

<b>Algemene gegevens</b>	
PPS-nummer	AF 12174
Titel	"Proteïne en verandering van levensstijl voor spierbehoud in obese type 2 diabetes patiënten ("Probe")"
Topsector en innovatiethema	II: Hogere toegevoegde waarde door focus op gezondheid, duurzaamheid, smaak en gemak. - Gezondheid; gezond ouder worden
Projectleider (onderzoek)	Peter Weijs, Lector Hogeschool van Amsterdam
PPS-coördinator (namens private partij)	Johan de Vogel, Nutricia
Contactpersoon overheid	Johan de Vogel, Nutricia
Status (lopend of afgerond)	Lopend
Type onderzoek (F, T of V)	T
Werkelijke startdatum	Augustus 2013
Werkelijke einddatum	December 2016
Korte omschrijving inhoud	<p>De Nederlandse bevolking wordt ouder en dit gaat veelal samen met een verhoogd risico op het krijgen van chronische ziekten, zoals Diabetes type 2. Daarnaast zijn ouderen zeer kwetsbaar voor verlies van spiermassa, belangrijk voor fysiek functioneren en mobiliteit. Anderzijds is spiermassa een belangrijk orgaan in de energie en substraatstofwisseling en daarmee van belang voor de metabole stabiliteit.</p> <p>De incidentie en ziektelast van diabetes en obesitas is te verbeteren met een gezonde leefstijl. Verminderen van overgewicht is dan een belangrijk bij het beheersbaar houden of verbeteren van diabetes. Echter, het verliezen van gewicht gaat vaak samen met een afname van spiermassa, die op de lange termijn de metabole stabiliteit en mobiliteit zou kunnen verslechteren. In dit project wordt de effectiviteit van een innovatief hoog eiwit medisch voedingsconcept voor het behoud van spiermassa, het verlies van vetmassa (specifiek ook visceraal vet) en het behouden of verbeteren van de metabole stabiliteit tijdens calorische beperking onderzocht onder oudere, DM2 patiënten.</p>

<b>Highlights</b>
<p>Binnen het consortium bestond de TNO inbreng afgelopen jaar met name uit de ontwikkeling van een groots onderzoeksprotocol voor de bepaling van het effect van een eiwit-supplement op spiermassa bij oudere, diabetes patiënten met overgewicht die aan een leefstijlinterventie worden onderworpen. Tezamen met de Hogeschool van Amsterdam (HvA) en Nutricia Research is gezorgd dat de opzet volledig onderbouwd is, de medisch-ethische goedkeuring is verkregen en werving en uitvoer van de studie door de deelnemers is gestart. TNO heeft bijgedragen aan het inrichten van een lab-ruimte voor de HvA zodat bloedafnames op de HvA kunnen plaatsvinden en heeft diverse</p>

kennis aangedragen op het gebied van challenge testen (OGTT en fasting challenge) om verzamelen van de juiste gegevens mogelijk te maken.

De kennis rondom de metingen van DBS is afgelopen jaar verder ontwikkeld.

In 2014 is een LC-MS/MS methode ontwikkeld voor de analyse van aminozuren en aanverwante verbindingen die potentiële biomarkers kunnen zijn voor het meten van spierafbraak / spiergezondheid. In eerste instantie was het de bedoeling om deze potentiële markers te meten met een bestaande methode die gebaseerd is op AccQTag derivatisering van aminozuren, echter omdat een aantal verbindingen geen primaire of secundaire aminegroep bevatten voldoet deze methode niet aan de wensen. Een andere derivatiseringsmethode die wel geschikt is voor alle markers is niet voorhanden en daarom is gekozen om een methode op te zetten voor de natieve verbindingen.

Uitdaging voor deze ontwikkeling is de grote polariteit van deze verbindingen waardoor standaard reversed-phase HPLC niet geschikt is. Een alternatief is HILIC (hydrophilic interaction chromatography), en dit bleek zeer goed te werken. De complete set van ca. 20 potentiële markers kan met deze methode in ca. 10 – 15 min per monster gemeten worden. Ook zijn al testen gedaan met Dry Blood Spot (DBS) monsters. Een simpele snelle extractie van bloed op een DBS kaart met water lijkt geschikt, en blijkt de gevoeligheid van de methode voldoende om in deze geringe monsterhoeveelheid (schijfje van 3 mm ~ 2.5 µl bloed) de markers te kunnen meten.

In 2015 wordt de methode verder ontwikkeld, in het bijzonder de kwantificering, gevalideerd en toegepast op de eerste monsters uit de PROBE vrijwilligersstudie.