

Bekroonde thesis plaatst ALS-onderzoek in de kijker

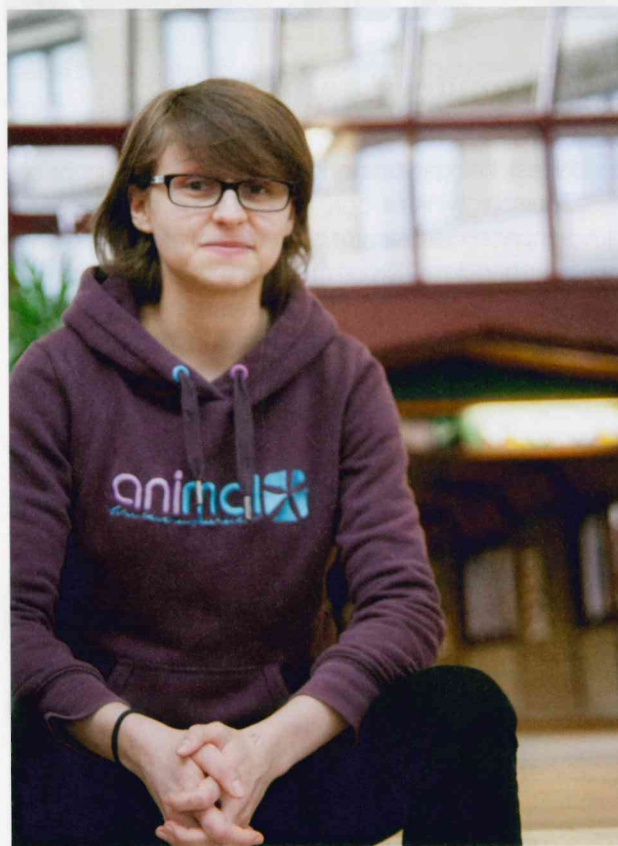
Voor de verlamme (en dodelijke) zenuwziekte ALS bestaat nog geen behandeling. Onderzoekers zijn er wel volop mee bezig. Eén van de strategieën voor nieuwe ALS-behandelingen bestaat erin de overblijvende motorische zenuwcellen zo goed mogelijk te beschermen. KUL-studente Caroline Eykens werkt mee aan het neurobiologisch onderzoek naar ALS en kreeg voor haar thesis de EOS-scriptieprijs.

De Limburgse Caroline Eykens was één van de 137 studenten die hun afstudeerscriptie instuurden voor de Eos-scriptieprijs 2013: een onderscheiding voor de beste wetenschappelijke scriptie. De jury vond haar thesis over amyotrofe laterale sclerose (ALS) het sterkst. Of om het met de woorden van de jury te zeggen: "De Eos-scriptieprijs 2013 gaat naar een onderzoek dat perspectief biedt op therapie voor een ongeneeslijke ziekte. Een erg complexe studie, die deze student op een wonderwel vlotte manier kon neerschrijven. Deze student deed proeven op muizen, die erg goed reageerden op de nieuwe aanpak. Als de therapie ook bij mensen blijkt te werken, kan ze de ziekte ALS mogelijk vertragen."

Caroline Eykens kreeg, behalve een artikel in het februari-nummer van Eos, ook een iPad Air en een digitaal jaarabonnement op vier wetenschappelijke uitgaven. Ook aan de universiteit kreeg ze niets dan lof voor haar onderzoek. Ze studeerde af met grootste onderscheiding en werd door de KU Leuven bekroond met de eerste prijs voor de 'Beste Masterproef Biomedische Wetenschappen 2013'. Sinds september is de KU Leuven haar werkgever en werkt ze als doctoraatsstudente in het laboratorium voor Neurobiologie, verbonden aan het VIB (Vlaams Instituut voor Biotechnologie).

● Amyotrofe laterale sclerose (ALS)

In België zijn er ongeveer 1 000 mensen die lijden aan amyotrofe laterale sclerose (ALS). ALS is een ongeneeslijke zenuwziekte waarbij de motorische zenuwcellen – dus de cellen die de spieren aansturen – stelselmatig afsterven. Hierdoor verlammen patiënten progressief met een fatale afloop. Eén van de strategieën voor nieuwe



ALS-behandelingen bestaat erin de overblijvende motorische zenuwcellen zo goed mogelijk te beschermen. Dat was (en is) ook de aanpak van Caroline en haar collega's, waarbij ze zich concentreren op de oligodendrocyten. Deze cellen zorgen voor een snelle prikkelgeleiding doorheen het centraal zenuwstelsel. Ze staan in nauw contact met de motorische zenuwcellen en voorzien die van voedingsstoffen. Bij iemand met ALS werken die oligodendrocyten niet goed.

Caroline Eykens: "Bij ALS sterven de motorische zenuwcellen stelselmatig af. Deze cellen zijn belangrijk om commando's van de hersenen naar de spieren over te brengen. Ze zorgen ervoor dat onze spieren samentrekken wanneer actie ondernomen moet worden en ver-slappen in rust. Bijgevolg krijgen mensen met ALS te maken met spierzwakte, onwillekeurige spierbewegingen en verlamming. De enige hulp die de medische wereld kan bieden, zijn middelen om de levenskwaliteit min of meer intact te houden tijdens het zware aftakelingsproces. Uiteindelijk sterven de meeste patiënten enkele jaren na diagnose aan verstikking doordat de ademhalingspijpen verlamd geraken."

● Complexe aandoening

Er gebeurt heel wat onderzoek naar ALS, maar toch is dé oorzaak en dé behandeling nog niet gevonden. "Het probleem is dat het een complexe ziekte is", legt Caroline Eykens uit. "Het ziektebeeld is tijdens mijn opleiding aan bod gekomen bij het vak Neurobiologie. In mijn eerste masterjaar heb ik als jobstudente gewerkt voor een doctoraatsstudente die op ALS aan het doctoreren was. Zo ben ik in contact gekomen met het laboratorium voor Neurobiologie onder leiding van professor dr. Wim Robberecht, een expert in onderzoek naar ALS. Onder zijn supervisie en in nauwe samenwerking met mijn begeleidster Annelies Nonneman kon ik er terecht voor mijn masterthesis. Daarna gaf professor Robberecht mij de kans om me de komende jaren verder te verdiepen in de rol van de oligodendrocyten bij ALS. Die kans heb ik met beide handen gegrepen".

● Proeven op muizen

Voor haar thesis werkte Caroline Eykens met ALS-muizen. Deze muizen dragen net zoals sommige ALS-patiënten een erfelijke afwijking in het SOD1 gen. "Die ALS-muizen leven ongeveer 150 dagen en in die tijd ontwikkelen ze de ziekte: ze verlammen, vallen veel af, hebben spierzwakte... Kortom: ze hebben de symptomen die ALS-patiënten ook kennen. Een muis is natuurlijk geen mens, maar onderzoek op muizen geeft al wel een idee.

Bij zowel ALS-muizen als ALS-patiënten sterven de oligodendrocyten af nog voor de ziekte doorbreekt. De afgestorven oligodendrocyten worden vervangen door nieuwe, maar bij ALS werken deze niet zoals het hoort. De nieuwe oligodendrocyten worden gevormd uit een reservoir van voorlopercellen. De Notch-1 receptor, een soort antenne op de cel die signalen ontvangt en verzendt, is daarop aanwezig. Tijdens mijn thesisonderzoek heb ik bij de ALS-muizen Notch-1 uitgeschakeld om te onderzoeken of de oligodendrocyten zo beter werken en vervolgens de motorische zenuwcellen beter

ondersteund worden. Dat bleek inderdaad het geval te zijn. De oligodendrocyten werken beter als die signaalweg uitgeschakeld wordt. Ook de communicatie tussen de motorische zenuwcellen en de spiervezels verloopt efficiënter. Met deze ontdekking kunnen we dus ingrijpen op het ziekteverloop van ALS bij deze muizen. We kunnen de ziekte waarschijnlijk niet genezen, maar wel afremmen.

Mijn onderzoek liep maar negen maanden. Ik heb de tijd niet gehad om te onderzoeken of de muizen langer leven of later ziek worden, maar mijn begeleidster onderzoekt dat verder. Mijn thesis was een onderdeel van haar doctoraat."

● Toekomst

Intussen is de jonge onderzoekster bezig met haar eigen doctoraat. "Ik voel me thuis in dit onderzoeksdomein en ben blij dat ik mijn onderzoek kan verder zetten. Door de prijs heb ik veel positieve reacties gekregen. Natuurlijk was ik heel blij toen ik hoorde dat ik gewonnen had. Ik wist dat de andere vier finalisten niet te onderschatten waren. Ik had hun thesissen online bekeken en ze zagen er ook heel goed uit. De prijs krijgen is heel fijn. Bovendien is het heel fijn dat het onderzoek naar ALS wat meer in de kijker is gezet. Ik hoor nu van veel mensen dat ze iemand kennen die aan ALS lijdt in hun familie of kennissenkring. Heel veel mensen worden met de ziekte geconfronteerd. De ALS-vereniging heeft me proficiat gewenst. Ik heb ook een mail gekregen van een mevrouw wier papa net ALS had gekregen. Ze zei dat het onderzoek nodig is. Het is gewoon vreselijk als je je vader ziet aftakelen en dat je niets kunt doen. Ik heb met deze prijs hopelijk het signaal kunnen geven dat wetenschappers er echt wel mee bezig zijn. Het is goed dat het onderzoek naar ALS op deze manier weer wat meer in de kijker wordt geplaatst. De komende vier jaar ga ik me verder op ALS toeleggen. Mijn project kan het onderzoek naar ALS weer een stapje verder helpen."

ALS Liga België vzw:

Campus Sint-Rafaël, Blok H, 4de verdieping
Kapucijnenvoer 33 B/1
B-3000 Leuven
tel. 016 23 95 82
info@alsliga.be
www.ALSLIGA.be