

EZSCAN

VROEGTIJDIGE INVASIEVE
SCREENING VOOR DIABETES EN
GLUCOSETOLERANTIE

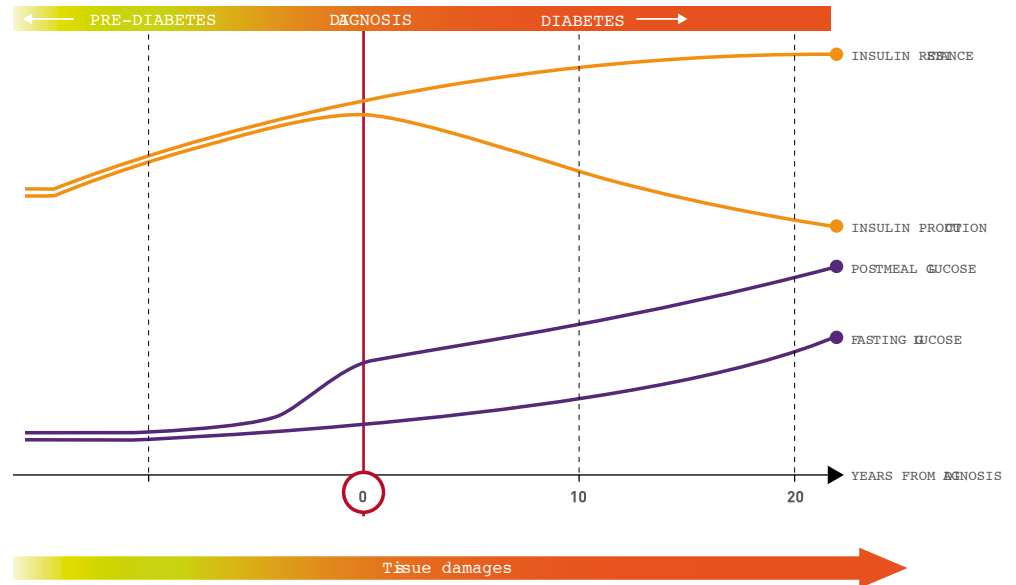


DE DIABETES CHALLENGE

Een wereldwijd probleem

Diabetes is een van de omvangrijkste gezondheidsproblemen in de wereld.

Als gevolg van het ouder worden van de populatie en de bijbehorende leefstijl zal de stijging van diabetes de komende jaren blijven groeien. Tijdig onderzoeken en vroegtijdig vaststellen van de diagnose diabetes type 2, stelt medisch specialisten in staat hier vroegtijdig op in te spelen in het verloop van de aandoening. Zodoende kan getracht worden om complicaties en schadelijke gevolgen zoveel mogelijk te voorkomen.



Figuur 1: Aangepast voor Type 2 Diabetes BASICS. Minneapolis, MN: International Diabetes Center; 2000.

Een verraderlijke aandoening

Diabetes type 2 sluimert vaak ongemerkt zonder echte medische klachten of symptomen. Vaak wordt diabetes niet vastgesteld totdat er daadwerkelijk klachten ontstaan. Veelal wordt meer dan een derde van alle gevallen nooit vastgesteld [1].

Tevens toont epidemiologisch onderzoek aan dat complicaties in een veel eerder stadium van de aandoening ontstaan, dan voorheen werd aangenomen [2]. Bijvoorbeeld, patiënten die te kampen hebben met een verminderde glucosetolerantie (Impaired Glucose Tolerance = IGT) en verminderde nuchtere glucose (Impaired Fasting Glucose = IFG), worden nu doorgaans toebedeeld tot het voorstadium van diabetes type 2. Terwijl zij een groot risico hebben op het krijgen van levensbedreigende cardiovasculaire ziekten [3]. Bij een aanzienlijke grote groep patiënten zijn onherstelbare beschadigingen aan het weefsel (vaatziekten, nefropathie, retinopathie en neuropathie) reeds ontstaan op het moment van de daadwerkelijk diagnosestelling [4].

Vroegtijdige ontdekking is de oplossing

Om complicaties te kunnen voorkomen en de vordering van de aandoening te vertragen, is het noodzakelijk om bij patiënten met een verhoogd risico te testen en vroegtijdig vast te stellen van diabetes en een verminderde glucosetolerantie. De Amerikaanse Diabetes Organisatie (ADA) adviseert om bij personen vanaf 45 jaar regelmatig een diabetestest af te nemen, zeker als zij overgewicht hebben. Voor personen met extra hoge risico's zoals erfelijke bepaling van diabetes, een eerder vastgesteld IFG of IGT of een verleden met diabetes zoals zwangerschapsdiabetes, is een vroegtijdige test aan te raden.

EZSCAN, EEN NIEUWE OPLOSSING VOOR DIABETES SCR

De behoefte voor snellere en meer betrouwbare screening

Ondanks dat er een grote behoefte is aan het vroegtijdig vaststellen van diabetes en screening van een zeer grote populatie, zijn de huidige methodes niet altijd even betrouwbaar als het gaat om het vaststellen van het voorstadium van diabetes.

Bij een nuchtere bloedplasma test (FPG) is een bloedmonster nodig, verkregen in nuchtere toestand van de testpersoon. Deze methode heeft echter maar een gevoeligheid van 40-65%. Dit betekent dat bij meer dan 60% van de patiënten met diabetes, de diagnose diabetes niet wordt gesteld [5].

Bij een orale glucosetolerantie test (OGTT) zijn naast een nuchter bloedmonster meerdere bloedmonsters nodig, verspreid afgenomen in een periode van 2 uur. Het is bekend dat het steeds opnieuw bereiken van een vergelijkbaar resultaat (reproduceerbaarheid) moeilijk is. [1].

Procedure zonder belastende ingreep

Verminderde activiteiten van de zweetklieren is bij huisartsen bekend als een vroegtijdige indicator van diabetes maar was moeilijk in kaart te brengen, tot nu. EZSCAN is een nieuwe methode voor vervolgonderzoeken bij diabetici. Het maakt gebruik van omgekeerde iontophoresis en gepatenteerde technologieën om de impact van verminderde autonome innervatie in het eccriene zweetklierenstelsel te meten [6]. Het neemt betrouwbare afwijkingen waar in het ionische evenwicht van de zweetklieren, veroorzaakt door afnemende zenuwwerking van eccriene zweetklieren. Met de verkregen informatie wordt gekeken naar het individuele risico per patiënt op het ontwikkelen van een verhoogd risico op het voorstadium van diabetes (IGT), diabetes en complicaties. Wanneer diabetes wordt vermoed, is een invasieve test aanbevolen om de resultaten te bevestigen.

Op deze manier wordt de patiënt zeer nauw betrokken bij het diabetesmanagement. De uitslagen van de EZSCAN worden met kleuren visueel gemaakt wat voor een patiënt makkelijker te begrijpen is. EZSCAN is gemakkelijk in gebruik en heeft geen specifieke technische training. De behandelaar kan met de uitslagen gelijk stappen ondernemen om de risico's te verkleinen of uit te stellen door de lifestyle aan te passen van de desbetreffende patiënt.



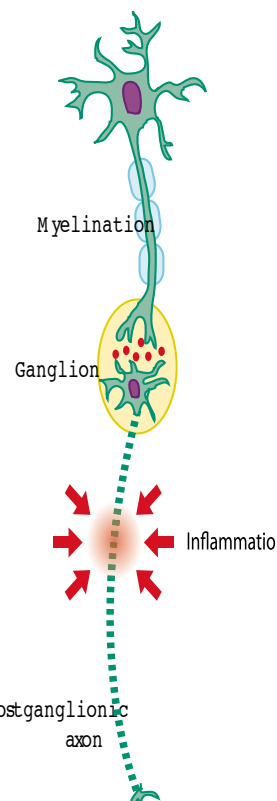


Beoordelen van autonome zenuwwerking

Het metabolisch syndroom en de gerelateerde ontstekingsprocessen die bij diabetespatiënten aanwezig zijn, hebben in eerste instantie effect op de niet met myeline omhulde axon van de kleine zenuwen. De kleine zenuwen van het autonome zenuwstelsel zijn dus erg vroege 'slachtoffers' van diabetes, jaren voor de sensitieve en motorische zenuwen. Dit is bekend onder de termen Diabetische autonome neuropathie (DAN), een subtype van perifere polyneuropathie [7]. De functie van de zweetklieren zijn actief in het sympatisch zenuwstelsel en geven inzicht in het post ganglionische autonome innervatie.

Tests als een kwantitatieve zweetklierenreflex test (QSART), temperatuurregulering zweet test (TST) of een sympatische huid reactie test (SSR) hebben aangetoond dat zij waardevolle diagnostische instrumenten zijn, als deze worden uitgevoerd door professionals. Echter, deze middelen zijn over het algemeen moeilijk beschikbaar, omdat er een gebrek is aan standaardisatie en ze zijn zeer tijdrovend. Wanneer een patiënt van een autonome neuropathie wordt verdacht of deze al is vastgesteld, zijn meer specialistische onderzoeken aan te raden om de resultaten van EZSCAN te bevestigen en de therapie aan te passen.

Op de lange termijn zijn zweren en zelfs amputatie de meest voorkomende consequenties van autonome neuropathie bij diabetes en een grote oorzaak van invaliditeit en een hoog sterftecijfer. De huidige methodes die momenteel worden gebruikt om distale perifere neuropathie op te sporen, zijn afhankelijk van een schatting van de onomkeerbare beschadigingen aan de grote zenuwbanen. De huidige tests (monofilament, warmte/koude sensatie en vibratie sensatie) zijn subjectief en hebben een lage reproduceerbaarheid.



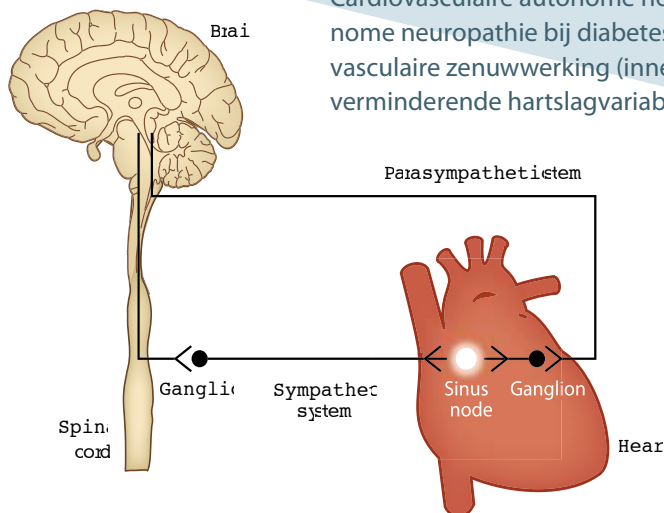
Figuur 5: Autonome neuropathie bij diabetes heeft primaire invloed op de myeline in het axon van de zenuwbanen.

Cardiovasculaire complicaties

Cardiovasculaire autonome neuropathie (CAN) is de meest kritieke vorm van autonome neuropathie bij diabetes. Het wordt veroorzaakt door een verlies van cardiovasculaire zenuwwerking (innervatie van hart en bloedvaten) en komt voort uit een verminderende hartslagvariabiliteit (HRV) en vasculaire complicaties.

Vroegtijdig opsporen van cardiovasculaire autonome neuropathie kan een plotseling overlijden voorkomen [8-9].

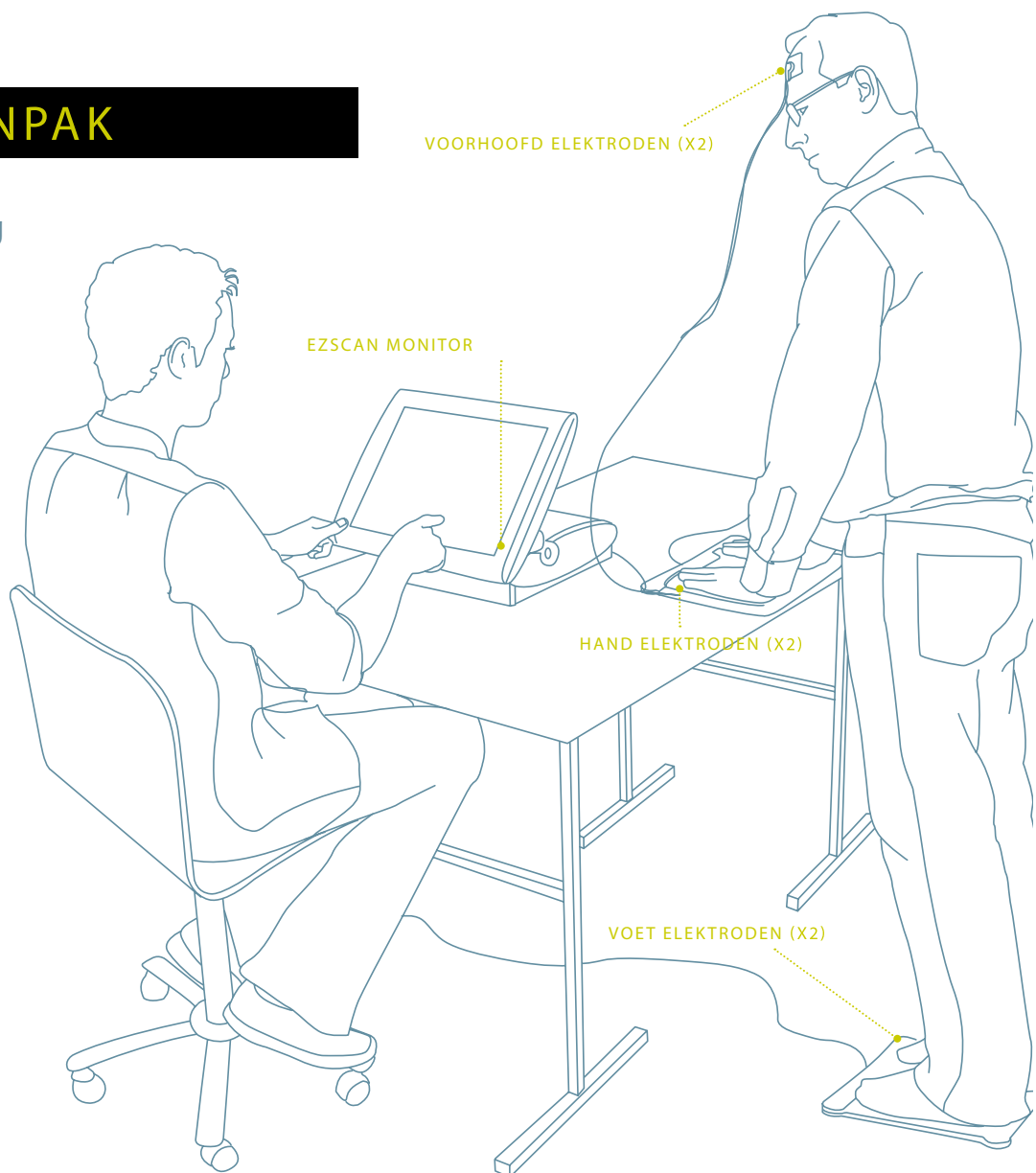
Figuur 4: Diabetes kan leiden tot een verlies van de autonome innervatie van het hart, met verminderde hartritmevariabiliteit en vasculaire dynamie tot gevolg. Het heeft verband met het stijgend sterftecijfer.



DE EZSCAN AANPAK

EZSCAN in een oogopslag

- > Geen belastende ingreep maar een patiëntvriendelijke procedure
- > Snel en gemakkelijk in het gebruik, resultaten binnen 3 minuten
- > Resultaten zijn direct beschikbaar
- > Geen nuchtere toestand vereist, een EZSCAN kan op ieder moment worden afgenomen
- > Gemakkelijk, een knop voor gebruik
- > Touchscreen display
- > Compact ontworpen om te vervoeren
- Lage gebruikskosten
- > Bewezen klinische resultaten
- > Sensitiviteit > 80%
- > Specificiteit > 85%
- > Variatiecoëfficiënt < 5%



Directe resultaten

EZSCAN is een nieuwe methode van screenen en vaststellen van vroegtijdige diabetes. EZSCAN is een instrument waarbij geen inwendige metingen nodig zijn en geeft direct de resultaten weer zonder een bloedmonster af te hoeven nemen. De testresultaten van de EZSCAN zijn binnen 3 minuten beschikbaar na een eenvoudige test. Daarom is EZSCAN zeer geschikt voor gebruik door huisartsen of specialisten om diabetes vast te stellen, dan wel voor vervolgonderzoek van diabetespatiënten.

		Patienten bekend als:		
		Niet diabetes	Diabetes (type 2)	Totaal
Zelfde patiënt door EZSCAN gekwalificeerd als:	Niet diabetes	89	6	95
	Diabetes	15	65	80
	Totaal	104	71	175

Sensitiviteit	92%
Specificiteit	86%
Positief testuitslag	81%
Negatief testuitslag	94%

Figuur 2: Kruistabel voor EZSCAN [6].

Klinische studies

Klinische studies met betrekking tot EZSCAN technologie zijn momenteel wereldwijd uitgevoerd in verschillende landen. Om op de hoogte te blijven van de huidige klinische onderzoeken en resultaten, bezoek onze website www.vitalityinnovations.com.

References

- [1] American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2007; 30(suppl):S4-S41
- [2] Deedwania PC, Fonseca VA. Diabetes, prediabetes and cardiovascular risk: shifting the paradigm. Am J Med. 005; 11:939-947
- [3] DECODE Study Group EDEG. Is the current definition for diabetes relevant to mortality risk from all causes and cardiovascular and noncardiovascular diseases? Diabetes Care. 2003; 26(3):688-96
- [4] Weissmann PN. Reappraisal of the pharmacologic approach to treatment of type 2 diabetes mellitus. Am J Cardiol. 2002; 90(suppl):42G-50G
- [5] Englelgan MM, Narayan VKM, Herman WH. Screening for Type 2 diabetes. Diabetes care 2000; 23:1563-1580
- [6] Brunswick Ph, Mayaudon H, Dupuy O, Bordier L, Bauduceau B: Exploration of sweat gland innervation in diabetic patients. Alfedian-SFE conjoint congress. 2007 (poster communication)
- [7] Lauria G, Lombardi R. Skin biopsy: a new tool for diagnosing peripheral neuropathy. BMJ 2007; 334:1159-1162
- [8] HIA Begin, Hôpital Broussais. Clinical study, results to be published.
- [9] Brunswick Ph, Mayaudon H, Albin V, Lair A, Ringuède A, Cassir M. Use of Ni electrodes chronoamperometry for improved diagnostics of diabetes and cardiac diseases. Conf Proc IEEE. Eng Med Biol Soc. 2007; 2007: 4544-7

Voor meer informatie :



Aphroditestraat 24
5047 TW Tilburg, Nederland
T: 0800 - 022 96 06
F: 013 - 543 80 07
E: info@boerenmedical.com
I: www.boerenmedical.com

Importeur voor Nederland & België



Klantenservice Nederland: 0800 - 099 66 26

Klantenservice België: +31 13 - 571 45 23

Internet: www.vitalityinnovations.com