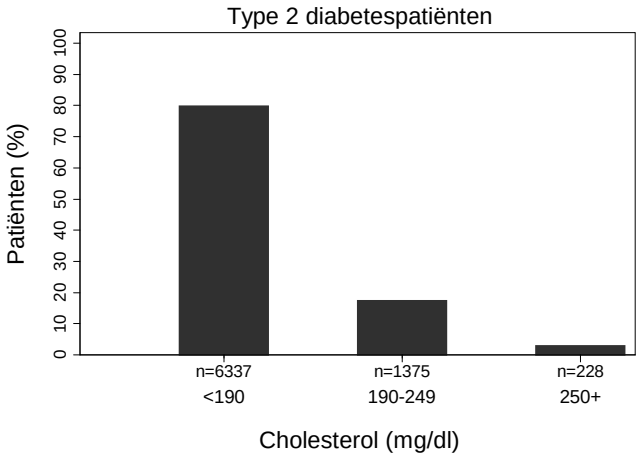
Tabel 4.2.2.6.1: Verdeling bloeddrukwaarden in functie van antihypertensiva behandeling

	Behandeling	
	Onbehandeld (n=1333)	Behandeld (n=6819)
Bloeddruk (mmHg)		
<140/85	59,9%	50,5%
140/85-144/89	13,7%	16,3%
145/90-160/95	15,2%	16,7%
>160/95	11,3%	16,5%

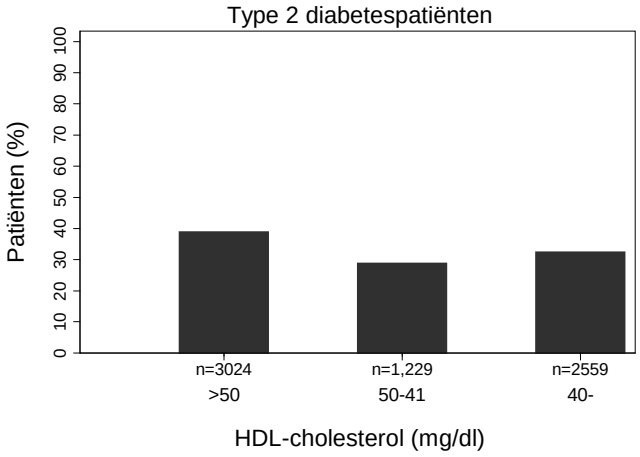
4.2.2.7 Bloedlipiden

Het lipidenprofiel (totale cholesterolwaarde, HDL-cholesterolwaarde en triglyceridenwaarde) was gekend voor 90 % van onze steekproef, waarvan voor 61 % een nuchter lipidenprofiel (voor 16 % was de conditie niet gekend of niet ingevuld, voor 23 % was effectief aangegeven dat het om een niet nuchter staal ging, n=7726). Volgende figuren tonen de verdeling van de totale cholesterolwaarden (figuur 4.2.2.7.1), de HDL -cholesterolwaarden (figuur 4.2.2.7.2) en de nuchtere triglyceridenwaarden (figuur 4.2.2.7.3) binnen onze type 2 diabetici. Met behulp van deze waarden wordt de LDL-cholesterolwaarde berekend waarop therapie is gebaseerd.

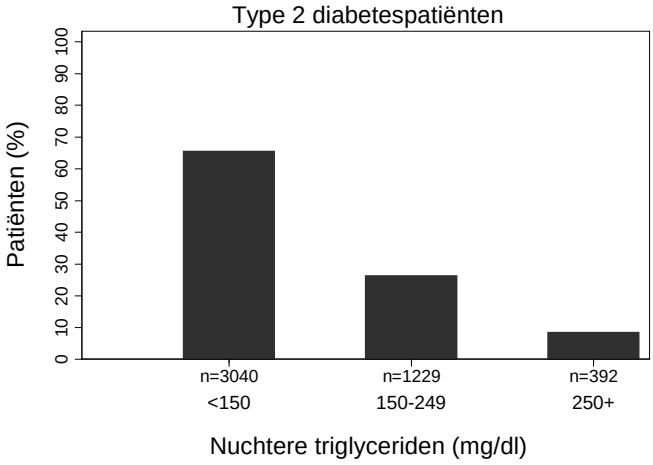
Figuur 4.2.2.7.1: Verdeling cholesterolwaarden



Figuur 4.2.2.7.2: Verdeling HDL-cholesterolwaarden

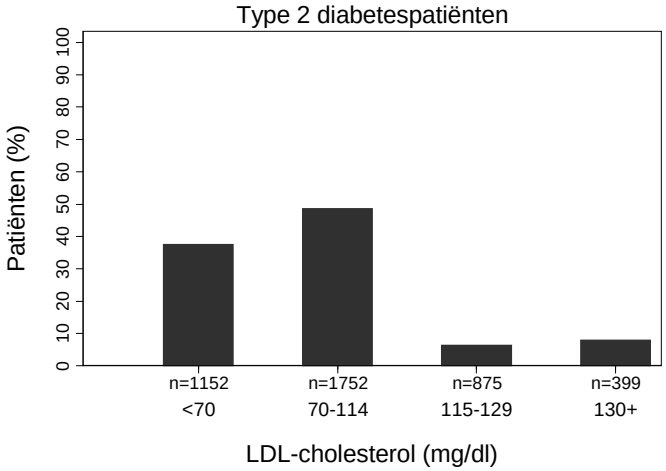


Figuur 4.2.2.7.3: Verdeling triglyceridenwaarden



Ter reductie van coronaire morbiditeit en mortaliteit wordt gestreefd naar een LDL-cholesterolwaarde <115 mg/dl, en zelfs <70 mg/dl bij patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis (1). Volgens de laatste richtlijnen dient zelfs een LDL-cholesterolwaarde <70 mg/dl nagestreefd te worden voor alle patiënten met type 2 diabetes omwille van hun hoog cardiovasculair risicoprofiel (17). Hier in deze IKED-populatie haalt 86 % een ldl-cholesterolwaarde <115 mg/dl, en 37 % <70 mg/dl (figuur 4.2.2.7.4).

Figuur 4.2.2.7.4: Verdeling LDL-cholesterolwaarden



Behandeling met statines wordt aanbevolen bij patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis en/of type 2 diabetespatiënten zonder cardiovasculaire voorgeschiedenis ouder dan 40 jaar en met minstens één cardiovasculaire risicofactor, ongeacht hun LDL-cholesterolwaarde (1). Dit komt ook hier in onze populatie duidelijk naar voren: van de 79 % van onze type 2 diabetici die behandeld worden met hypolipemiërende farmaca wordt 95 % behandeld met statines (mono- of combinatietherapie)(n=6346). Tabel 4.2.2.7.1 geeft de verdeling van de LDL-cholesterolwaarden weer binnen de behandelde en onbehandelde groep.

Tabel 4.2.2.7.1: Verdeling van de LDL-cholesterolwaarden in functie van behandeling voor dyslipidemie

	Behandeling	
	Onbehandeld (n=1002)	Behandeld (n=3109)
LDL-cholesterolwaarde (mg/dl)		
<70	19,9 %	42,2 %
70-114	53,9 %	47,1 %
115-129	11,5 %	4,8 %
≥130	14,6 %	6,0 %

Opnieuw bekijken we de LDL-cholesterolwaarden afzonderlijk voor patiënten met cardiovasculaire voorgeschiedenis (tabel 4.2.2.7.2). Zoals verwacht hebben veel meer type 2

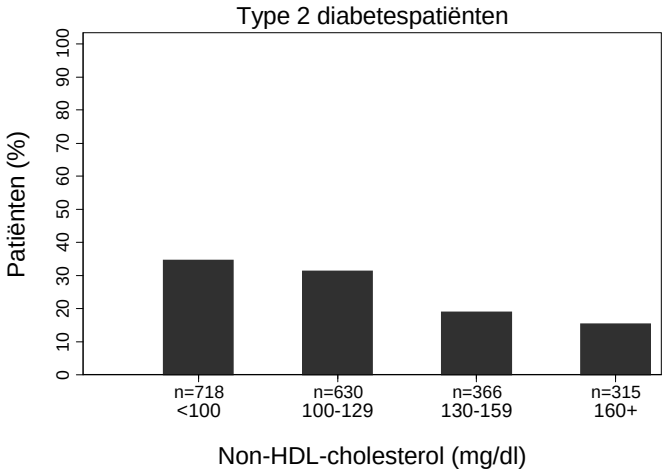
diabetici een cardiovasculaire voorgeschiedenis dan type 1 diabetici (35 % type 2 diabetici (n=7903) versus 11 % type 1 diabetici (n=3529)). 86 % van de patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis werden behandeld met hypolipemiërende farmaca (n=2734), waarvan 97 % met statines (n=2318). Ook 74 % van de type 2 diabetici zonder cardiovasculaire voorgeschiedenis werd behandeld met hypolipemiërende farmaca, wat aantoont dat dyslipidemie een frequent voorkomende complicatie is bij type 2 diabetespatiënten.

Tabel 4.2.2.7.2: Verdeling LDL-cholesterolwaarden in functie van cardiovasculaire voorgeschiedenis

	Cardiovasculaire voorgeschiedenis	
	Nee (n=943)	Ja (n=3573)
LDL-cholesterolwaarde (mg/dl)		
<70	19,9%	42,2%
70-114	53,9%	47,1%
115-129	11,5%	4,8%
≥130	14,6%	6,0 %

Figuur 4.2.2.7.5 geeft de verdeling van de non-HDL-cholesterolwaarden voor de patiënten waarvan geen nuchtere metingen opgegeven waren of de nuchtere triglyceridenwaarde ≥400 mg/dl. Recente richtlijnen raden aan deze parameter te gebruiken als indicator van therapie-efficiëntie wanneer de Friedewald-formule niet gebruikt kan worden (17). Bij diabetespatiënten behandeld met statines, zou de non-HDL-cholesterolwaarde zelfs een betere indicator zijn voor cardiovasculair risico dan de LDL-cholesterolwaarde (19). Richtwaarden zijn <130 mg/dl voor de meeste diabetespatiënten, en <100 mg/dl bij patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis.

Figuur 4.2.2.7.5: Verdeling non-HDL-cholesterolwaarden



4.2.2.8 Complicaties

4.2.2.8.1 Chronische complicaties

Chronische hyperglycemie ligt aan de basis van de diabetes geassocieerde complicaties; dewelke nadelig zijn voor de kwaliteit van het leven van de patiënt en de kostprijs voor diabeteszorg sterk verhogen. De volgende tabellen geven de prevalentie weer van de micro- en macrovasculaire complicaties opgevraagd in de IKED-gegevensverzameling. Zoals te verwachten liggen deze percentages hoger dan bij de type 1 diabetici.

Tabel 4.2.2.8.1.1: Prevalentie chronische diabetescomplicaties

	Chronische complicatie	
	Noemer	%
Microvasculaire complicaties		
Microalbuminurie	6668	20,6
Manifeste nefropathie [a]	6668	20,8
Terminale nierinsufficiëntie [b]	6668	4,3
Retinopathie [c]	7073	32,2
Laserbehandeling voor retinopathie	7281	13,2
Laserbehandeling voor maculopathie	5760	5,8
Blindheid	7943	0,9
Perifere neuropathie [d]	5814	27,2
Voetulcus	7998	6,6
Amputatie onder de enkel	8249	2,6
Amputatie boven de enkel	8249	1,1
Macrovasculaire complicaties		
Afwezigheid voetpulsaties	6564	15,6
Perifere bypass	8104	7,2
Myocardinfarct (MI)	8264	12,3
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	945	10,4
Percutane coronaire interventie (PCI)	8270	13,3
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	1035	10,6
Coronaire arteriële bypass graft (CABG)	8286	10,4
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	810	9,3
Cerebrovasculair accident (CVA)	8296	8,6
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	649	15,3
Transient ischemisch accident (TIA)	7968	4,0
Zo ja, tijdens de laatste 15 maanden	264	87,9

a. Manifeste nefropathie werd gedefinieerd als macroalbuminurie en/of plasmacreatinine waarden ≥1.5 mg/dl
b. Terminale nierinsufficiëntie werd gedefinieerd als nood voor niervervangende therapie (niertransplantatie, hemodialyse of peritoneale dialyse)
c. Retinopathie werd gedefinieerd als een aangetast netvlies
d. Perifere neuropathie werd gedefinieerd als een verstoorde gevoeligheidstest aan de voeten. Met monofilament werd deze als verstoord beschouwd indien de patiënt het monofilament niet voelt aan minstens 2 van de 3 gemeten punten. Met een biothesiometer (≥25V) of stemvork (128 Hz) werd de test als verstoord beschouwd indien de patiënt de trillingen niet voelt

4.2.2.8.2 Acute complicaties

Voor de tweede keer werd in de IKED-gegevensverzameling ook gevraagd naar het voorkomen van hypoglycemische episodes en episodes van keto(acido)se. De definities van hypoglycemische episode en episode van keto(acido)se werden lichtjes gewijzigd ten opzichte van de IKED-gegevensverzameling 2011, dit om meer duidelijkheid te brengen. Deze episodes werden als volgt gedefinieerd (en opgevraagd):

- Heeft de patiënt episodes van ERNSTIGE hypoglycemie gehad tijdens de 3 maanden die de laatste consultatie voorafgingen? Zo ja, hoeveel episodes? Definitie ernstige hypoglycemie: half- tot volledig onbewuste status waarbij de patiënt hulp van derden nodig heeft. Dit is dus niet gelijk aan het aantal hypoglycemieën af te lezen op de glucometer!
- Werd de patiënt opgenomen voor keto(acido)se tijdens de 12 maanden die de laatste consultatie voorafgingen? Zo ja, hoeveel opnames?

Tabel 4.2.2.8.2.1 geeft de prevalentie, het aantal episodes per patiënt en de berekende incidentie weer van hypoglycemische episodes. 1,5 % van onze steekproefpopulatie had minstens één hypoglycemische episode in de drie maanden voorafgaand aan gegevensverzameling. Een prevalentie die overeenstemt met wat in de literatuur wordt beschreven: 1 - 25 % (20,21,30,36).
In vergelijking met vorige gegevensverzameling, is het aantal episodes per patiënt realistischer (0 tot 1, mediaan = 0 in 2014 vs. 1 tot 55, mediaan = 2 in 2011).

De berekende incidentie - 4,3 – 6,3 episodes per 100 patiëntjaren - is minder hoog dan bij de type 1 diabetespatiënten (17,7 – 23,6 episodes per 100 patiëntjaren). Doorgaans hebben recent gediagnosticeerde type 2 diabetici (behandeld met insuline of sulfonylureas) een lagere incidentie-rate dan de type 1 diabetici. Zowel de lagere insulinedosis als hun insulineresistentie zijn hiervoor verantwoordelijk. Maar naarmate de diabetesduur toeneemt, de betacelfunctie afneemt en de insulinedosis toeneemt, evenaart de incidentie van hypoglycemische episodes deze van type 1 diabetespatiënten, meer specifiek deze van C-peptide positieve type 1 diabetespatiënten (diabetesduur <5 jaar)(20,21,36).

Tabel 4.2.2.8.2.1: Incidentie acute diabetescomplicaties

	Hypoglycemie
Aantal patiënten met ≥1 episode in 3 maanden (n= 8313)	1,5 %
Aantal episodes in 3 maanden (n=69)	
1	77,8%
2	10,3%
3	5,1%
4	1,6%
5	2,1%
6	1,6%
10	1,5%
Taux d'incidence par 100 patients-années (IC 95%) (n=8260)	5,2 (4,3-6,3)

In deze gegevensverzameling werd geen verband gevonden tussen de diabetesduur en de incidentie-rate van hypoglycemische episodes, wat waarschijnlijk te verklaren is door de lange diabetesduur van onze studiepopulatie.
Analyses tonen wel een verband met de intensiteit van antidiabetes-therapie; tabel 4.2.2.8.2.2 toont aan dat de incidentie toeneemt naarmate het aantal insuline-injecties toeneemt.
Het valt op dat de patiënten met een moeilijker te reguleren HbA1c-waarde (≥9 %) gevoeliger zijn voor hypoglycemische episodes (tabel 4.2.2.8.2.4).

Tabel 4.2.2.8.2.2: Incidentie hypoglycemische episodes in functie van het insuline-injectieschema

	Insuline-injecties (aantal/dag)		
	≤2 injecties	3 injecties	≥4 injecties
Incidentie-rate-ratio $ (n=8127)	1	1,5	2,0 *
(95% BI)	(referentie)	(0,8-2,9)	(1,2-3,3)

$ Gecorrigeerd voor diabetesduur, leeftijd en HbA1c-waarde
* p<0,05 vs. aantal insuline-injecties ≤2

Tabel 4.2.2.8.2.3: Incidentie hypoglycemische episodes in functie van intensiviteit antidiabetes-therapie (insuline + SU)

	Antidiabetes-therapie			
	≤2 inj	≤2 inj+SU	>2 inj	>2 inj+SU
Incidentie-rate-ratio (n=8004)	1	1,0	1,8 *	1,1
(95% BI)	(referentie)	(0,2-4,2)	(1,1-3,1)	(0,2-4,9)

$ Gecorrigeerd voor diabetesduur, leeftijd en HbA1c-waarde
* p<0,05 vs. aantal insuline-injecties ≤2

Tabel 4.2.2.8.2.4: Incidentie rate hypoglycemische episodes in functie van de HbA1c-waarden

	HbA1c-waarde (mmol/mol (%))			
	<7	7,0-7,9	8,0-8,9	9+
Incidentie-rate-ratio[$] (n=7316)	1	1	0,8	2,8 *
(95% BI)	(referentie)	(0,6-1,7)	(0,4-1,6)	(1,6-4,9)

[$] Gecorrigeerd voor diabetesduur, leeftijd en insuline-injectieschema
* p<0,001 vs. HbA1c-waarde <7%

Type 2 diabetes is geen ketogene vorm van diabetes, en dus komt keto(acido)se nauwelijks voor. Toch werd voor 0,8 % van de steekproefpopulatie opgegeven minstens 1 maal een opname voor keto(acido)se te hebben ondergaan (tabel 4.2.2.8.52.5). Het gaat wellicht om acute opname voor zeer ernstige hyperglycemie, namelijk hyperglycemische hyperosmolaire toestand geassocieerd met keto(acido)se . De IKED-vragenlijst is echter niet zodanig opgesteld om dit te kunnen onderscheiden De incidentie-rate van een opname voor keto(acido)se neemt significant toe wanneer de HbA1c-waarden >9 % (tabel 4.2.2.8.2.6; p<0.05).

Tabel 4.2.2.8.2.4: Incidentie acute diabetescomplicaties

	Keto(acido)se
Aantal patiënten met ≥1 opname in 12 maanden (n=8351)	0,8 %
Aantal episodes in 3 maanden (n=29)	
1	100 %
Incidentie-rate per 100 patiëntjaren (n=8118) (95% BI)	0,3 (0,2-0,5)

Tabel 4.2.2.8.2.6: Incidentie opnames voor ketoacidose in functie van HbA1c-waarden

	HbA1c-waarde (mmol/mol (%))			
	7	7,0-7,9	8,0-8,9	9+
Incidentie-rate-ratio [$] (n=8277)	1	0,2 *	1,5	2,7 *
(95% BI)	(referentie)	(0,1-1,2)	(0,6-4,1)	(1,1-6,7)

[$] Gecorrigeerd voor diabetesduur, leeftijd en insuline-injectieschema
* p<0,05 vs. HbA1c-waarde <7%

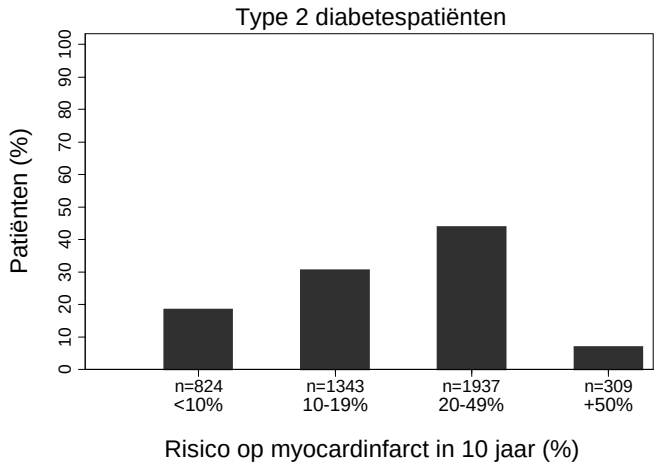
4.2.2.9 Cardiovasculair risicoprofiel

Om het cardiovasculair risicoprofiel te bepalen bij type 2 diabetespatiënten werd gebruik gemaakt van de UKPDS Risk Engine[6]: deze risicocalculator geeft een risicoschatting voor de komende 10 jaar op een myocardinfarct (totaal en fataal) en CVA (totaal en fataal).
Om het cardiovasculaire risico te kunnen berekenen moesten de volgende voorwaarden voldaan zijn: geen cardiovasculaire voorgeschiedenis en leeftijd bij diagnose ≥20 jaar; en de volgende parameters gekend zijn: diabetesduur, geslacht, rookstatus, systolische bloeddruk, HbA1c-waarde, totale cholesterolwaarde en hdl-cholesterolwaarde. Verder is ook de etniciteit noodzakelijk, kennis van aan- of afwezigheid van atriumfibrillatie en het aantal metingen waarop de HbA1c-waarde, systolische bloeddruk en cholesterolwaarde gebaseerd zijn. Deze gegevens kunnen we niet uit de IKED-gegevensverzameling halen, en werden standaard op de referentiewaarde gezet.

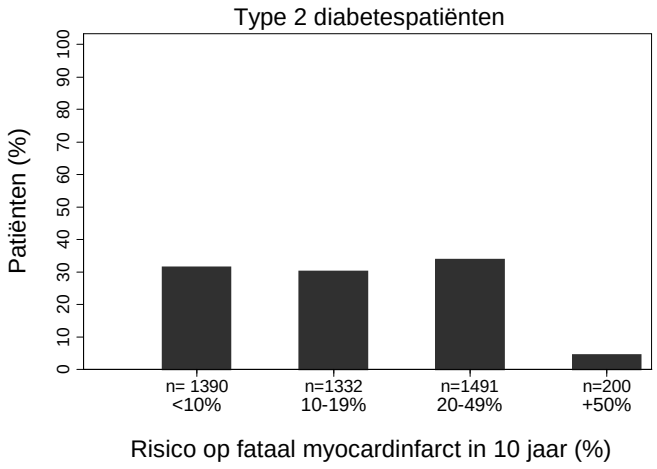
Uiteindelijk kon voor 4 398 type 2 diabetespatiënten het cardiovasculair risicoprofiel berekend worden. Volgende figuren geven het berekende cardiovasculair risicoprofiel weer (figuur 4.2.2.9.1-4) en de (preventieve) behandeling van deze patiënten op het moment van de gegevensverzameling (figuur 4.2.2.9.5).
We zien dat standaard een groot percentage behandeld wordt met statines, zoals te verwachten uit de geleverde inspanningen die de recente jaren geleverd zijn ter verbetering van cardiovasculaire aanpak. Het percentage van patiënten behandeld met anti-aggregantia en antihypertensiva neemt toe naarmate de ernst van het risicoprofiel toeneemt.

[6] http://www.dtu.ox.ac.uk/riskengine/index.php

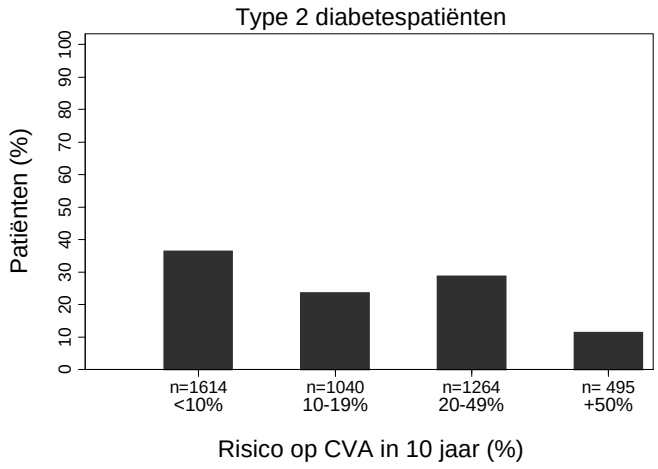
Figuur 4.2.2.9.1 10 jaar risico op een myocardinfarct



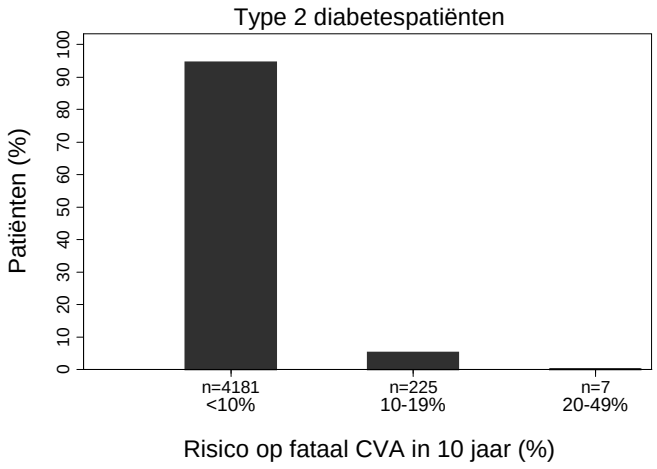
Figuur 4.2.2.9.2 10 jaar risico op een fataal myocardinfarct



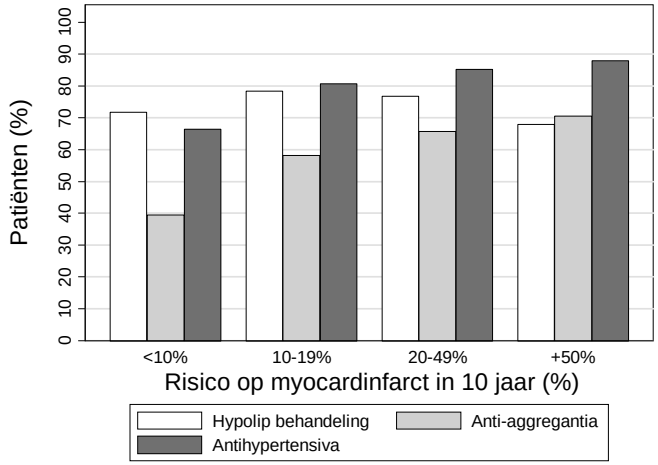
Figuur 4.2.2.9.3 10 jaar risico op een CVA



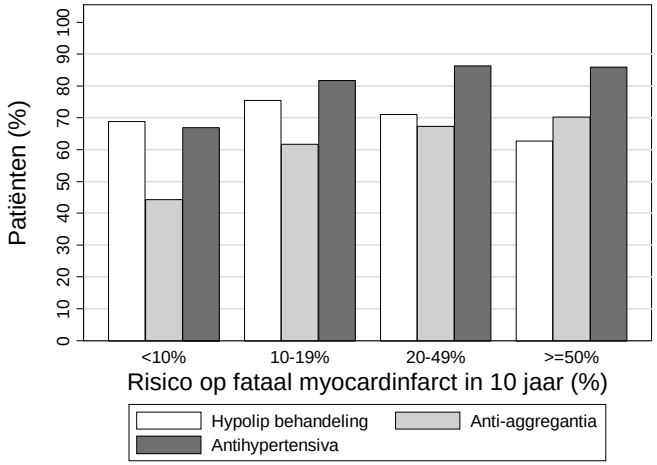
Figuur 4.2.2.9.4 10 jaar risico op een fataal CVA



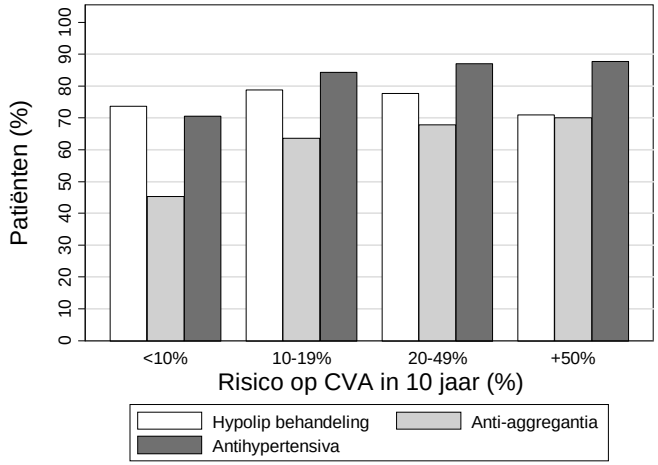
Figuur 4.2.2.9.5 Behandeling in functie van 10 jaar risico op een myocardinfarct



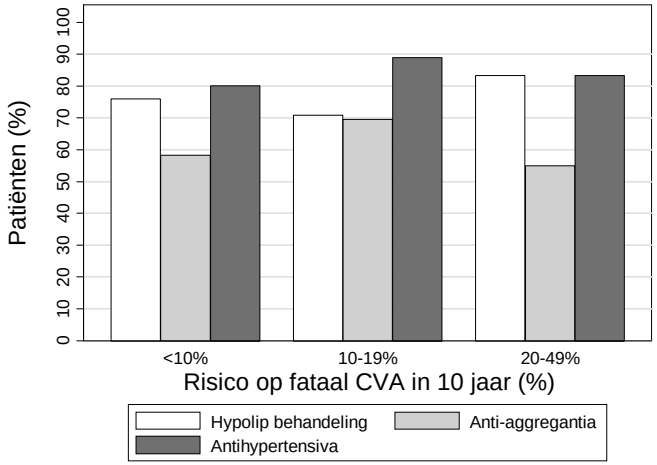
Figuur 4.2.2.9.6 Behandeling in functie van 10 jaar risico op een fataal myocardinfarct



Figuur 4.2.2.9.7 Behandeling in functie van 10 jaar risico op een CVA



Figuur 4.2.2.9.8 Behandeling in functie van 10 jaar risico op een fataal CVA



5 Longitudinale analyses en besluit

De diabetesconventiepatiënten vertonen een complexe pathologie, met hoge morbiditeit en nood aan intensieve behandeling, zowel wat betreft glycemieregeling als aanpak van complicaties. Optimale diabeteszorg wordt bereikt door continue opvolging en verbetering van de behandeling. De IKED-studie meet de verleende diabeteszorg om de kwaliteit van zorg te bewaken, en heeft als doel door middel van continue feedback (globaal en benchmarking) deze te verbeteren.

In vergelijking met voorgaande IKED-cycli zien we dat de IKED-studiepopulatie sterk is toegenomen: van 6 866 steekproefpatiënten in 2001 tot 8 642 in 2006 en 12 302 in 2014 (zie tabel B1).
We stellen vast dat bij de type 1 diabetespatiënten de leeftijd bij diagnose is afgenomen terwijl de gekende diabetesduur is toegenomen. Ook zien we dat het aantal insuline injecties per dag blijft toenemen. Op niveau van de kwaliteit van de gegevens zien we dat het aantal type 1 patiënten die niet behandeld werden met insuline de eerste 5 jaar volgend op diagnose afneemt. Dit kan wijzen op een betere diagnose van type 2 diabetespatiënten behandeld met insuline.
Bij de type 2 diabetespatiënten zien we dat de diabetesduur toeneemt terwijl de diagnose-leeftijd gelijk blijft. Een opvallende evolutie doorheen de jaren blijft de stijging van het aantal diabetespatiënten met een multiple injectieschema; steeds meer type 2 diabetespatiënten worden behandeld met >2 insuline-injecties per dag.

Binnen goede diabeteszorg is niet alleen de behandeling belangrijk, maar dienen op regelmatige basis ook bepaalde parameters opgevolgd te worden en zijn bijkomende onderzoeken wenselijk om de diabetesevolutie en zijn verwikkelingen op te volgen (1). De kwaliteit van dit facet van diabeteszorg kan geëvalueerd worden op basis van het al dan niet uitvoeren van procesindicatoren die handelingen van het medisch team in de opvolging van de patiënt reflecteren, zoals het meten van het HbA1c of verwijzen van de patiënt met diabetes naar de oogarts. Algemeen – desondanks de reeds hoge kwaliteit van zorg - is een toename vastgesteld in de uitvoering van deze procesindicatoren doorheen de jaren (zie tabel B2), hoewel voor sommige processen nog ruimte tot verbetering is. We stellen namelijk een lichte daling vast bij de onderzoeken naar oogcomplicaties en iets sterkere daling bij de onderzoeken naar voetcomplicaties sinds 2006, zowel bij de type 1 als type 2 diabetespatiënten.

Richtlijnen adviseren naast deze procesindicatoren ook doelwaarden waarnaar gestreefd moet worden met behulp van de therapie (= uitkomstindicatoren) (1). Maar zoals eerder vermeld en weerspiegeld in dit (en voorgaande) IKED-rapport(en), zijn de diabetesconventiepatiënten cardiovasculair hoogrisicopatiënten met een vergevorderd diabetesstadium en hoge morbiditeit. De complexiteit van de ziekte en de behandelingsschema’s leiden ertoe dat de vooropgestelde streefwaarden niet altijd bereikt kunnen worden. Zo hebben in 2014 35,7 %

van de type 1 diabetici een LDL-cholesterolwaarde ≤115 mg/dl, een bloeddrukwaarde ≤140/85 mmHg en een niet-roker status. Dit percentage is gelijkaardig bij type 2 diabetici, namelijk 35,6 %. Ondanks het lage percentage, dient wel vermeld te worden dat dit percentage positief is geëvolueerd sinds het begin van IKED! Dit percentage is gestegen voor de type 1 diabetespatiënten van 18,4 % in 2001 tot 29,9 % in 2006 ($p < 0,05$) en 35,7 % in 2014 ($p<0,05$ vs. 2001, $p<0,05$ vs. 2006); voor de type 2 diabetespatiënten van 11,8 % in 2001 tot 28,1 % in 2006 ($p<0,05$) en 35,6 % in 2014 ($p<0,05$ vs. 2001, $p<0,05$ vs. 2006). Ondertussen zijn de richtlijnen het ook eens dat dergelijke strenge streefwaarden niet aangewezen zijn bij iedere type 2 diabetespatiënt, en dat rekening moet worden gehouden met de duur van de aandoening, de co-morbiditeit en de levensverwachting (3,10). Bij type 1 diabetespatiënten wordt het bereiken van een strikte HbA1c-waarde tegengehouden door het risico op (ernstige) hypoglycemie; een risico dat met de huidige therapiemogelijkheden nog zeer reëel is (zeker als diabetes al enkele jaren vastgesteld is) (6,20,21).

Om een beeld te krijgen van de evolutie in uitkomsten van diabeteszorg (hoewel hierbij rekening moet gehouden worden dat de individuele patiënten niet longitudinaal werden opgevolgd), geeft tabel B3 de mediane waarde ± de interkwartielafstand van de verschillende parameters.
Er is een trend naar het steeds zwaarder worden van de populatie (BMI en buikomtrek), vooral duidelijk bij de type 2 diabetici.
Ondanks de moeilijkheden om strikte glycemie-targets te halen, zoals eveneens blijkt uit grote internationale studies (23,24), en het feit dat de diabetesduur toeneemt, is de mediane HbA1c-waarde gedaald sinds het begin van de IKED-studie, zowel bij de type 1 als bij de type 2 diabetici!

Ook de bloedlipidenwaarden vertonen een sterke verbetering. Dit gaat gepaard met een stijging in het aantal patiënten dat behandeld wordt met hypolipemiërende geneesmiddelen: bij de type 1 diabetespatiënten (17,9 % in 2001; 26,2 % in 2006, $p<0,05$; 44,0 % in 2014, $p<0,05$ vs. 2001 en $p<0,05$ vs. 2006), en bij de type 2 diabetespatiënten (36,4 % in 2001; 56,0 % in 2006, $p<0,05$; 78,1 % in 2014, $p<0,05$ vs. 2001, $p<0,05$ vs. 2006).
Een identiek verloop is terug te vinden bij de bloeddrukwaarden, opnieuw gecorreleerd met een toegenomen behandeling met bloeddrukverlagende geneesmiddelen: bij de type 1 diabetespatiënten (33,1 % in 2001; 38,9 % in 2006, $p<0,05$; 38,8 % in 2014, $p<0,05$ vs. 2001), en bij de type 2 diabetespatiënten (68,9 % in 2001; 80,0 % in 2006, $p<0,05$; 83,9 % in 2014, $p<0,05$ vs. 2001, $p<0,05$ vs. 2006).

Algemeen kan besloten worden dat de IKED-studie mede door zijn grootte, een representatief beeld kan geven op nationaal vlak van de verleende zorg aan diabetesconventiepatiënten. Bovendien draagt de feedback die voortvloeit uit IKED (globaal rapport, individuele feedback, informatie vergaderingen) bij tot de continue verbetering van de kwaliteit van zorg. Sinds het ontstaan van de IKED-studie zien we een stijging in het uitvoeren van noodzakelijke metingen en onderzoeken, wat beschouwd kan worden als het streven naar optimale kwaliteit van diabeteszorg. Bovendien zijn de uitkomsten van diverse parameters

zoals HbA1c-waarden van de steekproefpatiënten vergelijkbaar met internationale klinische studies (6,9,23,24). Dit is opnieuw een bewijs dat de kwaliteit van de geleverde diabeteszorg in België hoog is; in klinische studies gelden namelijk diverse inclusie- en exclusiecriteria, en nemen vaak ook de meest gemotiveerde artsen en patiënten (dus ook vaak met de best gecontroleerde patiënten) deel.

Dit IKED-rapport bevestigt de hoge kwaliteit van diabeteszorg in ons land binnen het diabetesconventie-systeem.

Tabel B1: Karakteristieken van de IKED-populatie

Karakteristieken van de IKED-populatie	Type 1 diabetes							Type 2 diabetes						
IKED-cyclus	**1**	**4**		**7**	**8**			**1**	**4**		**7**	**8**		
Jaar	**2001**	**2006**		**2011**	**2014**		**Trends**	**2001**	**2006**		**2011**	**2014**		**Trends**
Geconventioneerde diabetescentra (aantal)	125	121		101	100			125	121		101	100		
Steekproefpatiënten (aantal)	2519	2317		3528	3750			4399	6325		8429	8550		
Patiëntkarakteristieken														
Leeftijd (jaren)	48±17	47±16		47±16	48±16		=	66±11	68±12	*	68±12	68±12	* °×	+
Geslacht (% mannen)	55%	55%		58%	57%		=	43%	47%	*	51%	53%	* °×	+
Leeftijd bij diagnose (jaren)	31±17	28±15	*	27±15	28±15	*	-	52±12	53±12		52±12	52±12		=
Gekende diabetesduur (jaren)	17±12	19±13	*	20±14	21±14	* °	+	14±9	15±9	*	15±9	16±9	* °×	+
Aantal insuline injecties (per dag)	3,5±0,9	3,8±0,6	*	3,9±0,5	4±0,4	* °×	+	2,4±0,8	2,6±0,8	*	3±1	3,2±0,9	* °×	+
'Verdacht' type 1	13,9	7,2		6,4	5,7		-							

Data zijn gerepresenteerd als gemiddelde ± standaarddeviatie. Statistische verschillen van significantie zijn berekend door middel van een Generalized estimating equations (GEE) model, Holm-Bonferroni test (paren: 2001 vs. 2006, 2001 vs. 2014, 2006 vs. 2014 en 2011 vs. 2014): * $p<0,05$ vs. 2001; º $p<0,05$ vs. 2006, × $p<0.05$ vs. 2011.
De globale evolutie (Trend) doorheen de verschillende IKED-cycli is gemarkeerd met een "+" indien er een significante toename is, met een "-" indien er een significante afname is, en met "=" indien deze gelijk gebleven is (jaar als continue variabele, $p<0.05$).

Tabel B2: Procesindicatoren van diabeteszorg

Procesindicatoren	**Type 1 diabetes**							**Type 2 diabetes**						
IKED-cyclus	**1**	**4**		**7**	**8**			**1**	**4**		**7**	**8**		
Jaar	**2001**	**2006**		**2011**	**2014**		**Trends**	**2001**	**2006**		**2011**	**2014**		**Trends**
Bepaling BMI	80,5	94,2	*	93,3	91,6	*	+	75	90,8	*	90,4	88,9	*	+
Bepaling buikomtrek	ND	18,2	*	41,7	38,9		+	ND	19,1		40,8	39,1	°	+
Bepaling HbA1c	96,2	99,4	*	99	98,9	*	=	95,5	99	*	99	98,8		=
Bepaling bloeddruk	95,3	99		98,6	97,6		=	96,7	99,1		97,8	97,5		=
Bepaling bloedlipidenprofiel														
algemeen	84	93,8	*	95,6	93	*	+	82,9	93,4	*	93,3	90,4	* °×	+
nuchter	46,4	48		46,6	49,4		=	48	53,8		49,8	53,6		=
Onderzoek naar niercomplicaties	75,7	86,8		85,9	83,7		+	70	82,8		81,3	78,7		+
Onderzoek naar oogcomplicaties	71,5	80,1	*	78,3	76	*	=	68,3	75,1	*	72,5	70	°	=
Onderzoek naar voetcomplicaties	73,7	90,4	*	88	80	* °×	=	76,8	89,2	*	86,4	79,2	°×	=

Data zijn gerepresenteerd als gemiddelde proporties. Statistische verschillen van significantie zijn berekend door middel van een Generalized estimating equations (GEE) model, Holm-Bonferroni test (paren: 2001 vs. 2006, 2001 vs. 2014, 2006 vs. 2014 en 2011 vs. 2014): * p<0,05 vs. 2001; º p<0,05 vs. 2006, × p<0.05 vs. 2011.
De globale evolutie (Trend) doorheen de verschillende IKED-cycli is gemarkeerd met een “+” indien er een significante toename is, met een “-“ indien er een significante afname is, en met “=”indien deze gelijk gebleven is (jaar als continue variabele, p<0.05).
ND = niet opgevraagd in de IKED-gegevensverzameling

Tabel B3: Uitkomstindicatoren van diabeteszorg

Uitkomstindicatoren	Type 1 diabetes					Type 2 diabetes				
IKED-cyclus	**1**	**4**	**7**	**8**		**1**	**4**	**7**	**8**	
Jaar	**2001**	**2006**	**2011**	**2014**	**Trends**	**2001**	**2006**	**2011**	**2014**	**Trends**
BMI-waarde (kg/m²)	25,2 [22,7-28,0]	25,1 [22,7-28,1]	25,3 [22,7-28,6]	25,3 ° [22,8-28,6]	+	29,8 [26,6-33,7]	30,3 * [26,9-34,3]	30,9 [27,4-35,0]	31,1*° [27,4-35,2]	+
Buikomtrek (cm)	ND	88 [80-100]	90 [82-100]	90 [82-100]	+	ND	106 [98-116]	108 [99-118]	108 [100-118]	+
Hba1c-waarde (mmol/mol)	7,8 [6,9-6,1]	7,9 [7,1-8,9]	7,7 [7,0-8,6]	7,7° [7,0-8,5]	-	7,6 [6,7-8,8]	7,6 [6,8-7,4]	7,4 [6,7-8,2]	7,3 *° [6,7-8,1]	-
Systolische bloeddrukwaarde (mmHg)	130 [120-140]	130 * [120-140]	125 [120-138]	129 × [120-140]	-	140 [130-153,5]	140 * [130-150]	130 [120-145]	134 *°× [120-148]	-
Diastolische bloeddrukwaarde (mmHg)	80 [70-80]	80 * [70-80]	73 [70-80]	74 *° [70-80]	-	80 [70-85]	80 * [70-80]	76 [70-80]	75 *° [70-80]	-
Cholesterolwaarde (mg/dl)	198 [173-224]	182 * [160-207]	177 [156-201]	174*°× [152-198]	-	204 [178-230]	179 * [155-207]	164 [141-189]	157 *°× [135-182]	-
HDL-cholesterolwaarde (mg/dl)	59 [46-73]	63 * [52-78]	61 [49-75]	62 * [50-76]	=	48 [40-59]	49 * [41-61]	47 [39-58]	46 *° [38-57]	-
Nuchtere LDL-cholesterolwaarde (mg/dl)	114 [94-138]	96 [76-117]	93 [76-111]	89 [76-111]	-	120 [99-143]	96 [76-120]	85 [67-105]	79 [62-99]	-
Nuchtere triglyceridenwaarde (mg/dl)	93 [67-142]	86 * [62-123]	86 [63-425]	85 * [63-122]	-	143 [101-211]	136 * [95-193]	127 [90-181]	130 * [93-185]	-

Data zijn gerepresenteerd als de mediane waarde ± interkwartielafstand. Statistische verschillen van significantie zijn berekend door middel van een Generalized estimating equations (GEE) model, Holm-Bonferroni test (paren: 2001 vs. 2006, 2001 vs. 2014, 2006 vs. 2014 en 2011 vs. 2014): * p<0,05 vs. 2001; º p<0,05 vs. 2006, × p<0.05 vs. 2011.
De globale evolutie (Trend) doorheen de verschillende IKED-cycli is gemarkeerd met een "+" indien er een significante toename is, met een "-" indien er een significante afname is, met "="indien deze gelijk gebleven is (jaar als continue variabele, p<0.05).
ND = niet opgevraagd in de IKED-gegevensverzameling

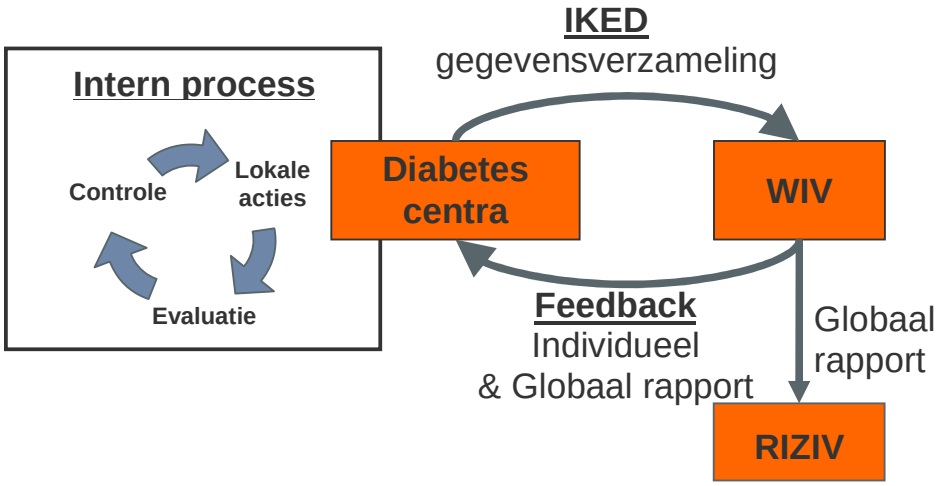
6 Kwaliteitsbevorderende initiatieven binnen deze gegevensverzameling

De belangrijkste doelstelling van IKED is de kwaliteit van de diabeteszorg in de diabetesconventiecentra zelf te verbeteren (figuur 6.1 A&B): enerzijds door het aantal centra met een goede score te doen toenemen, en anderzijds door de variatie tussen de centra te doen afnemen (figuur 6.1 B).

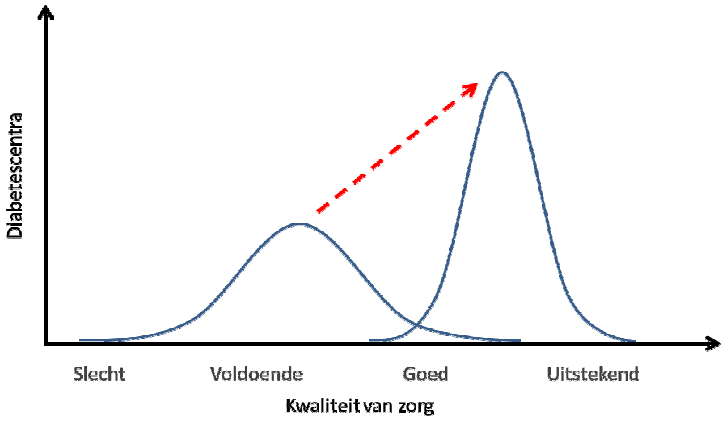
Hiertoe worden op basis van ±18 maandelijkse audits gegevens verzameld van diabetici behandeld in het kader van de conventie, de zogenaamde conventiepatiënten. Deze gegevens worden dan gebruikt om indicatoren op te stellen die betrekking hebben zowel op de processen als de uitkomsten van diabeteszorg. Deze indicatoren zijn opgesteld aan de hand van internationale richtlijnen omtrent diabeteszorg zoals die van de 'American Diabetes Association' (ADA) en van de ' European Association for the Study of Diabetes' (EASD) (1). De resultaten worden gecommuniceerd in dit globaal rapport, via een individueel rapport (benchmarking feedback) en via informatie vergaderingen.

Figuur 6.1

A



B



6.1 Benchmarking feedback

De geconventioneerde diabetescentra krijgen elk een individueel feedbackrapport, waarin hun centrumspecifieke score voor de indicatoren wordt meegedeeld, en op anonieme wijze wordt gepositioneerd ten opzichte van de andere geconventioneerde diabetescentra. Voor het centrum laat deze benchmarking toe tekortkomingen in de processen en uitkomsten van de diabeteszorg te identificeren. Lokale initiatieven voortvloeiend uit deze benchmarking kunnen zo leiden tot een continue kwaliteitsbevordering van diabeteszorg (figuur 6.1).

Bijlage III omvat een voorbeeld van een dergelijke benchmarking feedback. Hiervoor werd een fictief centrum gecreëerd door ad random 100 patiënten te selecteren uit de totale steekproefpopulatie (aan iedere patiënt werd willekeurig een nummer toegekend van 0 tot het aantal patiënten in de steekproef. De eerste 100 patiënten werden weerhouden). Hierbij werd de verhouding type 1 en type 2 diabetespatiënten gecontroleerd, en het minimum van 25 type 1 diabetespatiënten gerespecteerd. De analyses en percentielen in de benchmarking feedback zijn dus gebaseerd op 101 centra (100 geconventioneerde en aan IKED participerende centra + 1 fictief centrum).

6.2 Informatie vergadering

Volgend op elke editie van de IKED-studie wordt ook een informatievergadering gehouden waarop de resultaten van de IKED-studie – globaal en ten opzichte van voorgaande IKED-gegevensverzamelingen - gepresenteerd en bediscussieert worden. Deze vergaderingen bieden de mogelijkheid om ervaring en ideeën uit te wisselen. Hierop wordt het ganse multidisciplinaire diabetesteam per centrum uitgenodigd.

De informatievergaderingen van deze IKED-gegevensverzameling vonden plaats op 1 (Franstalig) en 3 (Nederlandstalig) december 2015. Bij de Franstalige vergadering waren 25 deelnemers, representatief voor 18 van de 39 centra (46 %). Bij de Nederlandstalige vergadering waren 67 aanwezigen, representatief voor 32 van de 52 centra (62 %).
Dit jaar was één van de onderwerpen besproken tijdens de vergadering de diabetes voet, zowel vanuit het oogpunt van de identificatie van voeten met een verhoogd risico op voetwonden, als de behandeling van voetwonden in de erkende diabetes voetklinieken. Sinds 2006 zien we in IKED een lichte daling van het aantal uitgevoerde voetonderzoeken (±90 % in 2006 vs. ±80 % in 2014). De sprekers benadrukten het belang van het onderzoek en het – indien nodig - snel doorverwijzen van een patiënt naar een erkend diabetes voetkliniek. Dit laatste vereist een goede samenwerking en communicatie tussen de verschillende zorgverleners.

Een ander onderwerp was de recuperatie van de historische gegevens (zie hieronder).

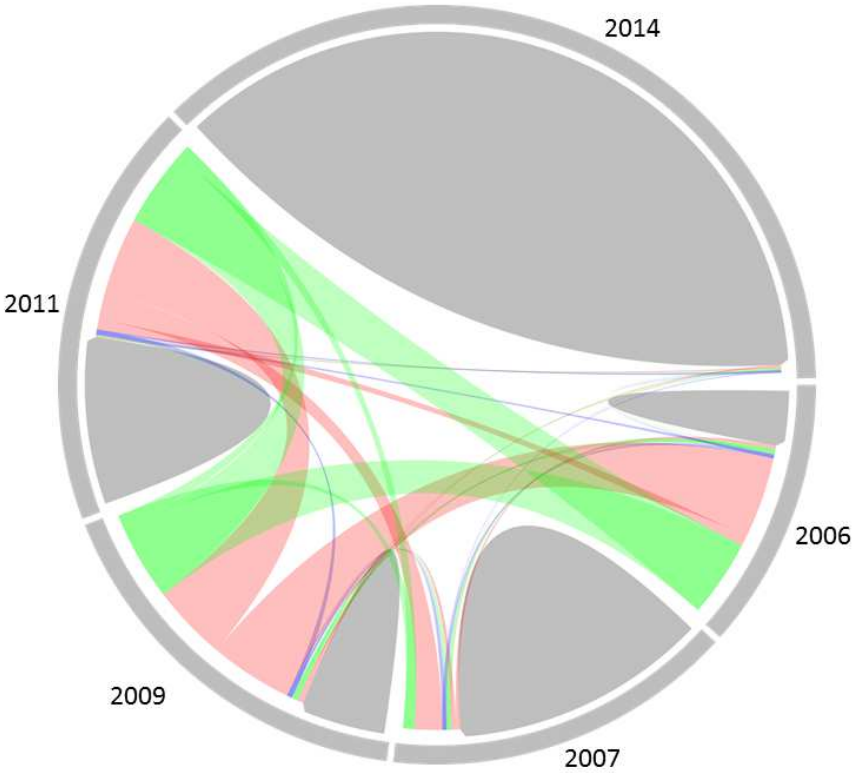
6.2.1 Recuperatie van de historische gegevens

Bij het begin van deze gegevensverzameling kregen de centra de mogelijkheid om de oude identificatiecode (code WIV) van de patiënten geregistreerd tijdens voorgaande gegevensverzamelingen, te vervangen door het rijksregisternummer van de patiënt. De oude identificatiecode werd gevormd op basis van de geboortedatum, de initialen en het geslacht van de patiënt, wat niet langer conform de privacy wetgeving is. Bovendien kon een patiënt meerdere keren per centrum per gegevensverzameling geregistreerd worden, wat dubbele registraties veroorzaakte. Het gebruik van het rijksregisternummer van de patiënt als identificatiecode, gecodeerd door eHealth, laat ons toe om op een betrouwbare manier een patiënt doorheen verschillende IKED-gegevensverzamelingen te volgen, en – indien van toepassing – tussen het project IKED en de projecten IKE-KAD (diabetes bij kinderen en adolescenten) en IKED-Voet (diabetes voet). Het vervangen van de oude identificatiecode door het corresponderende rijksregisternummer is beperkt tot de gegevensverzamelingen uitgevoerd met de Access applicatie, en dus tot 2006. Zie de handleiding voor een gedetailleerde beschrijving van het recuperatieproces (2).

Lokaal, in elke centrum, bevat de Access applicatie een lijst met de naam en voornaam van alle patiënten geregistreerd in IKED sinds 2006, samen met hun bijhorende oude identificatiecode (code WIV). Aan de hand van deze lijst konden de centra de bijhorende rijksregisternummers opsporen en aanvullen. Verschillende centra beschikten niet meer over deze lijst, of deze lijst was niet compleet voor alle gegevensverzamelingen van 2006 tot nu. Desondanks heeft de helft van de centra deze vervanging van de oude identificatiecode door het corresponderende rijksregisternummer kunnen uitvoeren, met een recuperatie van ±50% van de totale patiënten populatie.

Bij aanvang omvatte onze databank 43 013 patiëntendossiers, verspreid over 4 gegevensverzamelingen: 8 672 in 2006, 10 906 in 2007, 11 402 in 2009 en 12 033 in 2011. Op basis van de oude identificatiecode betref dit dossiers van 33 125 patiënten. In andere woorden: deze 43 013 patiëntendossiers behoren toe aan 33 125 ‘unieke’ patiënten geregistreerd tijdens verschillende gegevensverzamelingen. Zoals hoger vermeld werd de helft van de patiëntendossiers behandeld tijdens dit recuperatieproces, resulterend in een databank waarvan voor 2006 uiteindelijk 3 853 patiëntendossiers gelinkt zijn aan hun corresponderend rijksregisternummer, 4 971 voor 2007, 5 599 voor 2009 en 6 059 voor 2011. Met de 12 297 patiënten geregistreerd in 2014 op basis van hun rijksregisternummer, omvat onze databank vandaag 32 779 patiëntendossiers met een rijksregisternummer. Op basis van het rijksregisternummer (wat betrouwbaarder is dan de oude identificatiecode), gaat dit om patiëntendossiers van 26 023 unieke patiënten. Bij de vorige gegevensverzameling (begin 2015), waren 3 721 van deze 26 023 patiënten (14,3 %) reeds overleden.
Onderstaande figuur toont de overlap van de registratie van deze 26 023 unieke patiënten in de verschillende gegevensverzamelingen: 2006, 2007, 2009, 2011 en 2014. Vijf patiënten werden geregistreerd in alle 5 de IKED-gegevensverzamelingen (niet weergegeven).

Fig. 6.2.1.1 : Overlap patiëntenregistratie



Grijs : Patiënten geregistreerd in 1 gegevensverzameling.
Rood : Patiënten geregistreerd in 2 gegevensverzamelingen.
Groen : Patiënten geregistreerd in 3 gegevensverzamelingen.
Blauw : Patiënten geregistreerd in 4 gegevensverzamelingen.

7 Referenties

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes--2014. Diabetes Care. 2013 Dec 19;37(Supplement_1):S14–80.

2. IQEDmanuals [Internet]. Available from: http://iqedmanuals.weebly.com

3. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient-Centered Approach: Update to a Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes Care. 2015 Jan 1;38(1):140–9.

4. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the Concentration of Low-Density Lipoprotein Cholesterol in Plasma, Without Use of the Preparative Ultracentrifuge. Clin Chem. 1972 Jun 1;18(6):499–502.

5. Hamilton J, Cummings E, Zdravkovic V, Finegood D, Daneman D. Metformin as an Adjunct Therapy in Adolescents With Type 1 Diabetes and Insulin Resistance A randomized controlled trial. Diabetes Care. 2003 Jan 1;26(1):138–43.

6. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. N Engl J Med. 1993 Sep 30;329(14):977–86.

7. Control TD, Interventions CT of D, Group C (DCCT/EDIC) SR. Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Disease in Patients with Type 1 Diabetes. N Engl J Med. 2005 Dec 22;353(25):2643–53.

8. Effect of Intensive Therapy on the Microvascular Complications of Type 1 Diabetes Mellitus. JAMA J Am Med Assoc. 2002 May 15;287(19):2563–9.

9. Sustained Effect of Intensive Treatment of Type 1 Diabetes Mellitus on Development and Progression of Diabetic Nephropathy. JAMA J Am Med Assoc. 2003 Oct 22;290(16):2159–67.

10. 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 Jun;55(6):1577–96.

11. Block CEMD, Leeuw IHD, Gaal LFV. Impact of Overweight on Chronic Microvascular Complications in Type 1 Diabetic Patients. Diabetes Care. 2005 Jul 1;28(7):1649–55.

12. Pi-Sunyer FX. Weight Loss in Type 2 Diabetic Patients. Diabetes Care. 2005 Jun 1;28(6):1526–7.

13. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001 May 16;285(19):2486–97.

14. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. Am J Clin Nutr. 2004 Mar;79(3):379–84.

15. Zhu S, Wang Z, Heshka S, Heo M, Faith MS, Heymsfield SB. Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. Am J Clin Nutr. 2002 Oct 1;76(4):743–743.

16. Zhu S, Heymsfield SB, Toyoshima H, Wang Z, Pietrobelli A, Heshka S. Race-ethnicity–specific waist circumference cutoffs for identifying cardiovascular disease risk factors. Am J Clin Nutr. 2005 Feb 1;81(2):409–15.

17. Reiner Ž, Catapano AL, Backer GD, Graham I, Taskinen M-R, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. Eur Heart J. 2011 Jul 1;32(14):1769–818.

18. Belgian Lipid Club [Internet]. [cited 2016 Mar 22]. Available from: http://lipidclub.be/

19. Boekholdt S, Arsenault BJ, Mora S, et al. Association of ldl cholesterol, non–hdl cholesterol, and apolipoprotein b levels with risk of cardiovascular events among patients treated with statins: A meta-analysis. JAMA. 2012 Mar 28;307(12):1302–9.

20. Leese GP, Wang J, Broomhall J, Kelly P, Marsden A, Morrison W, et al. Frequency of Severe Hypoglycemia Requiring Emergency Treatment in Type 1 and Type 2 Diabetes A population-based study of health service resource use. Diabetes Care. 2003 Apr 1;26(4):1176–80.

21. Group UHS. Risk of hypoglycaemia in types 1 and 2 diabetes: effects of treatment modalities and their duration. Diabetologia. 2007 Apr 6;50(6):1140–7.

22. Pedersen-Bjergaard U, Pramming S, Heller SR, Wallace TM, Rasmussen ÅK, Jørgensen HV, et al. Severe hypoglycaemia in 1076 adult patients with type 1 diabetes: influence of risk markers and selection. Diabetes Metab Res Rev. 2004 Nov 1;20(6):479–86.

23. Harris MI, Eastman RC, Cowie CC, Flegal KM, Eberhardt MS. Racial and ethnic differences in glycemic control of adults with type 2 diabetes. Diabetes Care. 1999 Mar;22(3):403–8.

24. Turner RC, Cull CA, Frighi V, Holman RR. Glycemic control with diet, sulfonylurea, metformin, or insulin in patients with type 2 diabetes mellitus: progressive requirement for multiple therapies (UKPDS 49). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. JAMA. 1999 Jun 2;281(21):2005–12.

25. Effects of Intensive Glucose Lowering in Type 2 Diabetes. N Engl J Med. 2008 Jun 12;358(24):2545–59.

26. Investigators TOT. Basal Insulin and Cardiovascular and Other Outcomes in Dysglycemia. N Engl J Med. 2012 Jul 26;367(4):319–28.

27. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HAW. 10-Year Follow-up of Intensive Glucose Control in Type 2 Diabetes. N Engl J Med. 2008 Oct 9;359(15):1577–89.

28. Ismail-Beigi F, Craven T, Banerji M, Basile J, Calles J, Cohen R, et al. Effect of intensive treatment of hyperglycemia on microvascular complications of type 2 diabetes in ACCORD: a randomized trial. Lancet. 2010 Aug 7;376(9739):419–30.

29. ADVANCE Collaborative Group, Patel A, MacMahon S, Chalmers J, Neal B, Billot L, et al. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med. 2008 Jun 12;358(24):2560–72.

30. Skyler JS, Bergenstal R, Bonow RO, Buse J, Deedwania P, Gale EAM, et al. Intensive Glycemic Control and the Prevention of Cardiovascular Events: Implications of the ACCORD, ADVANCE, and VA Diabetes Trials: A Position Statement of the American Diabetes Association and a Scientific Statement of the American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association. J Am Coll Cardiol. 2009 Jan 20;53(3):298–304.

31. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Lancet Lond Engl. 1998 Sep 12;352(9131):837–53.

32. Li Y, Xu W, Liao Z, Yao B, Chen X, Huang Z, et al. Induction of Long-term Glycemic Control in Newly Diagnosed Type 2 Diabetic Patients Is Associated With Improvement of β-Cell Function. Diabetes Care. 2004 Nov 1;27(11):2597–602.

33. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, Wolski K, Brethauer SA, Navaneethan SD, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes--3-year outcomes. N Engl J Med. 2014 May 22;370(21):2002–13.

34. DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance. A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease. Diabetes Care. 1991 Mar;14(3):173–94.

35. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. BMJ. 1998 Sep 12;317(7160):703–13.

36. Davis TME, Brown SGA, Jacobs IG, Bulsara M, Bruce DG, Davis WA. Determinants of severe hypoglycemia complicating type 2 diabetes: the Fremantle diabetes study. J Clin Endocrinol Metab. 2010 May;95(5):2240–7.

37. Fonseca V, Gill J, Zhou R, Leahy J. An analysis of early insulin glargine added to metformin with or without sulfonylurea: impact on glycaemic control and hypoglycaemia. Diabetes Obes Metab. 2011 Sep;13(9):814–22.

38. Min JY, Griffin MR, Hung AM, Grijalva CG, Greevy RA, Liu X, et al. Comparative Effectiveness of Insulin versus Combination Sulfonylurea and Insulin: a Cohort Study of Veterans with Type 2 Diabetes. J Gen Intern Med. 2016 Feb 26;1–9.

8 Bijlagen

8.1 Bijlage I: Gegevensset en definities

8.1.1 Stabiele patiëntgegevens

N°	Vraag	Bijkomende informatie	Afkorting	Formaat	Mogelijke antwoorden	Validaties en specificaties	Boodschap bij foutmelding of waarschuwing
1	Rijksregisternummer	Uniek identificatienummer, toegekend aan personen ingeschreven in België, bestaande uit 11 cijfers (zonder punten of streepjes). Terug te vinden op de SIS-kaart of identiteitskaart.	NISS			compulsory field valid format	Required field Invalid
2	Naam	Geëxtraheerd uit het RR. Wordt geafficheerd. Wordt niet gestockeerd.					
3	Voornaam	Geëxtraheerd uit het RR. Wordt geafficheerd. Wordt niet gestockeerd.					
4	Geboortejaar	Geëxtraheerd uit het RR. Wordt niet geafficheerd. Wordt gestockeerd in de databank.	birthYear	yyyy		REJECT and display warning if collect_year - birthYear < 18	Patiënt is jonger dan 18, hetgeen een exclusiecriterium is.
5	Geslacht	Geëxtraheerd uit het RR. Wordt niet geafficheerd. Wordt gestockeerd in de databank.	gender				
6	Diabetestype		dm_type	dropdown	1 (Type 1 diabetes) 2 (Type 2 diabetes) Onbekend	compulsory field	

7	Diagnosejaar diabetes		dm_year	yyyy		REJECT and display warning if dm_year < birthYear or dm_year > collect_year	Het diagnosejaar kan niet vóór het geboortejaar of na het huidige jaar vallen!
8	Startjaar behandeling met orale antidiabetica		oad_since	yyyy		REJECT and display warning if oad_since < dm_year or oad_since >collect_year	Het startjaar van de behandeling kan niet vóór het diagnosejaar of na het huidige jaar vallen!
9	Startjaar behandeling met insuline		ins_since	yyyy		REJECT and display warning if ins_since < dm_year or ins_since > collect_year	Het startjaar van de behandeling kan niet vóór het diagnosejaar of na het huidige jaar vallen!

Gebruikte afkortingen in dit document:

>	groter dan
<	kleiner dan
>=	groter of gelijk aan
<=	kleiner of gelijk aan
==	gelijk aan
!=	verschillend van
NULL	waarde niet ingevuld

8.1.2 Klinische patiëntgegevens

Nr	Vraag	Bijkomende informatie	Afkorting	Formaat	Mogelijke antwoorden	Validaties en specificaties	Boodschap bij foutmelding of waarschuwing
N1	Werd deze patiënt toegevoegd om het minimum van 25 type 1 diabetici te bereiken?	Deze vraag is enkel actief voor type 1 diabetespatiënten.	fb	dropdown	Neen Ja	REJECT if dm_type==1 & fb==NULL	Required field
Tab 1	**Zelfregulatie glycemie**						
1	Aantal glycemiemetingen per maand	Hiermee wordt NIET de conventiecategorie bedoeld, maar wel het werkelijke aantal uitgevoerde glycemiemetingen per maand. Neem het gemiddelde van de afgelopen drie maanden.	sm_bg_m	integer		display WARNING if sm_bg_m <= 0 or sm_bg_m > 300	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Aantal glycemiemetingen per maand!
	Rookgewoonten						
2	Rookstatus	Ex-roker: indien de patiënt > 6 maanden niet meer rookt	nicot_stat	dropdown	Nooit gerookt Ex-roker Roker Onbekend		
	Indien roker, geef dan de hoeveelheid (gemiddelde van de laatste 3 maanden)						
3	Aantal sigaretten/dag		nicot_qnt	integer		display WARNING if nicot_qnt > 60	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Aantal sigaretten per dag!
4	Gram tabak/dag		tobac_qnt	integer		display WARNING if tobac_qnt > 80	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Gram tabak per dag!

	Antropometrie	Geef de meest recente waarde verkregen tijdens de afgelopen 15 maanden.					
5	Gewicht (kg)		weight	dec(4,1)		display WARNING if weight > 250 or weight < 30 or weight/(0.01*height)² <15 or weight/(0.01*height)² >50	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Gewicht in kg!
6	Lengte (cm)		height	dec(4,1)		display WARNING if height > 230 or height < 100 or weight/(0.01*height)² <15 or weight/(0.01*height)² >50	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Lengte in cm!
7	Buikomtrek (cm)		waist	dec(4,1)		display WARNING if waist > 200 or waist < 50	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Buikomtrek in cm!
	Bloeddruk	Geef de meest recente waarde verkregen tijdens de afgelopen 15 maanden.					
8	Systolische BD (mmHg)		bp_sys	integer		display WARNING if bp_sys > 230 or	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Systolische bloeddruk in mmHg!

						bp_sys < 90	
9	Diastolische BD (mmHg)		bp_dia	integer		display WARNING if (bp_dia > 250 or bp_dia < 50) or bp_dia >= bp_sys	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Diastolische bloeddruk in mmHg! Diastolische bloeddruk moet kleiner zijn dan systolische bloeddruk.
	HbA1c						
10	HbA1c (%)	Geef de meest recente waarde verkregen tijdens de afgelopen 15 maanden.	hba1c_ifcc	dec(4,1)		display WARNING if hba1c_ifcc > 20 or hba1c_ifcc < 4	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: HbA1c in %!
11	Aantal uitgevoerde HbA1c-metingen tijdens de afgelopen 12 maanden		hba1c_freq	dropdown	Geen 0 1 2 3 4 of meer Onbekend		
Tab 2	**Lipiden**	Geef de meest recente waarde verkregen tijdens de afgelopen 15 maanden.					
12	Totaal cholesterol (mg/dl)		chol	dec(5,1)		display WARNING if chol > 350 or chol < 100	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Cholesterol in mg/dl!
13	HDL-cholesterol (mg/dl)		chol_hdl	dec(5,1)		display WARNING if (chol_hdl > 130 or chol_hdl < 20) or chol_hdl >= chol	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: HDL-cholesterol in mg/dl! HDL-cholesterol moet kleiner zijn dan totaal cholesterol.

14	Triglyceriden (mg/dl)		tg	dec(5,1)		display WARNING if tg > 1000 or tg < 30	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Triglyceriden in mg/dl!
15	Was de patiënt nuchter?		fasting	dropdown	Neen Ja Onbekend	display WARNING if fasting == NULL & chol != NULL & chol_hdl != NULL & tg != NULL	Gelieve deze vraag te beantwoorden.
16	LDL-cholesterol (mg/dl) gemeten in labo	Enkel indien u beschikt over een in het labo bepaalde waarde, dus niet de berekende waarde!	chol_ldl_labo	dec(5,1)		display WARNING if (chol_ldl_labo > 180 or chol_ldl_labo < 30) or chol_ldl_labo >= chol	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: LDL-cholesterol in mg/dl! LDL-cholesterol moet kleiner zijn dan totaal cholesterol.
	Nierfunctie						
17	Serumcreatinine (mg/dl)	Geef de meest recente waarde verkregen tijdens de afgelopen 15 maanden.	crea	dec(6,3)		display WARNING if crea > 12	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Creatinine in mg/dl!
18	Werd de albuminurie onderzocht tijdens de afgelopen 15 maanden?		alb_scr	dropdown	Neen Ja Onbekend		
19	Zo ja, geef het resultaat		alb1	dec(6,2)		display WARNING if alb1 > 2000	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven!
20	Geef de eenheid waarin het resultaat wordt uitgedrukt		unit_alb	dropdown	µg/min mg/l mg/g crea mg/24h		
21	Wordt de patiënt farmacologisch		alb_treat	dropdown	Neen Ja		

	behandeld voor albuminurie?				Onbekend		
22	Heeft de patiënt reeds een niertransplantatie, hemodialyse of peritoneale dialyse gehad?		sv_dialy	dropdown	Neen Ja Onbekend		
	Ogen						
23	Werd een oogonderzoek uitgevoerd tijdens de afgelopen 15 maanden?		r_12	dropdown	Neen Ja Onbekend		
24	Heeft de patiënt retinopathie?	Antwoord ook 'ja' indien het gaat om een uitgedoofde retinopathie. Antwoord ook ‘ja’ indien slechts 1 oog getroffen is.	rp	dropdown	Neen Ja Onbekend		
25	Kreeg de patiënt ooit een laserbehandeling ter behandeling van retinopathie?		laser_rp 1	dropdown	Neen Ja Onbekend		
26	Zo ja, wanneer?		laser_rp 2	dropdown	Tijdens de afgelopen 15 m. Vóór de afgelopen 15 m. Tijdens en voor de afgelopen 15 m. Onbekend.		
27	Kreeg de patiënt ooit een		laser_m acu1	dropdown	Neen Ja		

	laserbehandeling ter behandeling van maculopathie?				Onbekend		
28	Zo ja, wanneer?		laser_macu2	dropdown	Tijdens de afgelopen 15 m. Vóór de afgelopen 15 m. Tijdens en voor de afgelopen 15 m. Onbekend.		
29	Is de patiënt blind?	Er is sprake van blindheid indien de visie in beide ogen lager is dan 6/40 fractioneel of dan 1/10 snellan.	sv_blind	dropdown	Neen Ja Onbekend		
Tab 3	**Voeten**						
30	Werd een gevoeligheidstest (test met monofilament of met biothesiometer of stemvork) uitgevoerd tijdens de afgelopen 15 maanden?		f_pps_vs1	dropdown	Neen Ja Onbekend		

31	Resultaat van de gevoeligheidstest	Antwoord ook verstoord indiens slechts 1 voet getroffen is. Test met monofilament: wordt als verstoord beschouwd indien de patiënt het monofilament niet voelt op minstens 2 van de 3 punten. - Test met biothesiometer (>=25 V) of stemvork 128 Hz: wordt beschouwd als verstoord indien de patiënt de trillingen niet voelt.	f_pps_vs2	dropdown	Normaal resultaat Verstoord resultaat Onbekend		
32	Werd een onderzoek van de voetpulsen uitgevoerd tijdens de afgelopen 15 maanden?		f_puls1	dropdown	Neen Ja Onbekend		
33	Resultaat van het onderzoek van de voetpulsaties	De voetpulsaties worden als afwezig beschouwd indien geen enkele pulsatie aanwezig is - situatie slechtste voet. Antwoord ook ‘afwezige pulsaties’ indien slechts 1 voet getroffen is.	f_puls2	dropdown	Aanwezige pulsaties Afwezige pulsaties Onbekend		

34	Heeft de patiënt ooit een voetulcus of gangreen gehad?	Opgelet: een beenulcus behoort niet tot deze categorie.	f_ulc1	dropdown	Neen Ja Onbekend		
35	Zo ja, wanneer?		f_ulc2	dropdown			
36	Heeft de patiënt ooit een perifere bypass of ballondilatatie gehad?	Perifere bypass: alle chirurgie die is uitgevoerd op de arteriën van de onderste ledematen.	f_bypass1	dropdown	Neen Ja Onbekend		
37	Zo ja, wanneer?		f_bypass2	dropdown	Tijdens de afgelopen 15 m. Vóór de afgelopen 15 m. Tijdens en voor de afgelopen 15 m. Onbekend.		
38	Heeft de patiënt ooit een amputatie gehad?	Geef de situatie van het lidmaat waar de meest ernstige amputatie gebeurd is.	sv_amp	dropdown	Neen Mineure amputatie (onder de enkel) Majeure amputatie (boven de enkel) Onbekend		
Tab 4	**Complicaties**	Zijn de volgende complicaties aanwezig? / Werden de volgende ingrepen uitgevoerd?					
39	Myocardinfarct		sv_m_inf1	dropdown	Neen Ja Onbekend		
40	Zo ja, wanneer?		sv_m_inf2	dropdown	Tijdens de afgelopen 15 m. Vóór de afgelopen 15 m.		

					Tijdens en voor de afgelopen 15 m. Onbekend.		
41	PCI (Percutaneous Coronary Intervention)		pci	dropdown	Neen Ja Onbekend		
42	Zo ja, wanneer?		pci_time	dropdown	Tijdens de afgelopen 15 m. Vóór de afgelopen 15 m. Tijdens en voor de afgelopen 15 m. Onbekend.		
43	CABG (Coronary Artery Bypass Graft)		cabg	dropdown	Neen Ja Onbekend		
44	Zo ja, wanneer?		cabg_time	dropdown	Tijdens de afgelopen 15 m. Vóór de afgelopen 15 m. Tijdens en voor de afgelopen 15 m. Onbekend.		
45	Cerebrovasculair accident		cva	dropdown	Neen Ja Onbekend		
46	Zo ja, wanneer?		cva_time	dropdown	Tijdens de afgelopen 15 m. Vóór de afgelopen 15 m. Tijdens en voor de afgelopen 15 m. Onbekend.		
47	Transiënte		tia	dropdown	Neen		

	ischemische aanval				Ja Onbekend		
48	Zo ja, wanneer?		tia_time	dropdown	Tijdens de afgelopen 15 m. Vóór de afgelopen 15 m. Tijdens en voor de afgelopen 15 m. Onbekend.		
	Hypoglycemische behandeling.	Geef het behandelingsschema dat van kracht was bij aanvang van de laatste consultatie.					
49	Aantal insulineinjecties per dag?		ins_inj_a	integer		display WARNING if ins_inj_a > 5 or ins_inj_a < 1	Ga na of u de correcte waarde heeft ingegeven: Aantal injecties per dag!
50	Gebruik biguaniden?		big_a	dropdown	Neen Ja Onbekend		
51	Gebruik sulfonylurea en/of gliniden?		su_a	dropdown	Neen Ja Onbekend		
52	Gebruik glitazones?		thia	dropdown	Neen Ja Onbekend		
53	Gebruik incretine-mimetica? (Victoza of Byetta of andere injecteerbare GLP-1 analogen)		incretin	dropdown	Neen Ja Onbekend		
54	Gebruik DPP-4 inhibitoren?		dpp_4	dropdown	Neen Ja		

					Onbekend		
	Bijkomende behandeling.	Geef het behandelingsschema dat van kracht was bij aanvang van de laatste consultatie.					
55	Gebruik statines?		t_statin	dropdown	Neen Ja Onbekend		
56	Gebruik fibraten?		t_fibr	dropdown	Neen Ja Onbekend		
57	Gebruik ezetimibe?		ezet	dropdown	Neen Ja Onbekend		
58	Gebruik ACE-inhibitoren of sartanen?		t_ace	dropdown	Neen Ja Onbekend		
59	Gebruik anti-aggregantia of anticoagulantia?		t_aagreg	dropdown	Neen Ja Onbekend		
60	Krijgt de patiënt andere antihypertensiva?	Enkel in te vullen als het gaat om een behandeling voor hypertensie! Als het gaat om behandeling voor albuminurie dan vermeldt u dit in de rubriek 'Nierfunctie'.	t_hyper	dropdown	Neen Ja Onbekend		
Tab 5	Acute situaties						

61	Heeft de patiënt episodes van ERNSTIGE hypoglycemie gehad tijdens de 3 maanden die de laatste consultatie voorafgingen?	Definitie ernstige hypoglycemie: half- tot volledig onbewuste status waarbij de patiënt hulp van derden nodig heeft. Dit is dus niet gelijk aan het aantal hypoglycemieën af te lezen op de glucometer!	hypo	dropdown	Neen Ja Onbekend		
62	Zo ja, hoeveel episodes?		hypo_nb	integer		display WARNING if hypo_nb<=0 or hypo_nb > 10	Opgelet, dit aantal lijkt zeer hoog!
63	Werd de patiënt opgenomen voor keto(acido)se tijdens de 12 maanden die de laatste consultatie voorafgingen?		acid	dropdown	Neen Ja Onbekend		
64	Zo ja, hoeveel opnames?		acid_nb	integer		display WARNING if acid_nb<=0 or acid_nb > 10	Opgelet, dit aantal lijkt zeer hoog!

8.2 Bijlage II: Geconventioneerde diabetes centra

Onze-Lieve-Vrouwziekenhuis	9300	AALST
Algemeen Stedelijk Ziekenhuis	9300	AALST
ZNA - Campus ZNA Middelheim	2020	ANTWERPEN
Cliniques du Sud Luxembourg	6700	ARLON
(RHMS -) Hôpital de la Madeleine	7800	ATH
C.H.R. du Val de Sambre	5060	AUVELAIS
RHMS (- Clinique Louis Caty) Epicura	7331	BAUDOUR
VZW Imelda (Imelda Ziekenhuis)	2820	BONHEIDEN
St.-Jozefkliniek	2880	BORNEM
Clinique Saint-Luc	5004	BOUGE
C.H.I.R.E.C.	1420	BRAINE-L'ALLEUD
Klina (A.Z. Klina)	2930	BRASSCHAAT
A.Z. Sint-Jan (Brugge Oostende - Campus St. Jan)	8000	BRUGGE
A.Z. Sint Lucas en Sint Jozef (A.Z. St. Lucas)	8310	BRUGGE
Iris Ziekenhuizen Zuid / Hôpiteux d'Iris Sud - Site Joseph Bracops	1070	BRUSSEL (ANDERLECHT)
U.Z. Brussel	1090	BRUSSEL (JETTE)
C.H.U. Saint-Pierre	1000	BRUXELLES
Cliniques de l'Europe	1180	BRUXELLES
Algemene kliniek St. Jan (Kliniek St. Jan/Clinique St. Jean)	1000	BRUXELLES
Hôpital Erasme	1070	BRUXELLES (ANDERLECHT)
Clinique Ste Anne - St Remi	1070	BRUXELLES (ANDERLECHT)
H.U.D.E.R.F.	1020	BRUXELLES (LAEKEN)
Ass. Hosp. Bxl. & Schaerbeek - C.H.U. Brugmann	1020	BRUXELLES (LAEKEN)
Cliniques Universitaires Saint-Luc	1200	BRUXELLES (WOLUWE-SAINT-LAMBERT)
Clinique Notre Dame - Reine Fabiola (GHdC - Notre Dame)	6000	CHARLEROI
C.H.U. de Charleroi - l'Hôpital Civil de Charleroi (polyclinique l'Hôpital Civil de Charleroi)	6000	CHARLEROI
Centre de santé des Fagnes	6460	CHIMAY
A.Z. Sint-Blasius	9200	DENDERMONDE
Fusieziekenhuis Monica (A.Z. Monica)	2100	DEURNE (ANTWERPEN)
A.Z. Diest	3290	DIEST
Centre Hospitalier de Dinant	5500	DINANT

Universitair Ziekenhuis Antwerpen	2650	EDEGEM
St. Nikolaus Hospital	4700	EUPEN
Algemeen Ziekenhuis Sint-Dimpna	2440	GEEL
Ziekenhuis Oost-Limburg	3600	GENK
Universitair Ziekenhuis Gent	9000	GENT
A.Z. Sint-Lucas	9000	GENT
Algemeen Ziekenhuis Jan Palfijn	9000	GENT
A.Z. Maria Middelares - Sint Jozef	9000	GENT
Hôpitaux Saint-Joseph - Sainte-Thérèse et IMTR (GHdC - Ste. Thérèse, St. Joseph, I.M.T.R.)	6060	GILLY (CHARLEROI)
Clinique Notre-Dame de Grâce	6041	GOSSELIES
Centre Hospitalier de Jolimont-Lobbes	7100	HAINE-SAINT-PAUL
Regionaal Ziekenhuis Sint Maria - Roos der Koningin	1500	HALLE
Virga Jesse Ziekenhuis (Jessaziekenhuis - campus Virga Jesse)	3500	HASSELT
A.Z. St-Elisabeth Herentals	2200	HERENTALS
Clinique André Renard	4040	HERSTAL
Sint-Franciskusziekenhuis	3550	HEUSDEN (LIMB.)
C.H. St. Vincent - Ste. Elisabeth(Heusy)	4802	HEUSY
C.H. EpiCURA Sites Hornu-Frameries	7301	HORNU
Centre Hospitalier Hutois (C.H.R. de Huy)	4500	HUY
R.Z. Jan Yperman (Jan Ieperman Ziekenhuis)	8900	IEPER
Sint-Jozefskliniek	8870	IZEGEM
AZ Zeno vzw Campus Knokke	8300	KNOKKE-HEIST
A.Z. Groeninge	8500	KORTRIJK
Centre Hospitalier de Tivoli (C.H.U. de Tivoli)	7100	LA LOUVIERE
U.Z. Leuven	3000	LEUVEN
(R.Z.) Heilig Hartziekenhuis	3000	LEUVEN
(Vivalia -) Centre Hospitalier de l'Ardenne	6800	LIBRAMONT-CHEVIGNY
Centre Hospitalier Universitaire du Sart Tilman	4000	LIEGE
C.H.R. de la Citadelle	4000	LIEGE
Cliniques St. Joseph (Site St-Joseph Liege)	4000	LIEGE
Heilig Hart Ziekenhuis	2500	LIER
A.Z. Lokeren	9160	LOKEREN
Ziekenhuis Maas en Kempen	3680	MAASEIK
Algemeen Ziekenhuis Sint-Jozef	2390	MALLE
Clinique Reine Astrid	4960	MALMEDY

(Vivalia -) I.F.A.C.	6900	MARCHE-EN-FAMENNE
A.Z. Sint-Maarten	2800	MECHELEN
Ziekenhuis Heilig Hart van Jezus (Heilig Hart Ziekenhuis)	2400	MOL
C.I.H.U. Ambroise Paré	7000	MONS
C.H.R. Saint-Joseph - Warquignies	7000	MONS
C.H.U. André Vésale	6110	MONTIGNY-LE-TILLEUL
C.H.R. de Mouscron	7700	MOUSCRON
C.H.R. de Namur	5000	NAMUR
Clinique Maternité Ste Elisabeth	5000	NAMUR
A.Z. Damiaan Oostende	8400	OOSTENDE
Clinique Saint-Pierre	1340	OTTIGNIES
Algemeen Ziekenhuis Oudenaarde	9700	OUDENAARDE
Mariaziekenhuis Noord-Limburg	3900	OVERPELT
AZ Delta	8800	ROESELARE
Stedelijk Ziekenhuis	8800	ROESELARE
A.Z. Zusters van Barmhartigheid (A.Z. Glorieux)	9600	RONSE
AZ Heilige Familie	2840	RUMST
Centre Hospitalier du Bois de l'Abbaye et de Hesbaye	4100	SERAING
A.Z. Alma	8340	SIJSELE-DAMME
A.Z. Nikolaas	9100	SINT-NIKLAAS
R.Z. Sint Trudo	3800	SINT-TRUIDEN
Centre Hospitalier Régional de la Haute Senne	7060	SOIGNIES
Sint-Andriesziekenhuis	8700	TIELT
A.Z. Heilig Hart	3300	TIENEN
A.Z. Vesalius	3700	TONGEREN
Sint-Rembertziekenhuis	8820	TORHOUT
CHwapi (- Notre Dame)	7500	TOURNAI
AZ Turnhout	2300	TURNHOUT
C.H.R Peltzer - La Tourelle	4800	VERVIERS
Kliniek Sint-Augustinus (A.Z. St. Augustinus)	8630	VEURNE
A.Z. Vilvoorde (A.Z. Jan Portaels)	1800	VILVOORDE
O.-L.- Vrouw van Lourdes Ziekenhuis Waregem	8790	WAREGEM
GZA - Campus St.-Augustinus	2610	WILRIJK (ANTWERPEN)
C.H.U. Mont-Godine	5530	YVOIR
Algemeen Ziekenhuis Sint-Elisabeth	9620	ZOTTEGEM

8.3 Bijlage III: Individuele benchmarking feedback

De grootte van uw steekproef: 67 patiënten
De grootte van uw steekproef zonder toegevoegde patiënten: 51 patiënten

Verdeling van het diabetestype in uw steekproef:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Volledige steekproef				
Proportie type 1 diabetici	**29%** van 100 patiënten	19%	32%	45%
Proportie type 2 diabetici	**71%** van 100 patiënten	55%	68%	81%
Zonder toegevoegde patiënten[a]		10%	23%	41%
Proportie type 1 diabetici	**27%** van 97 patiënten	59%	77%	90%
Proportie type 2 diabetici	**73%** van 97 patiënten			

[a] Dit benadert de werkelijke proportie in uw centrum (zonder de secundaire vormen van diabetes)

Proportie patiënten met ontbrekende of onbekende gegevens voor:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Diagnosejaar	**4%** van 100 patiënten	0%	3%	13%
Gewicht	**4%** van 100 patiënten	0%	1%	5%
Lengte	**6%** van 100 patiënten	0%	4%	33%
Buikomtrek	**58%** van 100 patiënten	6%	64%	100%
HbA1c	**2%** van 100 patiënten	0%	0%	3%
Bloeddruk	**3%** van 100 patiënten	0%	1%	6%
Cholesterol	**8%** van 100 patiënten	0%	4%	2%
HDL-cholesterol	**10%** van 100 patiënten	0%	5%	16%
Triglyceriden	**10%** van 100 patiënten	0%	4%	13%
Totaal lipidenprofiel[b]	**12%** van 100 patiënten	1%	6%	17%
Nuchtere triglyceriden	**47%** van 100 patiënten	5%	32%	99%
Totaal lipidenprofiel (**nuchtere** TG)[b]	**12%** van 100 patiënten	5%	32%	99%

[b] Totaal lipidenprofiel ontbreekt wanneer het resultaat voor minstens één van de bloedlipiden (totaal cholesterol, HDL-cholesterol of (nuchtere) triglyceriden) ontbreekt

Basis patiëntgegevens:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Mediaan leeftijd*	**44 jaar voor 29 patiënten**	41 jaar	48 jaar	55 jaar
Proportie mannen*	**48 % van 29 patiënten**	44%	56%	68%
Mediaan diabetesduur*	**14 jaar voor 29 patiënten**	12 jaar	18 jaar	24 jaar
Mediaan interval diagnose – start insulinebehandeling*	**0 jaar voor 29 patiënten**	0 jaar	0 jaar	0 jaar

Risicofactoren en metingen:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie rokers	**22% van 23 patiënten**	9%	21%	35%
Mediaan HbA1c	**8% voor 27 patiënten**	7.3 %	7.7 %	8.2 %
Proportie patiënten met ≥ 3 HbA1c metingen/jaar	**70% voor 27 patiënten**	88%	63%	33%
Mediaan BMI	**24.2 kg/m² voor 27 patiënten**	24 kg/m²	25 kg/m²	27 kg/m²
Proportie patiënten met een te grote buikomtrek[a]	**11% voor 9 patiënten**	0%	32%	67%
Mediaan systolische BD	**120 mmHg voor 26 patiënten**	120 mmHg	126 mmHg	136 mmHg
Mediaan diastolische BD	**72 mmHg voor 26 patiënten**	70 mmHg	74 mmHg	80 mmHg
Mediaan nuchtere triglyceriden	**85 mg/dl voor 12 patiënten**	65 mg/dl	81 mg/dl	102 mg/dl
Mediaan totaal cholesterol	**177 mg/dl voor 26 patiënten**	162 mg/dl	175 mg/dl	184 mg/dl
Mediaan LDL-cholesterol	**94 mg/dl voor 26 patiënten**	78 mg/dl	90 mg/dl	101 mg/dl
Mediaan HDL-cholesterol	**59 mg/dl voor 25 patiënten**	70 mg/dl	62 mg/dl	53 mg/dl

[a] Mannen: >102 cm – Vrouwen: >88 cm

Zelf-monitoring:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Mediaan van het aantal glycemie-metingen per maand*	**120** voor 28 patiënten	106	120	150

Behandeling:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Mediaan van het aantal insuline-injecties per dag*	**4** voor 28 patiënten	4	4	4
Proportie patiënten momenteel onder orale behandeling*	**4%** voor 28 patiënten	0%	8%	25%
Proportie patiënten momenteel op biguanides*	**4%** voor 28 patiënten	0%	8%	25%
Proportie patiënten momenteel op sulfonylurea of gliniden*	**0%** voor 28 patiënten	0%	0%	3%
Proportie patiënten momenteel op glitazones*	**0%** voor 28 patiënten	0%	0%	0%
Proportie patiënten momenteel op incretine mimetica*	**0%** voor 28 patiënten	0%	0%	0%

Sint-Vincent doelstellingen:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten met blindheid	**0%** voor 26 patiënten	0%	0%	4%
Proportie patiënten met MI	**0%** voor 28 patiënten	0%	3%	8%
Proportie patiënten met CVA	**0%** voor 28 patiënten	0%	3%	7%
Proportie patiënten met TIA	**0%** voor 26 patiënten	0%	0%	5%
Proportie patiënten bij wie niervervangende therapie geïndiceerd is	**0%** voor 23 patiënten	0%	0%	4%
Proportie patiënten met een amputatie	**0%** voor 27 patiënten	0%	0%	4%
Proportie patiënten PCI	**4%**	0%	4%	12%

Proportie patiënten CABG	**voor 28 patiënten** **0%** **voor 28 patiënten**	0%	3%	8%

Voeten:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten met een voetonderzoek[b] in de afgelopen 15 maanden	**54%** **voor 26 patiënten**	100%	90%	57%
Proportie patiënten met gestoorde **vibratie- en/of prik**sensitiviteit	**0%** **voor 13 patiënten**	0%	9%	28%
Proportie patiënten met een ulcus/gangreen	**0%** **voor 26 patiënten**	0%	2%	8%
Proportie patiënten met afwezige voetpulsaties	**6%** **voor 16 patiënten**	0%	4%	15%
Proportie patiënten met een uitgevoerde bypass of angioplastiek	**0%** **voor 26 patiënten**	0%	0%	8%

[b] Een voetonderzoek werd als uitgevoerd beschouwd indien de resultaten van de gevoeligheidstest en/of van het onderzoek naar de voetpulsaties gekend zijn.

Ogen:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten met een oogonderzoek in de afgelopen 15 maanden	**69%** **voor 26 patiënten**	96%	78%	59%
Proportie patiënten met retinopathie	**20%** **voor 25 patiënten**	17%	32%	50%
Proportie patiënten met laserbehandeling voor retinopathie	**13%** **voor 24 patiënten**	4%	15%	26%
Proportie patiënten met laserbehandeling voor maculopathie	**10%** **voor 20 patiënten**	0%	3%	13%

Nieren:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten gescreend voor microalbuminurie (afgelopen 15 maanden)	**81%** **voor 26 patiënten**	100%	85%	67%
Proportie patiënten met normalbuminurie	**87%** **voor 23 patiënten**	92%	81%	65%
Proportie patiënten met micro-albuminurie*	**9%** **voor 23 patiënten**	2%	10%	20%
Proportie patiënten met macro-albuminurie	**0%** **voor 23 patiënten**	0%	0%	5%

Bijkomende behandeling:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten behandeld met statines*	**43%** **voor 28 patiënten**	25%	40%	58%
Proportie patiënten behandeld met fibraten*	**7%** **voor 28 patiënten**	0%	0%	4%
Proportie patiënten behandeld met ezetimibe*	**0%** **voor 28 patiënten**	0%	2%	8%
Proportie patiënten behandeld met ACE-inhibitoren/Sartanen*	**18%** **voor 28 patiënten**	15%	30%	48%
Proportie patiënten behandeld met anti-aggregantia/anticoagulantia*	**29%** **voor 28 patiënten**	12%	28%	44%
Proportie patiënten behandeld met andere anti-hypertensiva*	**21%** **voor 28 patiënten**	11%	24%	38%

Basis patiëntgegevens:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Mediaan leeftijd*	**70 jaar** voor 71 patiënten	66 jaar	69 jaar	73 jaar
Proportie mannen*	**49%** van 71 patiënten	43%	53%	59%
Mediaan diabetesduur*	**15 jaar** voor 67 patiënten	12 jaar	15 jaar	18 jaar
Mediaan interval diagnose – start insulinebehandeling*	**8 jaar** voor 62 patiënten	4 jaar	6 jaar	8 jaar

Risicofactoren en metingen:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie rokers	**18%** van 65 patiënten	6%	13%	23%
Mediaan HbA1c	**7 %** voor 71 patiënten	7 %	7.3 %	7.6%
Proportie patiënten met ≥ 3 HbA1c metingen/jaar	**44%** voor 70 patiënten	80%	54%	25%
Mediaan BMI	**30.9kg/m^2** voor 66 patiënten	29 kg/m^2	31 kg/m^2	33 kg/m^2
Proportie patiënten met een te grote buikomtrek[a]	**73%** van 33 patiënten	69%	82%	100%
Mediaan systolische BD	**130mmHg** voor 71 patiënten	130 mmHg	135 mmHg	145 mmHg
Mediaan diastolische BD	**70mmHg** voor 71 patiënten	70 mmHg	75 mmHg	80 mmHg
Mediaan nuchtere triglyceriden	**121mg/dl** voor 41 patiënten	101 mg/dl	122 mg/dl	147 mg/dl
Mediaan totaal cholesterol	**151mg/dl** voor 65 patiënten	147 mg/dl	158 mg/dl	167 mg/dl
Mediaan LDL-cholesterol	**72mg/dl** voor 62 patiënten	68 mg/dl	79 mg/dl	88 mg/dl
Mediaan HDL-cholesterol	**47mg/dl** voor 64 patiënten	51 mg/dl	47 mg/dl	43 mg/dl

[a] Mannen: >102 cm – Vrouwen: >88 cm

Zelf-monitoring:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Mediaan van het aantal glycemie-metingen per maand*	**83** voor 70 patiënten	45	95	120

Behandeling:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Mediaan van het aantal insuline-injecties per dag*	**3** voor 70 patiënten	2	4	4
Proportie patiënten momenteel onder orale behandeling*	**47%** van 70 patiënten	42%	55%	69%
Proportie patiënten momenteel op biguanides*	**44%** van 70 patiënten	40%	52%	67%
Proportie patiënten momenteel op sulfonylurea of gliniden*	**7%** van 71 patiënten	0%	4%	14%
Proportie patiënten momenteel op glitazones*	**1%** van 71 patiënten	0%	0%	1%
Proportie patiënten momenteel op incretine mimetica*	**0%** van 71 patiënten	0%	0%	2%

Sint-Vincent doelstellingen:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten met blindheid	**4%** van 68 patiënten	0%	0%	3%
Proportie patiënten met MI	**13%** van 68 patiënten	5%	12%	19%
Proportie patiënten met CVA	**10%** van 69 patiënten	3%	8%	14%
Proportie patiënten met TIA	**4%** van 68 patiënten	1%	4%	8%
Proportie patiënten bij wie niervervangende therapie geïndiceerd is	**6%** van 66 patiënten	0%	3%	7%
Proportie patiënten met een amputatie	**3%** van 69 patiënten	0%	3%	8%
Proportie patiënten met PCI	**21%** van 70 patiënten	5%	12%	20%
Proportie patiënten met CABG	**13%** van 69 patiënten	5%	10%	17%

Voeten:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten met een voetonderzoek[b] in de afgelopen 15 maanden	**75%** **van 71 patiënten**	98%	86%	47%
Proportie patiënten met gestoorde **vibratie- en/of prik**sensitiviteit	**28%** **van 50 patiënten**	10%	25%	54%
Proportie patiënten met een ulcus/gangreen	**7%** **van 68 patiënten**	0%	5%	12%
Proportie patiënten met afwezige voetpulsaties	**23%** **van 52 patiënten**	3%	14%	29%
Proportie patiënten met een uitgevoerde bypass of angioplastiek	**4%** **van 69 patiënten**	1%	6%	15%

[b] Een voetonderzoek werd als uitgevoerd beschouwd indien de resultaten van de gevoeligheidstest en/of van het onderzoek naar de voetpulsaties gekend zijn.

Ogen:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten met een oogonderzoek in de afgelopen 15 maanden	**66%** **van 71 patiënten**	90%	72%	50%
Proportie patiënten met retinopathie	**44%** **van 62 patiënten**	19%	32%	45%
Proportie patiënten met laserbehandeling voor retinopathie	**23%** **van 64 patiënten**	5%	13%	22%
Proportie patiënten met laserbehandeling voor maculopathie	**8%** **van 50 patiënten**	0%	5%	21%

Nieren:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten gescreend voor microalbuminurie (afgelopen 15 maanden)	**72%** **van 67 patiënten**	93%	78%	48%
Proportie patiënten met normalbuminurie	**47%** **van 59 patiënten**	66%	55%	40%
Proportie patiënten met micro-albuminurie*	**20%** **van 59 patiënten**	10%	20%	29%
Proportie patiënten met macro-albuminurie	**3%** **van 59 patiënten**	0%	4%	9%

Bijkomende behandeling:

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Proportie patiënten behandeld met statines*	**61%** **van 70 patiënten**	63%	74%	86%
Proportie patiënten behandeld met fibraten*	**4%** **van 70 patiënten**	2%	7%	17%
Proportie patiënten behandeld met ezetimibe*	**3%** **van 70 patiënten**	1%	5%	10%
Proportie patiënten behandeld met ACE-inhibitoren/Sartanen*	**61%** **van 71 patiënten**	49%	67%	78%
Proportie patiënten behandeld met anti-aggregantia/anticoagulantia*	**68%** **van 71 patiënten**	54%	70%	84%
Proportie patiënten behandeld met andere ant-hypertensiva*	**71%** **van 69 patiënten**	58%	70%	83%

Globaal cardiovasculair risico (UKPDS risico tabel[c]):

Indicator	Centrum score	Top 10% score	Top 50% score	90% score
Mediaan kans (risico) op een **fataal of niet fataal** coronair incident in de komende 10 jaar	**12%** **(7%-18%)[d]** **voor 32 patiënten**	9% (6%-14%)	12% (7%-18%)	14% (9%-23%)
Mediaan kans (risico) op een **fataal** coronair incident in de komende 10 jaar	**7%** **(5%-13%)[d]** **voor 32 patiënten**	5% (3%-9%)	8% (4%-13%)	10% (6%-18%)

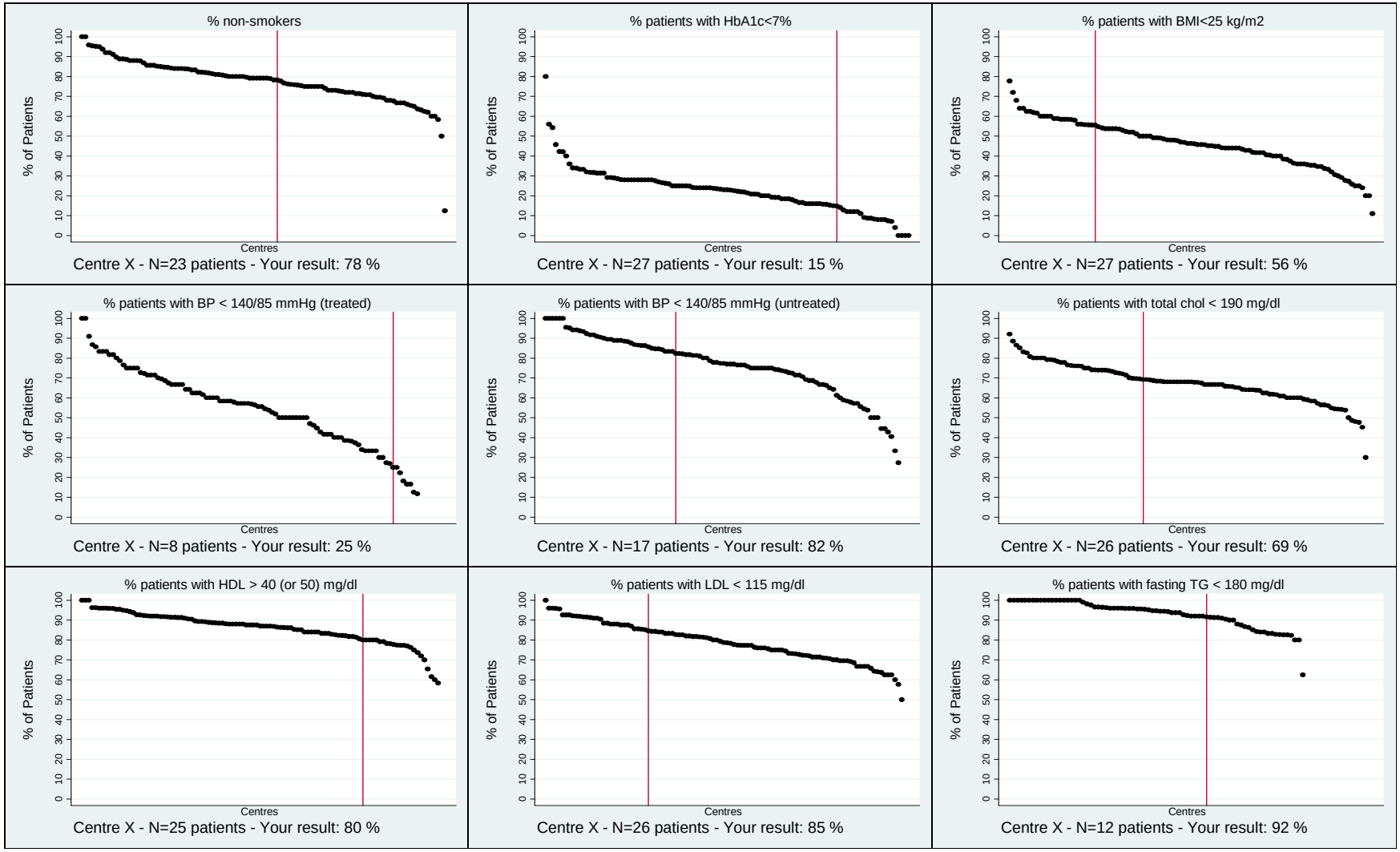
[c] De risico tabel voor type 2 diabetici maakt gebruik van de volgende parameters: leeftijd bij diagnose, geslacht, diabetesduur, totaal cholesterol, HDL cholesterol, rookstatus, HbA1c en systolische bloeddruk. Meer informatie op https://www.dtu.ox.ac.uk/riskengine/

[d] 95% betrouwbaarheidsinterval

2014
Type 1 diabetes

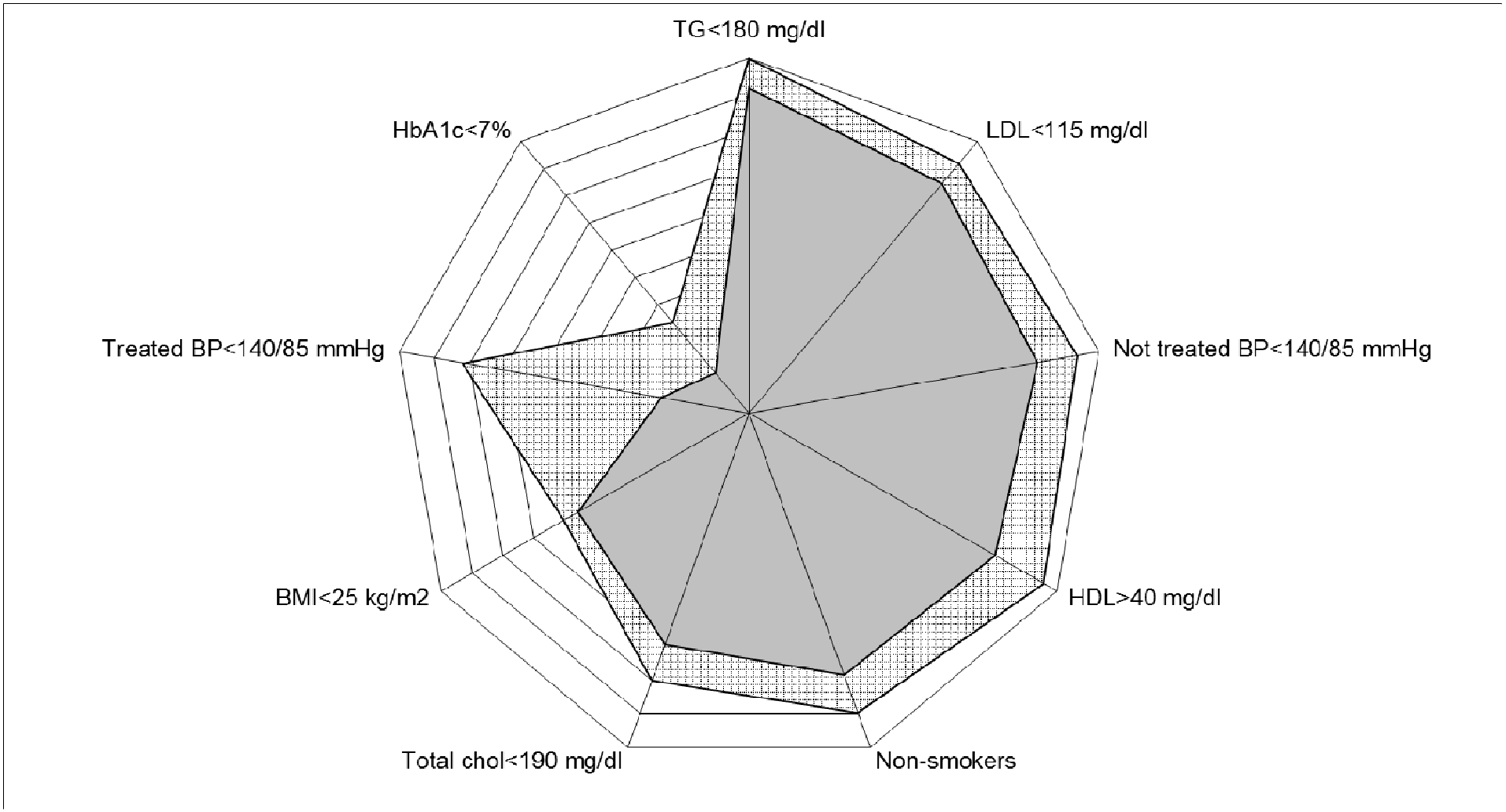
Centrum :X

Bereikte therapiedoelen – benchmarking grafieken



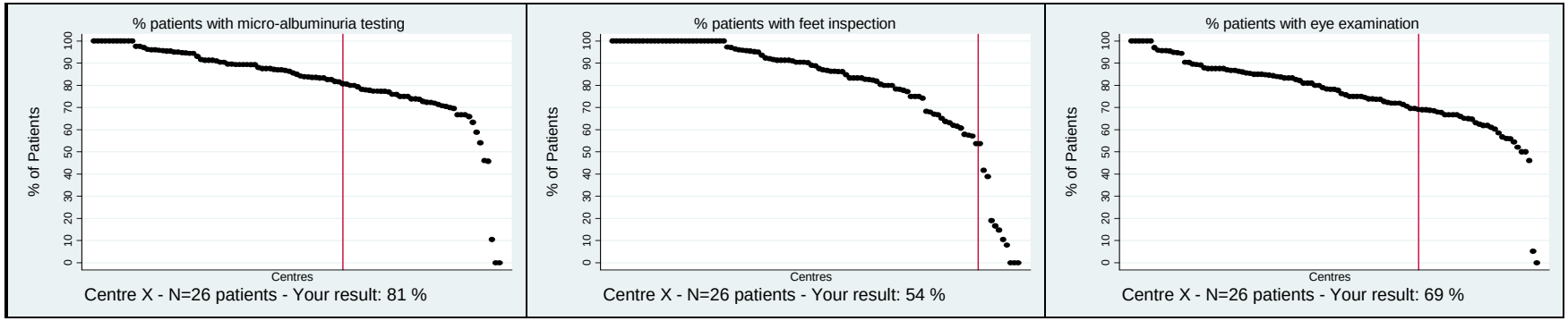
De therapiedoelen komen uit nationale en internationale richtlijnen: voor *HbA1c* en de *bloeddruk* werd gekeken naar de richtlijn van de European Society of Cardiology (ESC) en van European Association for the Study of Diabetes (EASD), voor *BMI* gelden de 'voedingsaanbevelingen voor België 2003' en wat de *lipiden* betreft werden de aanbevelingen van de Belgian Lipid Club gevolgd. Voor de bloeddruk wordt het resultaat afzonderlijk gegeven voor patiënten die behandeld worden voor hypertensie (d.m.v ACE-I/sartanen/andere anti-hypertensiva) (TREATED) en voor patiënten zonder antihypertensieve behandeling (NOT TREATED). Merk op dat de *cut-off*-waarde voor HDL-cholesterol verschilt volgens het geslacht van de patiënt (40 mg/dl voor mannen en 50 mg/dl voor vrouwen). TG staat voor triglyceriden (nuchter).

Bereikte therapiedoelen – spinnenweb grafiek



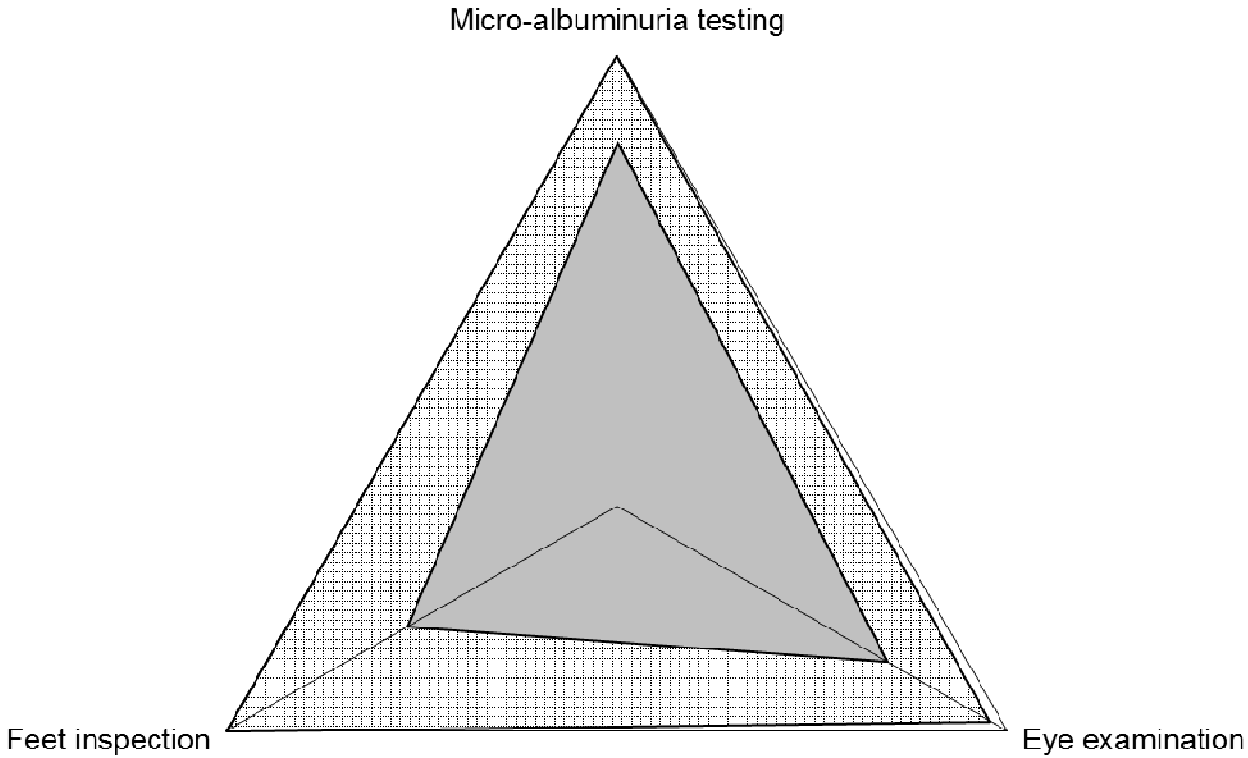
De gearceerde ruimte wordt afgelijnd door een soort **streefwaarde** die behaald werd door de 10% "beste" centra. Dit is echter een theoretisch gegeven vermits het niet noodzakelijk dezelfde centra zijn die voor elke indicator tot de 10% "beste" behoren. De grijze ruimte wordt ingenomen door **uw centrum**. Het verschil tussen de grijze ruimte en de gearceerde ruimte vertegenwoordigt de "mogelijke" verbetering die kan worden nagestreefd wil men de streefwaarde halen. Voor bepaalde indicatoren zal uw centrum meer grijze ruimte innemen dan voor andere. Wanneer er helemaal geen ruimte wordt ingenomen voor een indicator kan dit te wijten zijn aan het feit dat de teller nul is of aan het feit dat de noemer kleiner is dan vijf (zie document met de richtlijnen). Zo kan u visueel de indicator identificeren die de meeste "aandacht" nodig heeft. U kan dus zowel een GLOBALE appreciatie uitvoeren (de totale hoeveelheid grijze ruimte) als een SPECIFIEKE (indicatoren die eruit springen door meer of minder grijze ruimte).

Opvolgonderzoeken – benchmarking grafieken



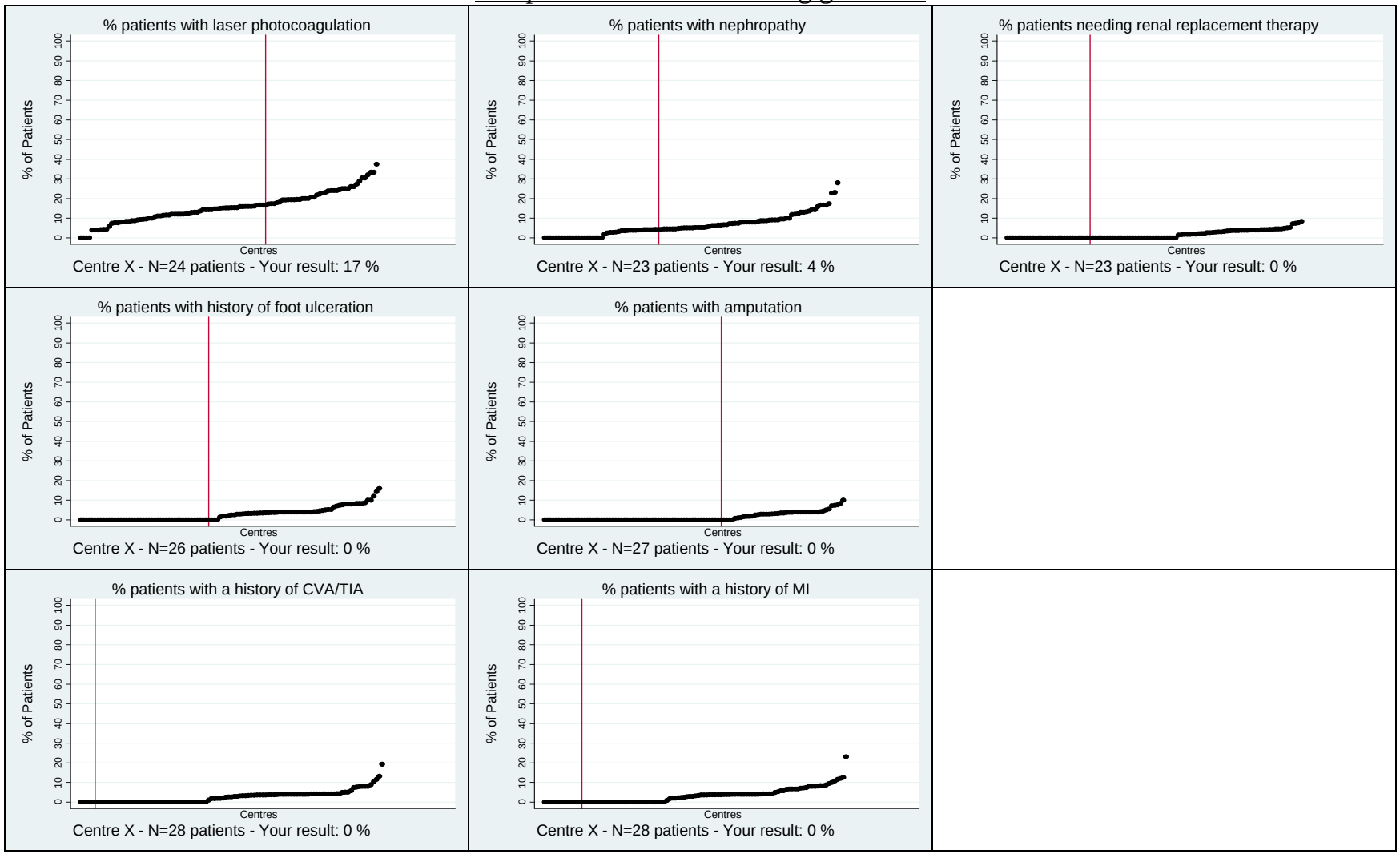
Telkens werd nagegaan of een patiënt de bovenstaande onderzoeken (*screening microalbuminurie, oogonderzoek, voetonderzoek*) had ondergaan in de afgelopen 15 maanden. Wanneer deze informatie bij een bepaalde patiënt onbekend was werd het onderzoek als NIET uitgevoerd beschouwd. Bij type 1 diabetes worden enkel de patiënten die meer dan 5 jaar diabetes hebben in beschouwing genomen. Bij screening microalbuminurie werden de patiënten met eindstadium nierlijden niet meegeteld in berekening.

Opvolgonderzoeken – spinnenweb grafiek



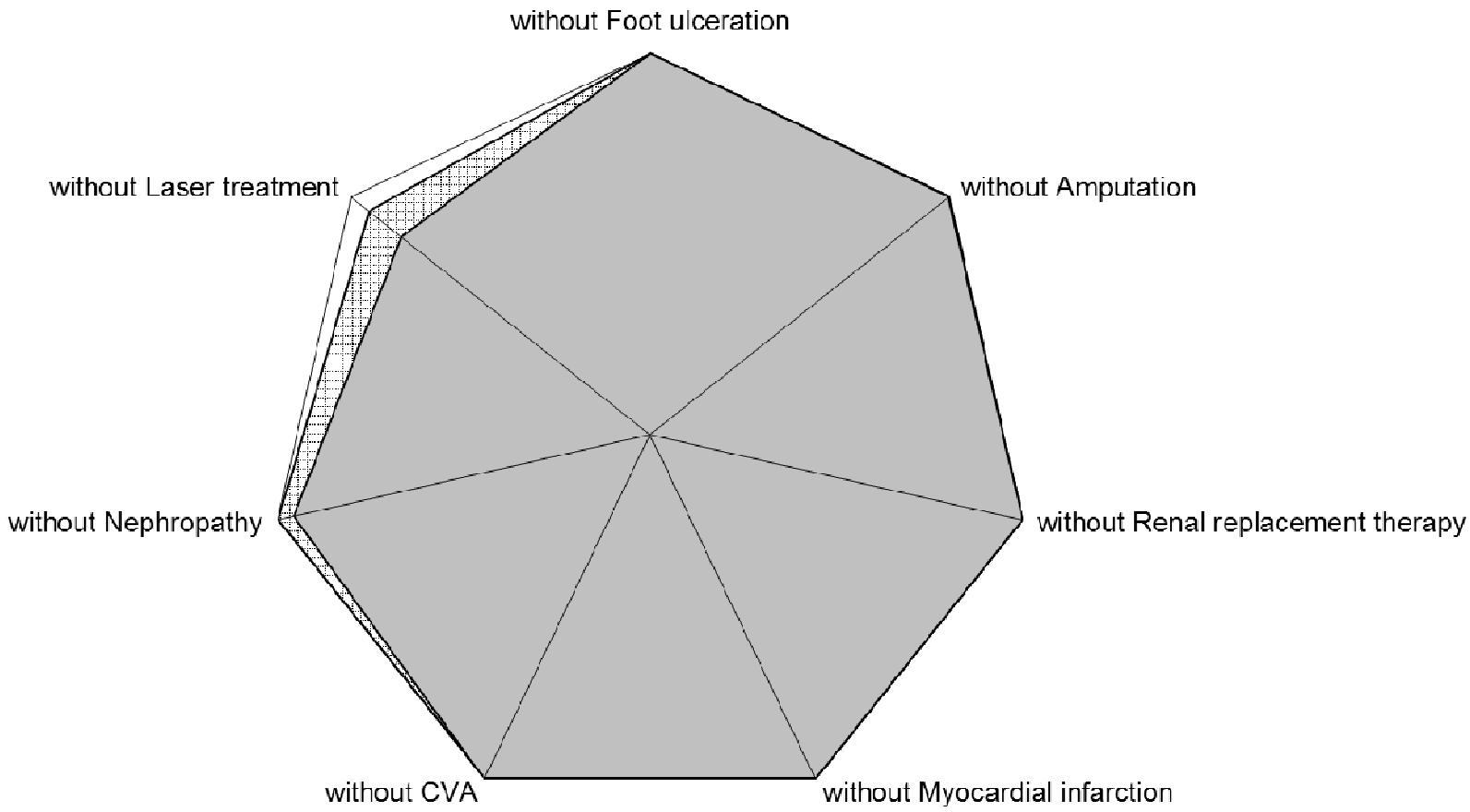
Voor de interpretatie van de spinnenwebgrafieken verwijzen we naar pagina 2.

Complicaties – benchmarking grafieken



Patiënten met *laser fotocoagulatie:* patiënten die reeds een laserbehandeling hadden gehad ter behandeling van retinopathie of maculopathie.
Patiënten hadden *nierlijden* indien de creatininemie ≥ 1,5 mg/dl of de albuminurie ≥ 300 mg/l. De patiënten zonder resultaat voor creatininemie OF albuminurie werden uit de noemer geschrapt.

Complicaties – spinnenweb grafiek



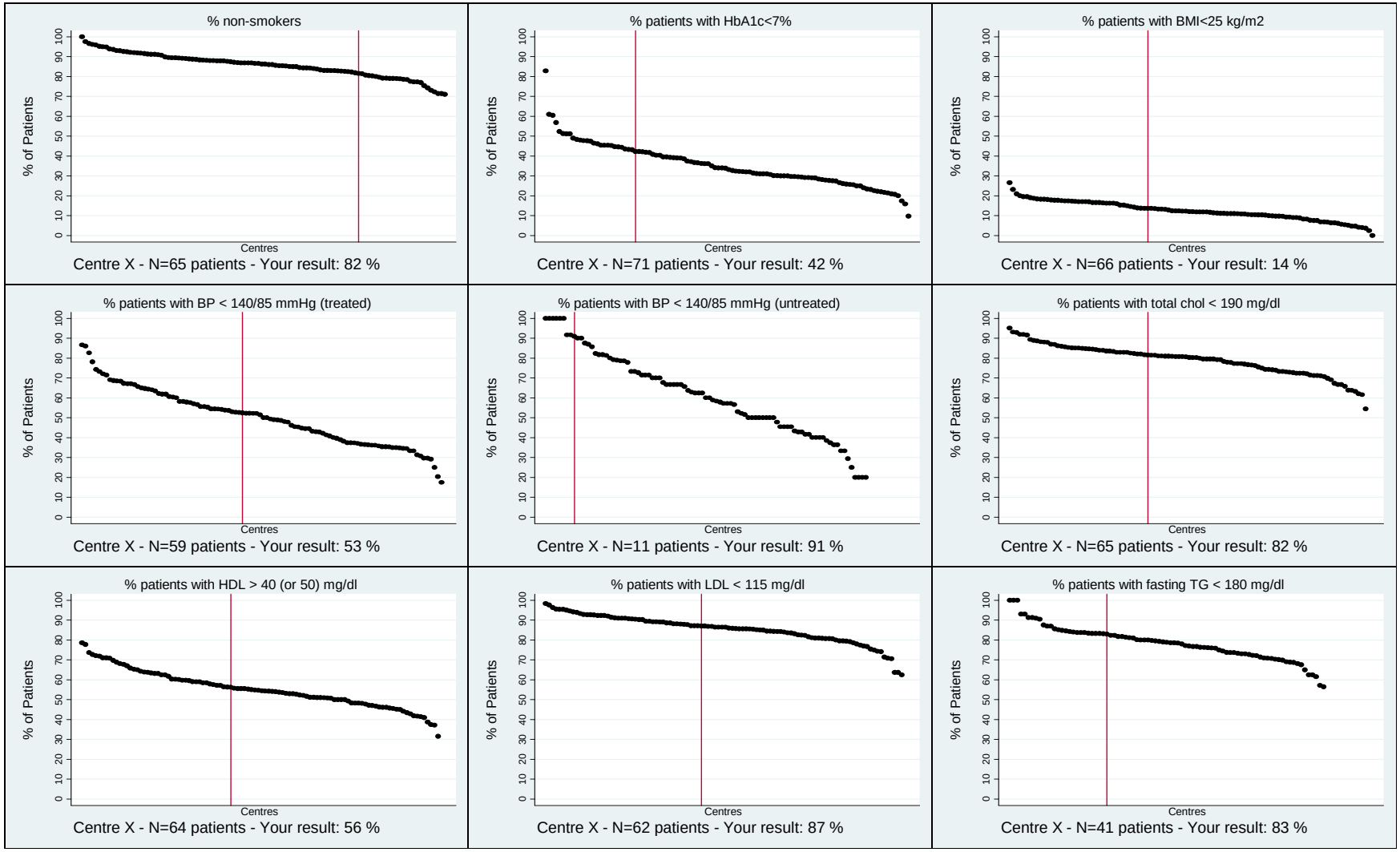
Omwille van praktische redenen en om de voorstelling van de spinnenwebgrafieken uniform te houden, werden de indicatoren betreffende de complicaties vervangen door hun complement (100% - indicator). De nieuwe indicatoren moeten dan geïnterpreteerd worden als het percentage van de patiënten dat VRIJ is van de complicaties. Zo blijft de redenering van "hoe groter het grijze oppervlak, hoe beter" bestaan.

2014

Type 2 diabetes

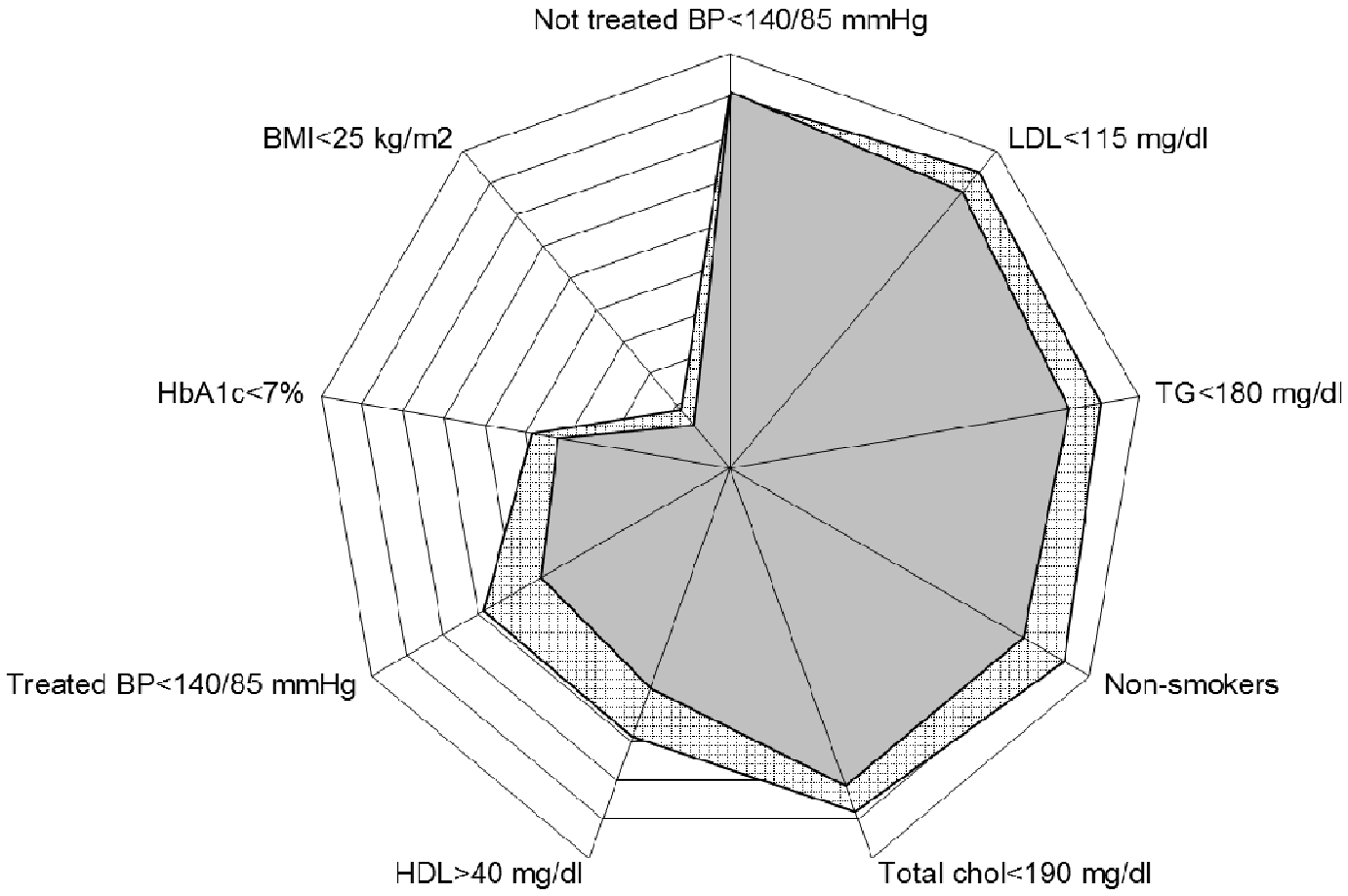
Centrum :X

Bereikte therapiedoelen – benchmarking grafieken



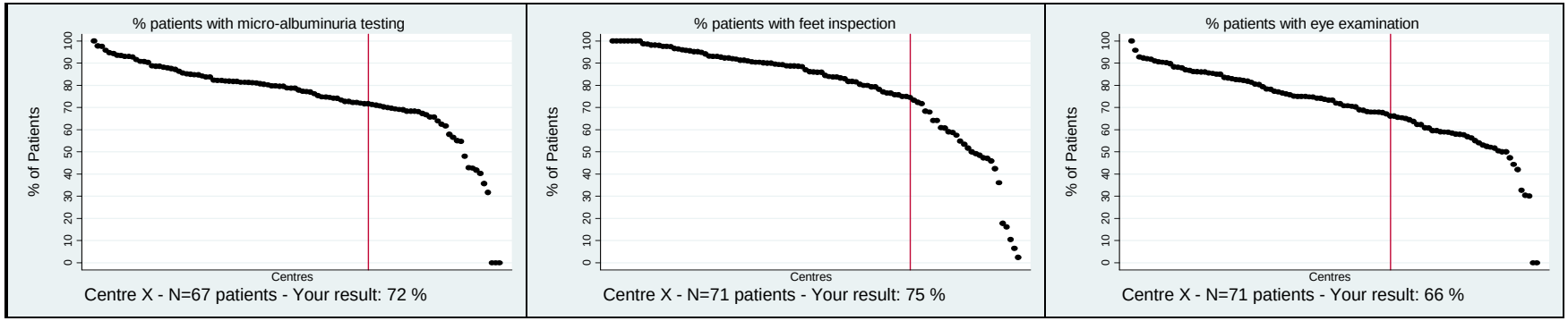
De therapiedoelen komen uit nationale en internationale richtlijnen: voor *HbA1c* en de *bloeddruk* werd gekeken naar de richtlijn van de European Society of Cardiology (ESC) en van European Association for the Study of Diabetes (EASD), voor *BMI* gelden de 'voedingsaanbevelingen voor België 2003' en wat de *lipiden* betreft werden de aanbevelingen van de Belgian Lipid Club gevolgd. Voor de bloeddruk wordt het resultaat afzonderlijk gegeven voor patiënten die behandeld worden voor hypertensie (d.m.v ACE-I/sartanen/andere anti-hypertensiva) (TREATED) en voor patiënten zonder antihypertensieve behandeling (NOT TREATED). Merk op dat de *cut-off*-waarde voor HDL-cholesterol verschilt volgens het geslacht van de patiënt (40 mg/dl voor mannen en 50 mg/dl voor vrouwen). TG staat voor triglyceriden (nuchter).

Bereikte therapiedoelen – spinnenweb grafiek



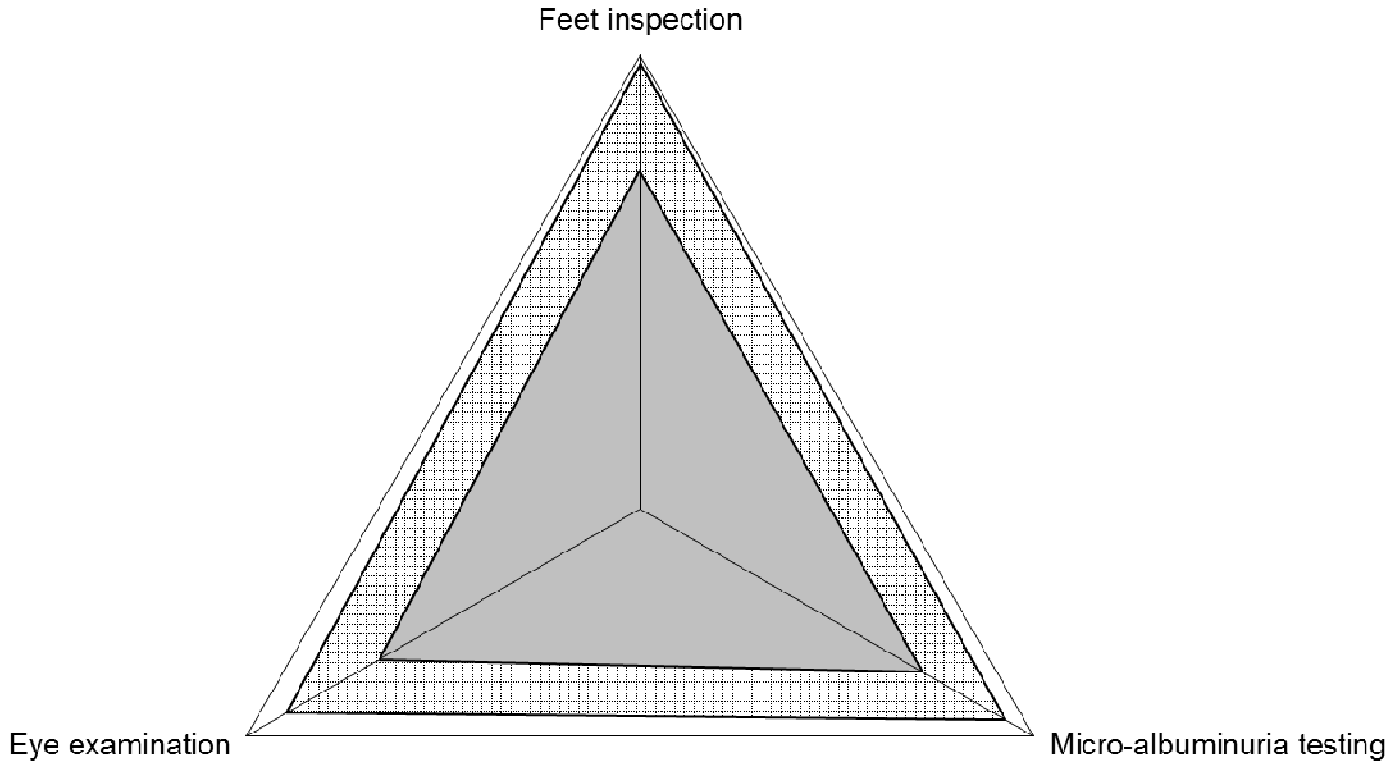
De gearceerde ruimte wordt afgelijnd door een soort **streefwaarde** die behaald werd door de 10% "beste" centra. Dit is echter een theoretisch gegeven vermits het niet noodzakelijk dezelfde centra zijn die voor elke indicator tot de 10% "beste" behoren. De grijze ruimte wordt ingenomen door **uw centrum**. Het verschil tussen de grijze ruimte en de gearceerde ruimte vertegenwoordigt de "mogelijke" verbetering die kan worden nagestreefd wil men de streefwaarde halen. Voor bepaalde indicatoren zal uw centrum meer grijze ruimte innemen dan voor andere. Wanneer er helemaal geen ruimte wordt ingenomen voor een indicator kan dit te wijten zijn aan het feit dat de teller nul is of aan het feit dat de noemer kleiner is dan vijf (zie document met de richtlijnen). Zo kan u visueel de indicator identificeren die de meeste "aandacht" nodig heeft. U kan dus zowel een GLOBALE appreciatie uitvoeren (de totale hoeveelheid grijze ruimte) als een SPECIFIEKE (indicatoren die eruit springen door meer of minder grijze ruimte).

Opvolgonderzoeken – benchmarking grafieken



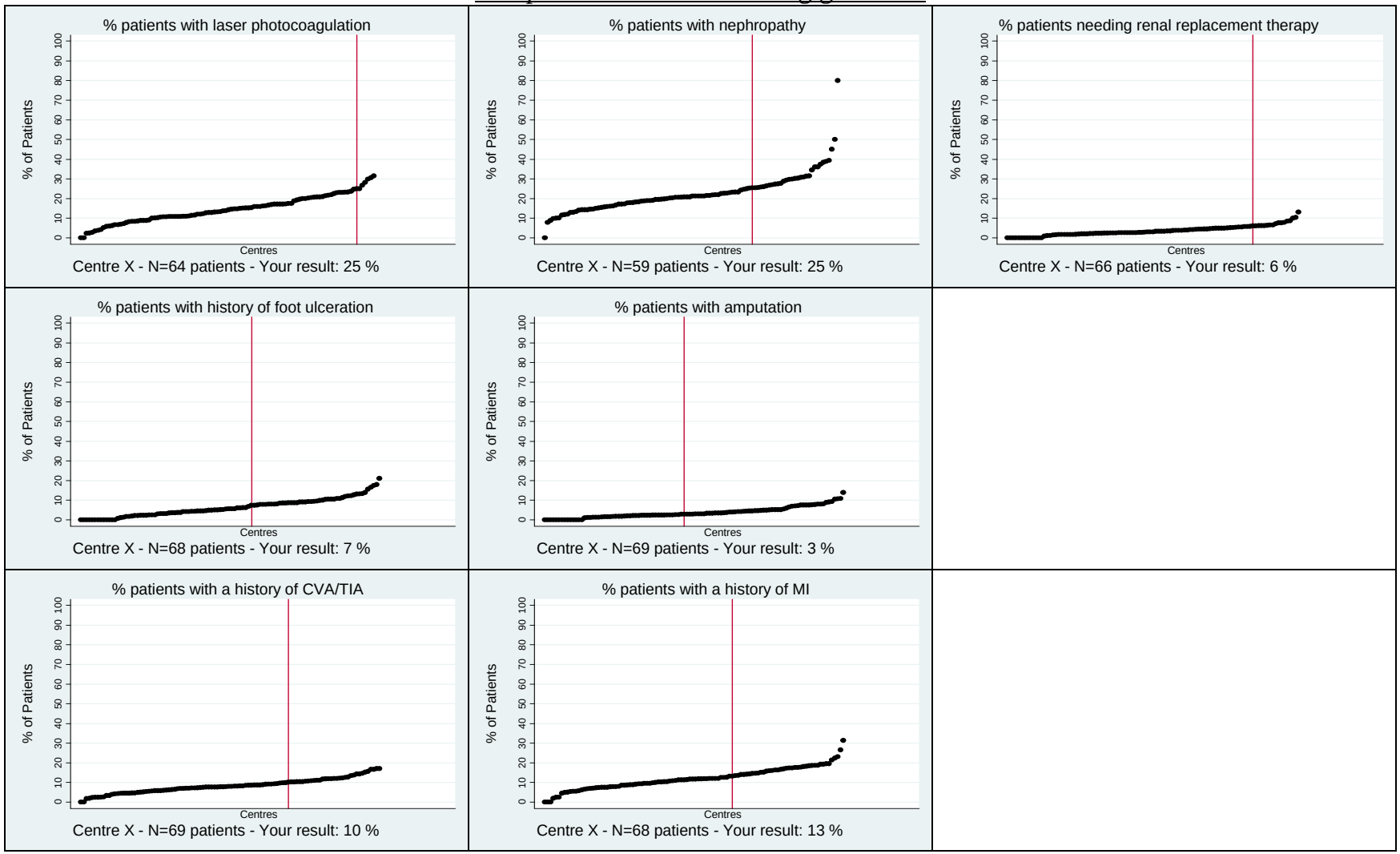
Telkens werd nagegaan of een patiënt de bovenstaande onderzoeken (*screening microalbuminurie, oogonderzoek, voetonderzoek*) had ondergaan in de afgelopen 15 maanden. Wanneer deze informatie bij een bepaalde patiënt onbekend was werd het onderzoek als NIET uitgevoerd beschouwd. Bij type 1 diabetes worden enkel de patiënten die meer dan 5 jaar diabetes hebben in beschouwing genomen. Bij screening microalbuminurie werden de patiënten met eindstadium nierlijden niet meegeteld in berekening.

Opvolgonderzoeken – spinnenweb grafiek



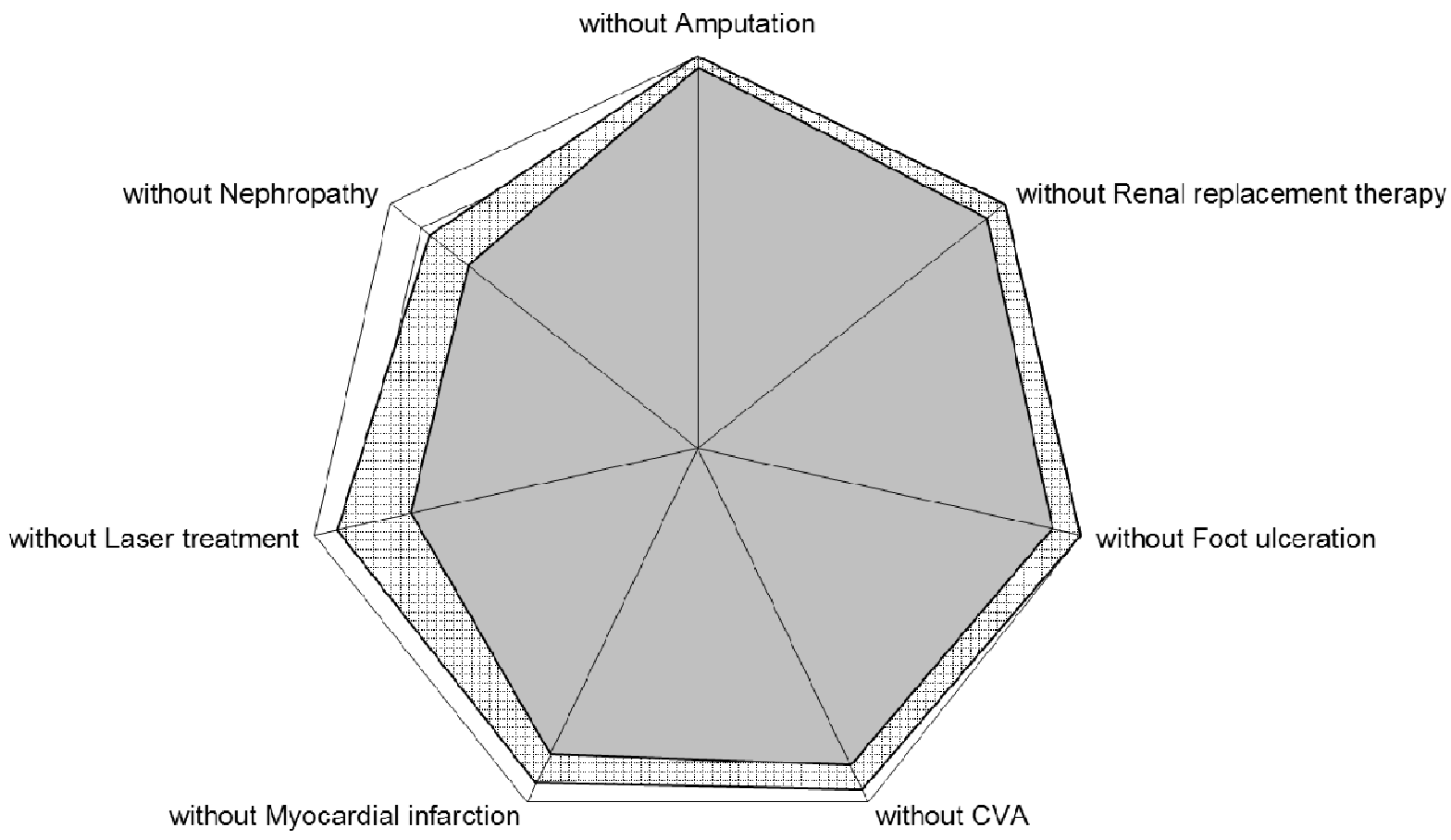
Voor de interpretatie van de spinnenwebgrafieken verwijzen we naar pagina 2.

Complicaties – benchmarking grafieken



Patiënten met *laser fotocoagulatie:* patiënten die reeds een laserbehandeling hadden gehad ter behandeling van retinopathie of maculopathie.
Patiënten hadden *nierlijden* indien de creatininemie ≥ 1,5 mg/dl of de albuminurie ≥ 300 mg/l. De patiënten zonder resultaat voor creatininemie OF albuminurie werden uit de noemer geschrapt.

Complicaties – spinnenweb grafiek

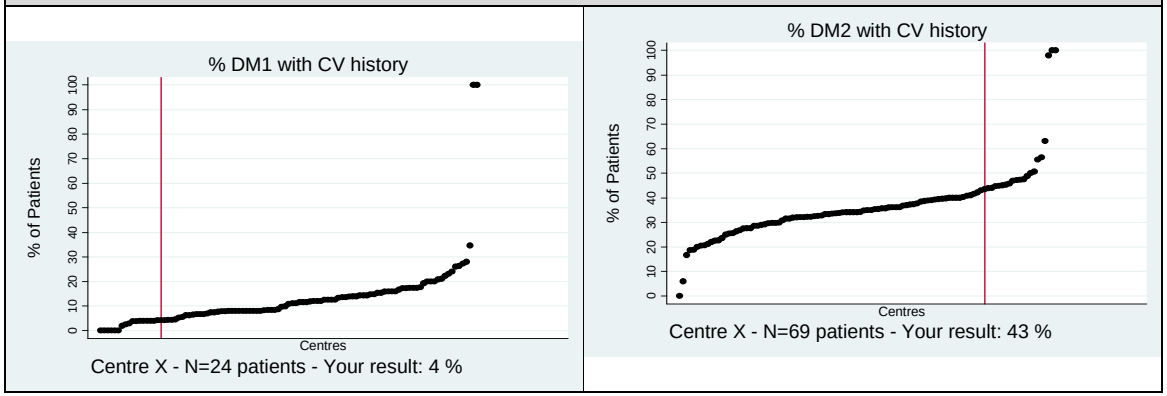


Omwille van praktische redenen en om de voorstelling van de spinnenwebgrafieken uniform te houden, werden de indicatoren betreffende de complicaties vervangen door hun complement (100% - indicator). De nieuwe indicatoren moeten dan geïnterpreteerd worden als het percentage van de patiënten dat VRIJ is van de complicaties. Zo blijft de redenering van "hoe groter het grijze oppervlak, hoe beter" bestaan.

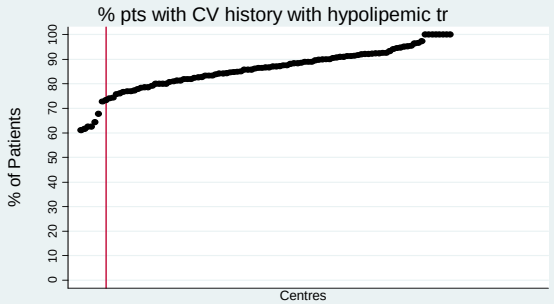
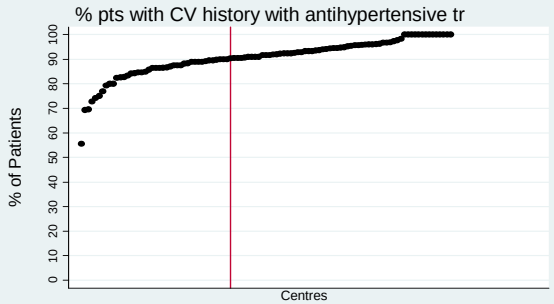
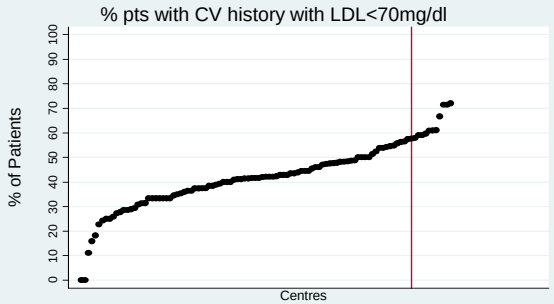
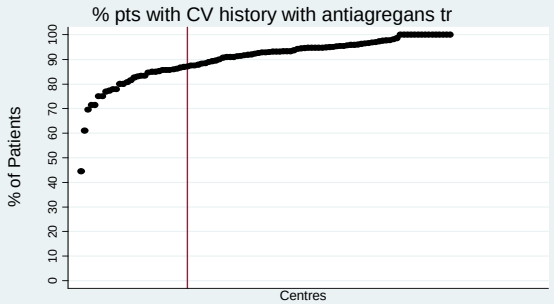
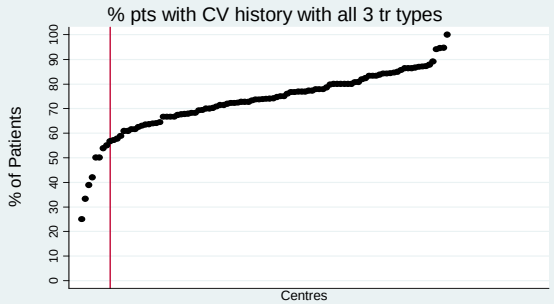
Feed-back IPQED 2014
Cardiovasculaire voorgeschiedenis en behandeling

Centre : X

PATIËNTEN MET EEN CARDIOVASCULAIRE VOORGESCHIEDENIS PER DIABETESTYPE



<u>Cardiovasculaire voorgeschiedenis</u>: myocard infarct / coronaire chirurgie (PTCA/CABG) / cerebrovasculair accident (CVA) / voorbijgaande ischemie (TIA) / chirurgie van de onderste ledematen.

BEHANDELING VAN DE PATIËNTEN (TYPE 1 EN TYPE 2) MET EEN CARDIOVASCULAIRE VOORGESCHIEDENIS		PATIËNTEN (TYPE 1 EN TYPE 2) DIE DE TARGET VOOR LDL-CHOLESTEROL BEREIKEN
Met hypolipemiërende farmaca	**Met antihypertensiva**	**LDL < 70 mg/dl**
 Centre X - N=30 patients - Your result: 73 %	 Centre X - N=31 patients - Your result: 90 %	 Centre X - N=26 patients - Your result: 58 %
Met anticoagulantia / anti-agregantia	**Met deze 3 behandelingen samen**	
 Centre X - N=31 patients - Your result: 87 %	 Centre X - N=30 patients - Your result: 57 %	