



ME TO YOU
SAMEN STERK



Nidogen-1 effent het pad naar nieuwe behandelingsmogelijkheden voor kinderen met leukemie

Leukemie is een type kanker dat begint in het beenmerg, het zachte weefsel binnenin onze botten. Acute myeloïde leukemie (AML) is een specifieke vorm van leukemie die ontstaat wanneer er een abnormale groei van myeloïde cellen optreedt in het beenmerg. De myeloïde cellen, die voortvloeien uit onze stamcellen in het beenmerg, zijn verantwoordelijk voor de productie van rode bloedcellen voor ons zuurstoftransport, witte bloedcellen om infecties te bestrijden en bloedplaatjes die helpen om bloedingen te stoppen.

Bij AML kunnen deze stamcellen en myeloïde cellen, ook wel de leukemische stamcel en blasten genoemd, genetische veranderingen ondergaan waardoor ze zich abnormaal gaan gedragen. Terwijl gezonde stamcellen aanleiding geven tot volwassen bloedcellen, blijven leukemische stamcellen zich delen en produceren ze kwaadaardige, niet functionele leukemische blasten die zich opstapelen in het beenmerg. Deze opstapeling zorgt ervoor dat de productie van nieuwe gezonde bloedcellen wordt belemmerd, wat ernstige gevolgen heeft voor het lichaam.

Elk jaar krijgen ongeveer 10 kinderen de diagnose van AML. De behandeling bestaat uit intense kuren chemotherapie die als doel heeft de ongecontroleerde celdeling te remmen. Deze behandelingsstrategie heeft er voor gezorgd dat de overlevingskansen gestegen zijn tot 75%, maar de toxiciteit van de behandeling heeft een negatieve impact op de latere levenskwaliteit. Ook zijn er nog steeds patiënten waarbij de therapie niet voldoende werkt en de kwaadaardige blasten terugkomen. De belangrijkste oorzaak hiervoor is dat de bron, de leukemische stamcel, niet voldoende gevoelig is aan de huidige therapie. Het begrijpen van de eigenschappen en het gedrag van leukemische stamcellen, inclusief hun vermogen tot zelfvernieuwing en deling, is essentieel voor de ontwikkeling van meer effectieve behandelingen van leukemie.

Binnen ons onderzoekslabo onderzoeken we veranderingen in genexpressie binnen de leukemische stamcel; we zoeken naar genen die op een ongebruikelijke manier worden geactiveerd of geremd. Deze verstoorde genexpressie draagt bij aan de ongecontroleerde deling van leukemische stamcellen, evenals de accumulatie van de leukemische blasten. Uit ons onderzoek is gebleken dat de genexpressie van Nidogen-1 (NID1) hoger is bij AML dan bij andere vormen van bloedkankers. Bovendien was de genexpressie van NID1 ook hoger bij de leukemische stamcel, maar afwezig bij gezonde stamcellen, wat een belangrijke voorwaarde is voor het ontwikkelen van minder toxische therapie.





ME TO YOU
SAMEN STERK



Tijdens dit project zal de rol van NID1 in AML verder worden onderzocht. We zullen de effecten van de veranderde NID1-genexpressie op de groei, celdeling en resistentie van AML cellen gaan evalueren. Daarnaast gaan we onderzoeken of NID1 of zijn eventuele interactiepartners een mogelijk therapeutische doelwit kunnen zijn. Uitgebreid onderzoek naar de rol van NID-1 zal bijdragen aan de kennis van de biologie van AML en kansen creëren om gepersonaliseerde behandelingsopties te verbeteren voor deze patiëntjes. Het project zal uitgevoerd worden aan de Universiteit Gent door het team van het laboratorium pediatrie hemato-oncologie met als één doel: een betere toekomst voor kinderen en adolescenten met leukemie.

Kanker

Kanker ontstaat door een abnormale groei van cellen, de bouwstenen van ons lichaam, die de mogelijkheid verwerven om binnen te dringen binnen omliggend of verafgelegen weefsel (invasie en metastase). Dit is het gevolg van opeenstapeling van fouten in de genetische code van een cel. De oorzaak hiervan is niet altijd eenduidig aan te duiden en kan bv. erfelijk zijn of gerelateerd zijn aan schadelijke stoffen. Door die fouten zal een kankercel zich anders gaan gedragen dan een normale cel, hierdoor kunnen we onderzoek doen naar nieuwe medicijnen, die specifiek gericht zijn op de kanker (doelgerichte therapie).