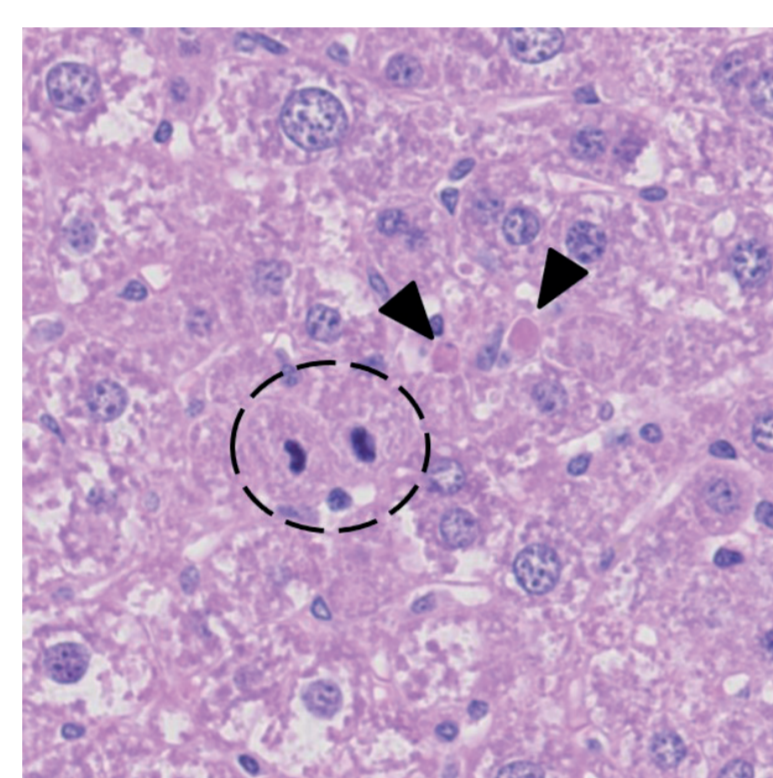
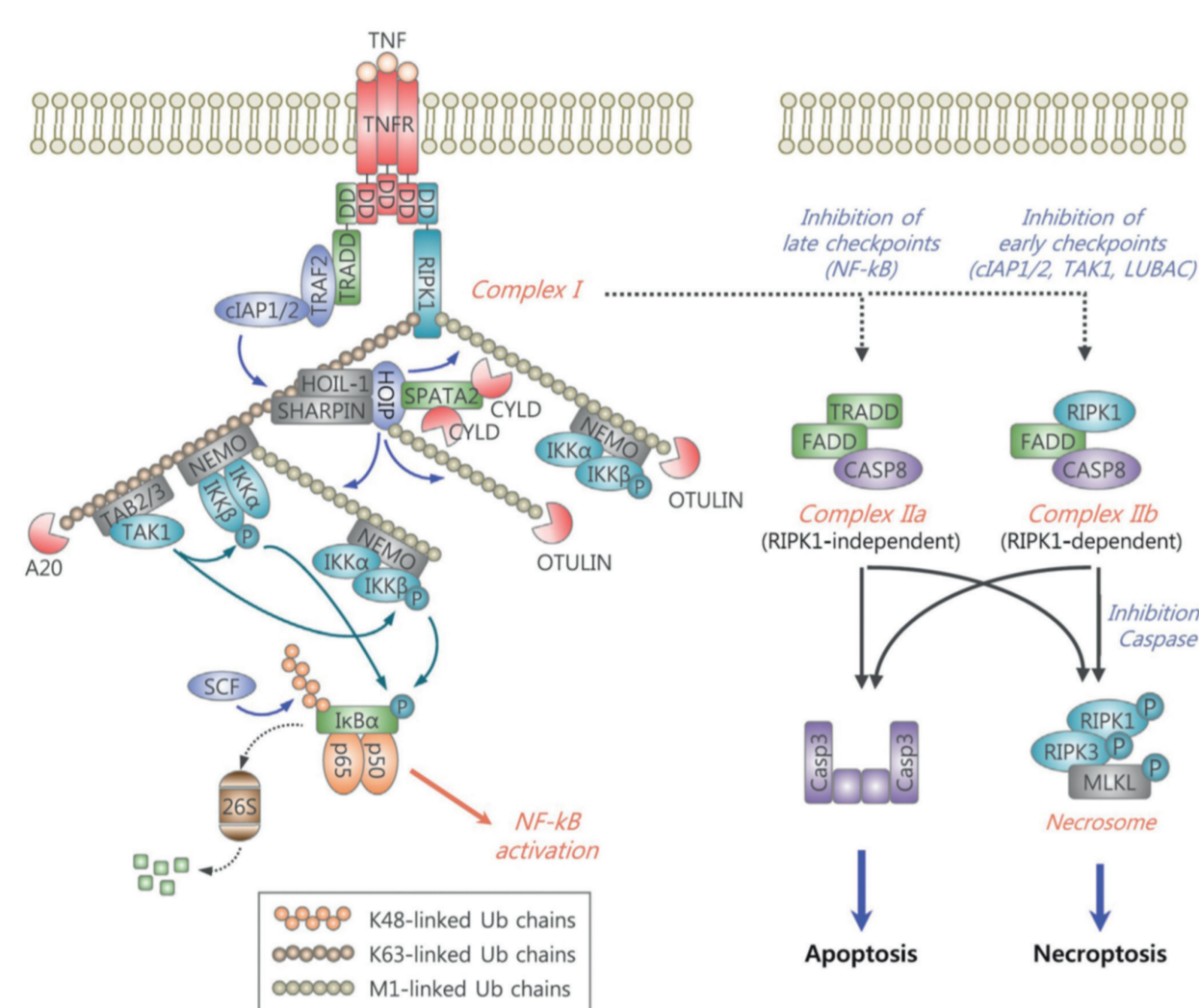


VAKGROEP BIOMEDISCHE MOLECULAIRE BIOLOGIE



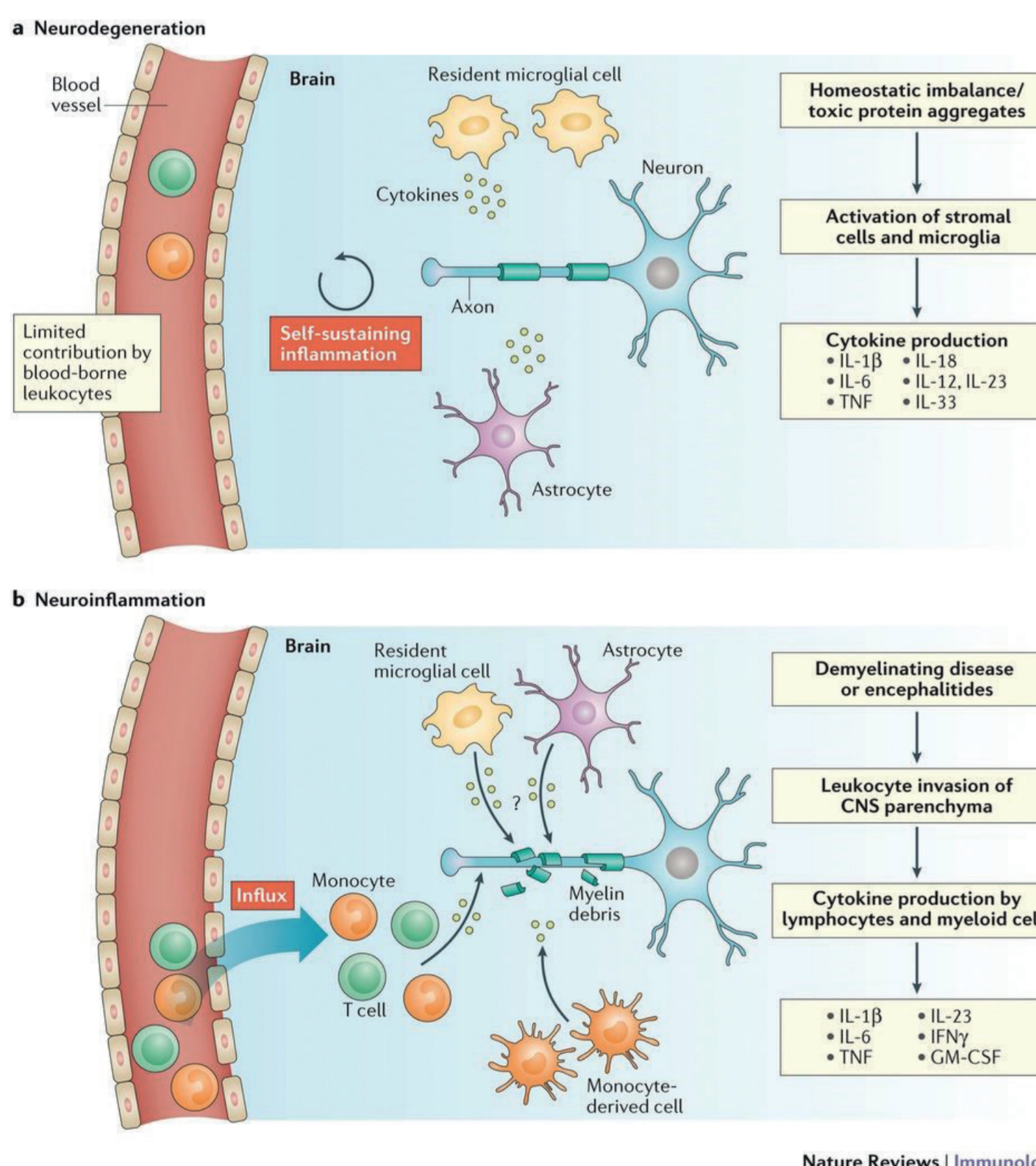
De vakgroep Biomedische Moleculaire Biologie verricht, naast onderwijs, ook hoogstaand wetenschappelijk onderzoek. Jaarlijks doet een groot aantal masterstudenten in de Biochemie en Biotechnologie aan wetenschappelijk onderzoek binnen de vakgroep en het VIB Center for Inflammation Research, doorgaans in het kader van hun eindwerk. In ons departement wordt vooral onderzoek verricht naar de oorzaken en de behandeling van kanker en ontstekingsziekten (astma, psoriasis, hepatitis, artritis, neuro-inflammation, sepsis, etc.). Daarnaast bestuderen we ook heel wat fundamentele processen die raakpunten hebben met deze ziekteprocessen. Meer info kunt u vinden op www.irc.ugent.be

Onderzoek naar ontstaan en behandeling van ontstekingsreacties



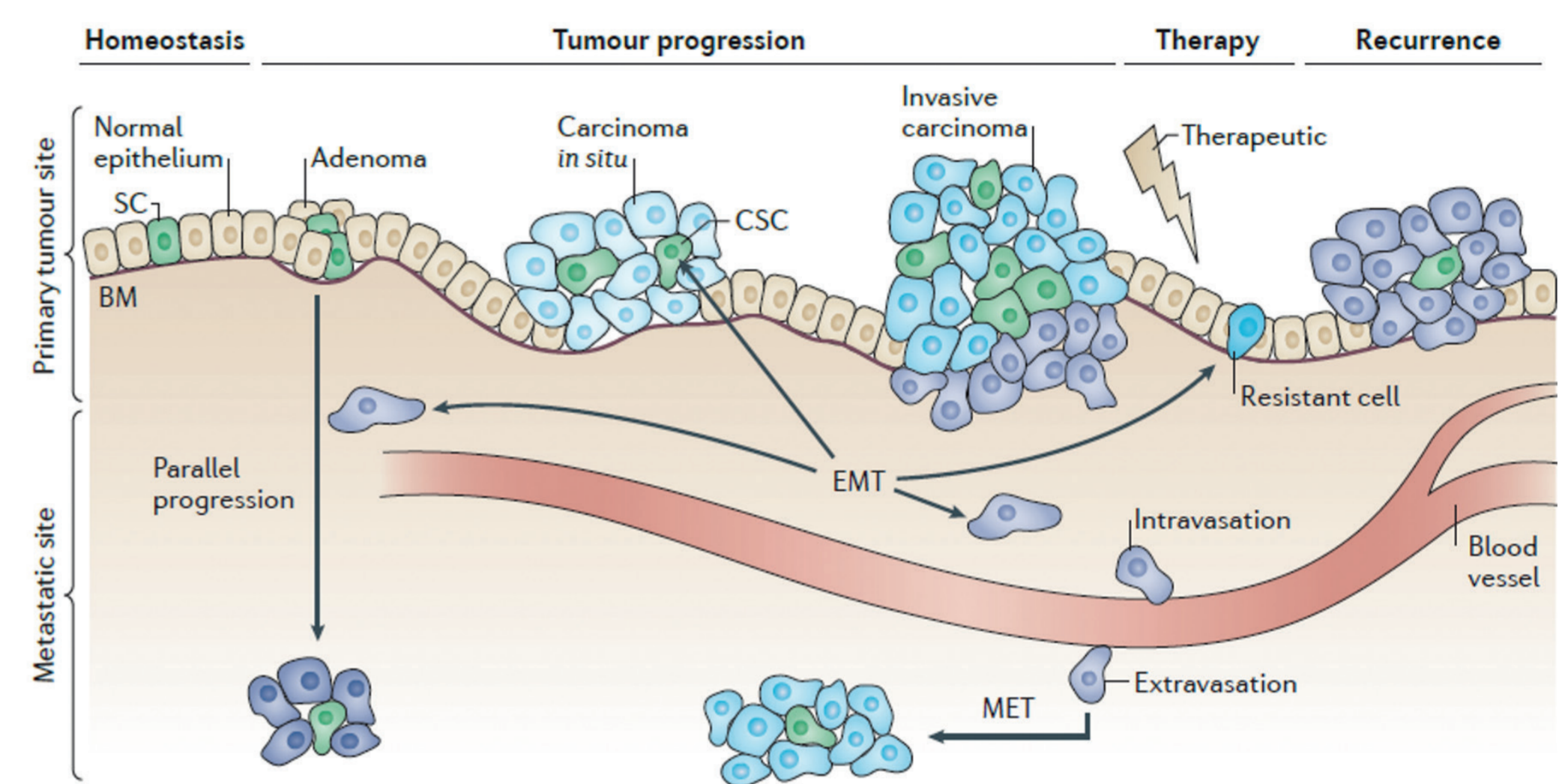
In gezonde weefsels is er een balans tussen stervende cellen (pijlhoofdjes) en nieuwe cellen die ontstaan door celdeling (omcirkelde zone). Celdood is een manier waarop het organisme zich ontdoet van beschadigde of onnodige cellen. Bij vele ziekten is deze balans verstoord. Onderzoekers van onze vakgroep ontrafelen de mechanismen die er voor zorgen dat cellen al dan niet sterven en opgeruimd worden.

Identificatie en karakterisering van eiwitten betrokken bij de signalisatie in cellen van ontstoken weefsels. Voorbeeld van de Tumor necrosis factor signaaltransductieweg.



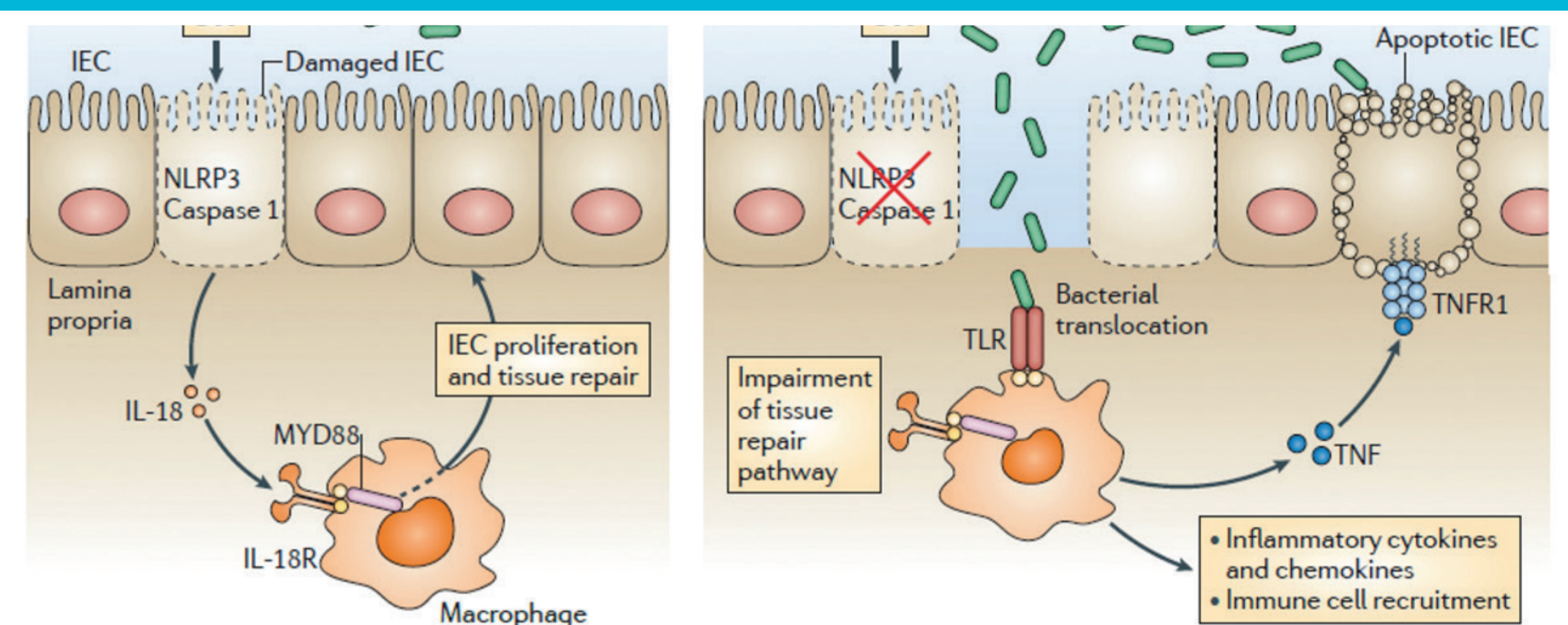
Onze hersenen worden afgeschermd van de rest van het lichaam door gespecialiseerde barrières die opgebouwd worden uit bepaalde cellagen (epithelen). Deze epithelen dienen om ontstekingsreacties of schadelijke stoffen die in de rest van het lichaam circuleren buiten de hersenen te houden, zodanig dat deze correct blijven functioneren. In het Departement voor Moleculair Biomedisch Onderzoek bestudeert men hoe ontstekingsreacties in de hersenen exact verlopen met als doel betere therapieën te kunnen ontwikkelen tegen neuro-inflammatoire ziekten of hoe men geneesmiddelen gemakkelijker door de hersenbarrière kan loodsen om een therapeutisch effect te hebben.

Onderzoek naar ontstaan van kankercellen en metastasen



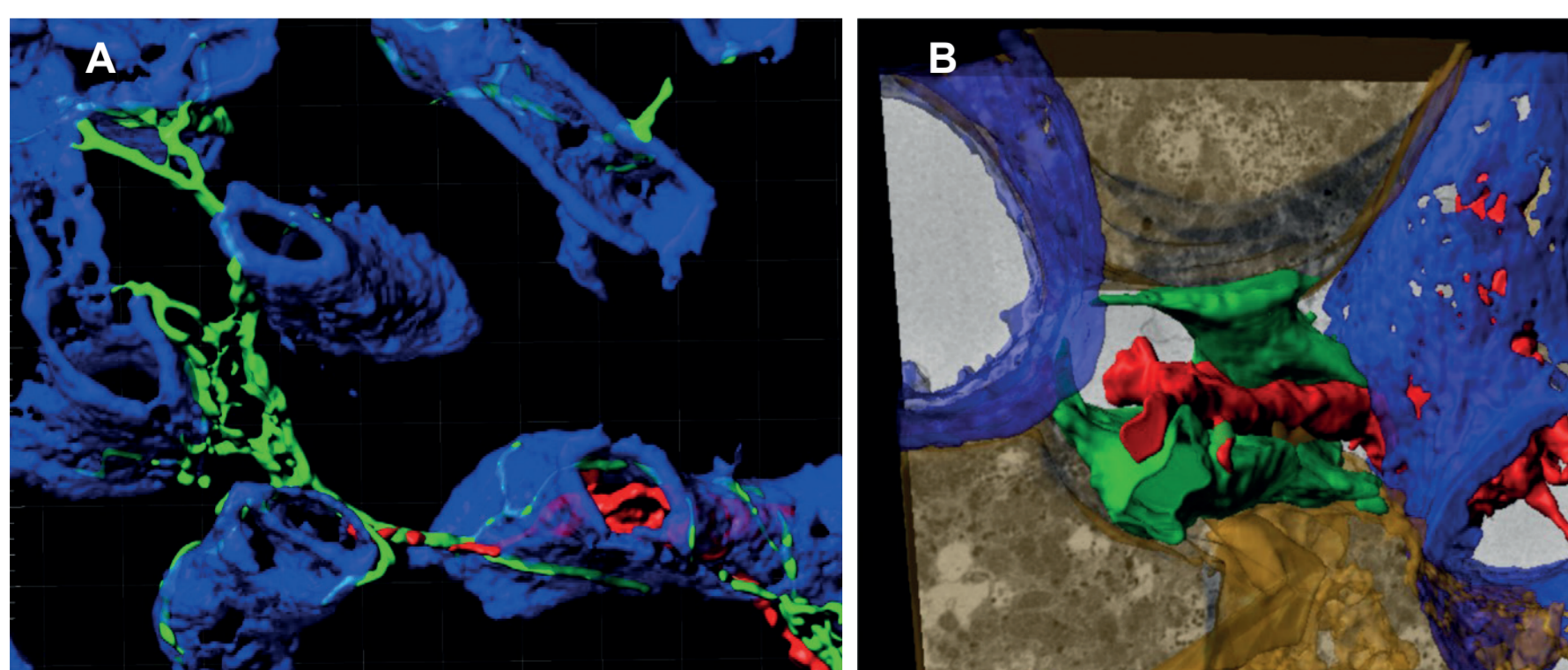
We bestuderen niet alleen hoe bepaalde eiwitten een tumor-bevorderende of tumor-onderdrukkende rol spelen maar ook processen zoals epitheliale mesenchymale transitie (EMT), dat een belangrijke rol speelt bij de inductie van tumorvorming en uitzaaiing van kankercellen via de onderdrukking van celadhesie.

Onderzoek naar de mechanismen van chronische darmontstekingen



In de Westerse wereld hebben ongeveer 3,5 miljoen patiënten last van chronische darmontstekingen (ziekte van Crohn en ulceratieve colitis). De huidige behandelingsmethoden zijn doorgaans gebaseerd op een niet-specifiek onderdrukken van ontstekingsreacties. In de vakgroep Biomedische Moleculaire Biologie trachten verschillende onderzoeksgroepen de mechanismen die leiden tot darmontsteking te ontrafelen in de hoop betere therapieën te kunnen ontwikkelen. Darmbeschadigingen kunnen ook bijdragen tot het ontwikkelen van sepsis (= mogelijk dodelijke reactie op bvb. micro-organismen). De micro-organismen die in onze darm leven, kunnen een belangrijke rol spelen bij allerlei ziekteprocessen (ontsteking, kanker).

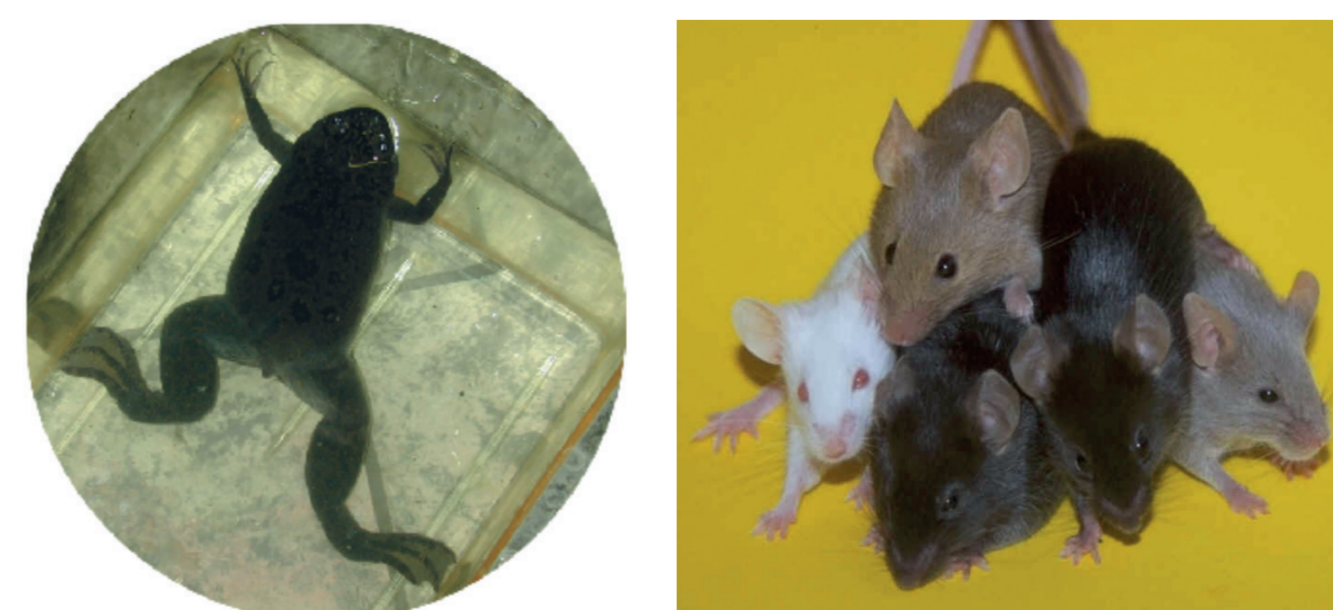
Moleculaire dissectie van het immuunsysteem



A, B: microscopie beeldvormingstechnieken laten toe om interagerende cellen 3D in kaart te brengen. Detailopname van interagerende cellen in de lever.

Hier zien we lever stellaatcellen (groen), contractiele cellen die zich rond een bloedvat bevinden die interageren met bloedvatcellen (blauw), Kupfer cellen (rood, macrofaagachtige cellen in de lever) en levercellen (geel-bruin, zichtbaar in B). Onze onderzoekers ontdekten dat ze op die manier 'praten' met elkaar en elkaar instructies geven om een normale functie van de lever in te bewaken. Kupfer cellen en stellaatcellen spelen een belangrijke rol bij het ontwikkelen van leverziekten.

Genetische manipulatie: een unieke technologie bij de studie van genfuncties



Karakterisering van de in vivo rol van genen in kikker- en muismodellen.