



Eieren zijn een belangrijke bron van luteïne en zeaxanthine. Van oudsher wordt luteïne aan het voer van legpluimvee toegevoegd ter intensivering van de gele kleur van de dooier. Het grote voordeel van eieren is dat de opname van luteïne en zeaxanthine zeer efficiënt verloopt aangezien het pigment al gebonden is aan de vetten van het ei, waardoor het makkelijk door de darm wordt opgenomen.

Wij zoeken proefpersonen om het effect van verrijkte eieren op de specifieke opbouw en functioneren van het netvlies te bestuderen.

U kunt meedoen aan het onderzoek (3 maanden) als u aan de volgende eisen voldoet:

- U bent minimaal 18 jaar oud
- U heeft een goed gezichtsvermogen (evt. met bril of contactlenzen)
- U rookt niet

Het onderzoek omvat een aantal niet-invasieve metingen + bloedmonsters. Voor één van metingen is het van belang dat uw verwijde pupillen hebt. Hiervoor krijgt u een oogdruppel.

U zult verder gedurende 3 maanden elke dag een ei (gekookt) of ei-drank (van karnemelk) bij uw lunch moeten nemen.

Het onderzoek vindt plaats in het Academisch Ziekenhuis Maastricht en duurt in totaal ongeveer 3x 1 uur. Hier tegenover staat een vergoeding van • 100,00.

Het onderzoek wordt geleid door dr. T.T.J.M. Berendschot. Indien u interes-

se heeft mee te doen aan het onderzoek, kunt u contact opnemen met Elton Kelly. Hij kan u meer uitleg geven en heeft ook een uitgebreidere inlichtingenfolder beschikbaar.

Contactinformatie:

Drs. E.R. Kelly of Dr. TTJM Berendschot
tel. 043 – 3872232 of 043 - 3877345
e-mail: elton.kelly@ohk.unimaas.nl of
t.berendschot@ohk.unimaas.nl

Verslag regio Zuid (deel 1)

Door Wiel Vos

Op 20 oktober werd te Roermond een bijeenkomst van regio Zuid gehouden. Wiel opent de bijeenkomst en heet iedereen van harte welkom. Hij is blij met de grote opkomst, er zijn 56 personen aanwezig. Er staan drie thema's op het programma: het retina-implantaat, stamceltechnieken en de OV-chipkaart.

Retina-implantaat

Na de gebruikelijke voorstellingsronde is het woord aan mw. Dr. Anna Bruckmann van de universiteitsoogkliniek te Tuebingen in Duitsland. Deze organisatie in Tuebingen is één van de velen in de wereld die zich bezighoudt met kunstmatig zien. Er zijn groepen in Europa, Australië, Azië en Amerika. Elk van deze groepen heeft zijn eigen manier van aanpak van het kunstmatig zien. Het zijn methoden op basis van genterapie, op het oog, direct aan de zenuw en in de hersenen. Er is geen onderlinge samenwerking tussen deze groepen.



De groep uit Tuebingen houdt zich bezig met een super chip, die vlak onder het netvlies bevestigd wordt. De studie loopt sinds 2004, want toen heeft de ethische commissie toestemming verleend voor dit onderzoek. Er hebben zich heel veel mensen aangemeld om deel te kunnen nemen aan deze studie, maar er zijn zeer strenge criteria die gehanteerd worden om deel te kunnen nemen. Met de eerste 5 patiënten zijn ze in 2005 begonnen. Tot nu toe zijn er 7 mensen met een chip geïmplanteerd, dat was het eerste deel van de studie. De ethische commissie heeft toestemming verleend om met een tweede groep te beginnen. De duur van de proef mag verlengd worden van 1 naar 4 maanden. De nieuwe operaties gaan op korte termijn plaatsvinden.

Mevrouw Bruckmann gaat nog nader in op de chip en de implantatie daarvan op het netvlies. Het netvlies bestaat uit verschillende lagen: de ganglialaag aan de zenuwlaag, daaronder de pikolaag en daaronder de fotoreceptorcellen. Bij RP is er sprake van staafjesdystrofie en raken de fotoreceptorcellen defect. Het gaat juist om de fotoreceptorlaag, met staafjes en kegeltjes, die vervangen gaat worden door de chip. De grootte van de chip is 3 x 3 mm en heeft een kabelverbinding voor een externe power supply. De chip wordt op de plaats in het oog aangebracht waar normaliter de fotoreceptorcellen zitten. Dit betekent dat het licht dat door de pupil het oog binnenkomt, door de gangliacellaag en de pikocellaag niet zoals gebruikelijk op de fotoreceptorlaag valt, maar op de chip.

Potentiële kandidaten krijgen veel vooronderzoeken en er wordt gekeken naar wat de patiënt nog ziet en hoe de conditie van het netvlies is. De volgen-

de studie loopt over een periode van 4 maanden, maar de patiënten gaan tussentijds gewoon naar huis. Voor deze patiënten is alles kosteloos. Het kost de patiënt alleen de moeite en daarvoor krijgt hij aan het einde van de maand 1000 euro vergoed. De patiënten worden omringd door een groep van experts, artsen, technici, biologen en fysici. Daarnaast is er voor de patiënt ook maatschappelijke begeleiding en een psycholoog voor het geval er behoefte is aan een gesprek. Er worden uitsluitend patiënten toegelaten met RP, choreorideremi en dystrofie. Patiënten moeten zo min mogelijk kunnen zien, zodat ze lichtwaarneming niet kunnen gebruiken als oriëntatie. Men mag geen andere oogziekte hebben, zodat het doorgeven van het licht aan de oogzenuw daar niet door wordt beïnvloed. Ook moet men over een periode van 12 jaar wel hebben kunnen zien, dit om duidelijk te kunnen maken wat het verschil is tussen natuurlijk zien en kunstmatig zien. Bovendien werkt men alleen met volwassen personen. De patiënten worden voor de operatie gewaarschuwd dat men niet al te grote verwachtingen moet hebben.

Om het geheel te laten functioneren wordt de chip middels een kabel aangesloten op een draagbare accu. Dan moet de kabel nog in verbinding komen met het oog. Aan de buitenkant van het oog kun je een bot voelen, dan ga je met de vinger richting slaap, dan naar achteren richting oor en dan achter de oorlel. Daar komt de kabel weer naar buiten. De operatie bestaat uit drie delen. Als eerste wordt de kabel ingebracht, bij de tweede operatie maakt men als het ware een tunneltje om bij het oog te kunnen komen en het derde gedeelte is het inbrengen van de chip. Men schuift hem als het ware van bui-



ten naar binnen onder het netvlies. Vervolgens wordt het oog met vloeistof gevuld. Deze vloeistof drukt de chip op het netvlies. De gehele operatie duurt 6 tot 8 uur. Met deze methode kan men de chip in het oog zien zitten. De chip is dunner dan een menselijk haar.

Bij de patiënten is de operatie goed verlopen en de chip wordt ook door het lichaam geaccepteerd; geen netvliesloslatingen en geen afstotingsverschijnselen. Ook toen de chip verwijderd werd hebben zich geen complicaties voorgedaan. Na verwijdering wordt de chip in het laboratorium grondig bestudeerd.

De implantatie van de chip met de directe nazorg duurt ongeveer een week, dan zijn er nog 16 functietestdagen in een periode van 4 maanden. Na 4 maanden wordt de chip weer verwijderd.

Wat de patiënten na de operatie hebben kunnen zien zijn twee verschillende aspecten met de chip en het electrodenveld met 4 x 4 elektroden in het kwadraat. Dit is om te testen als men de elektroden onafhankelijk aanstuurt. Bij het aansturen van de 16 elektroden hebben de patiënten een gele rode vlek beschreven die als het ware als een computerbeeld uit pixels is opgebouwd. Na verloop verdwijnt dit ook weer. Bij het aansturen van 4 elektroden hebben de patiënten een rij kunnen zien, zowel horizontaal als verticaal. Men kon ook een beweging waarnemen. Met de chip konden patiënten een lichtbron waarnemen in een verduisterde ruimte. Denk hierbij aan een lamp of een raam waar de zon door naar binnen

schijnt. Witte borden op een zwarte tafel werden ook herkend. Er zijn ook testen met computers gedaan om te bezien of de waarnemingen telkens weer werden gezien.

Het klinkt niet spectaculair, maar voor de onderzoekers was het geweldig. Voor die tijd was er nog niets gepresteerd op het gebied van kunstmatig zien met elektrodes. Theoretisch moet men met deze chip dus meer kunnen zien dan tot nu toe het resultaat is. Niet alleen de onderzoekers, maar ook de patiënten waren na de operatie heel erg enthousiast. Met enkele van deze patiënten heeft het Duitse blad RP Aktuell een gesprek gevoerd.

Het is nu nog niet bekend wanneer de chip op de markt komt. Eerst moeten de ervaringen met de tweede groep patiënten bekend zijn. Het resultaat van de operatie was bij alle patiënten verschillend.

Men verwacht in de toekomst dat patiënten met een dergelijke chip zich kunnen oriënteren en contrasten en contouren kunnen zien.

Mw. Bruckmann krijgt nog heel wat vragen te beantwoorden. Na afloop bedankt Wiel haar en overhandigt haar een presentje.

Meer Informatie

Voor mensen die meer willen weten over deze techniek wordt verwezen naar www.retina-implant.de. Verder kan men ook altijd telefonisch contact opnemen met de kliniek in Tuebingen en vragen naar Dr. Barbara Wilhelm, zij heeft de leiding over dit project.

