

MICA-BIL

MOLECULAR IMAGING CENTER ANTWERP – BIO-IMAGING LAB



MICA-BIL bundelt de infrastructuur en bijbehorende expertise voor multimodale preklinische beeldvorming. Dit staat de visualisatie van de anatomie en biologische processen in levende dieren voor onderzoeksdoeleinden toe. Core Manager dr. Elisabeth Jonckers duidt de toepassingsmogelijkheden:

“Preklinische beeldvorming vormt één van de belangrijkste pijlers in het (moleculair) biomedisch onderzoek. De combinatie van diverse translationele *in-vivo* beeldvormingstechnieken maakt het mogelijk om biomedische processen te visualiseren, karakteriseren en kwantificeren. Door technieken als MRI, PET en CT samen te brengen, bekomt men een betere data-opname, -analyse, en -interpretatie.

Zowel in fundamenteel als translationeel biomedisch en farmaceutisch onderzoek spelen deze niet-invasieve technieken een rol. Naast beeldvorming van de hersenen (*neuro-imaging*) zijn er ook tal van toepassingsmogelijkheden binnen de oncologie en biologie.

Preklinische beeldvorming helpt om inzicht te bieden in de ernst en het verloop van bepaalde ziekten en om de

mechanismen ervan te ontrafelen. Maar ook om nieuwe imaging-biomerkers te identificeren en valideren, en zo de doeltreffendheid van nieuwe therapieën te evalueren. Het *in-vivo* karakter van de beeldvormingsexperimenten laat toe om longitudinale studies uit te voeren, met meerdere opvolgingsmomenten bij eenzelfde proefdier.

Onze unieke infrastructuur brengt bedrijven bij ons voor grote

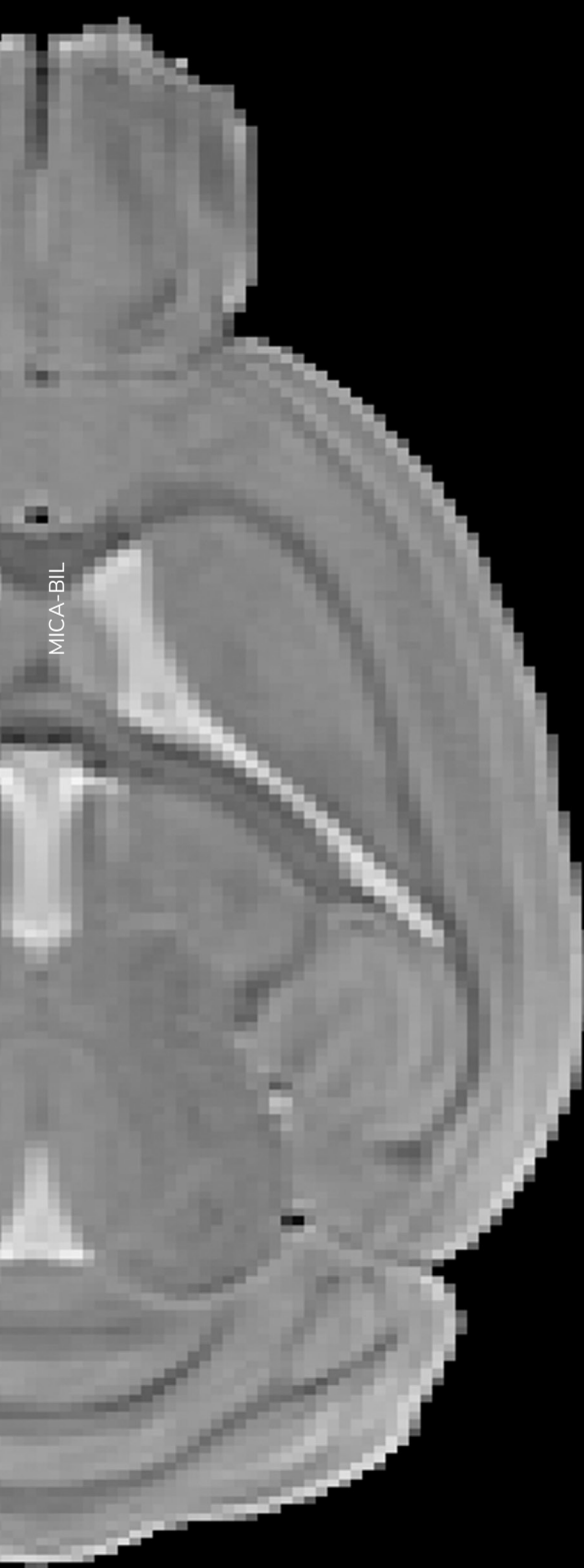
► Preklinische beeldvorming vormt één van de belangrijkste pijlers in het (moleculair) biomedisch onderzoek.

Kernfaciliteit UAntwerpen

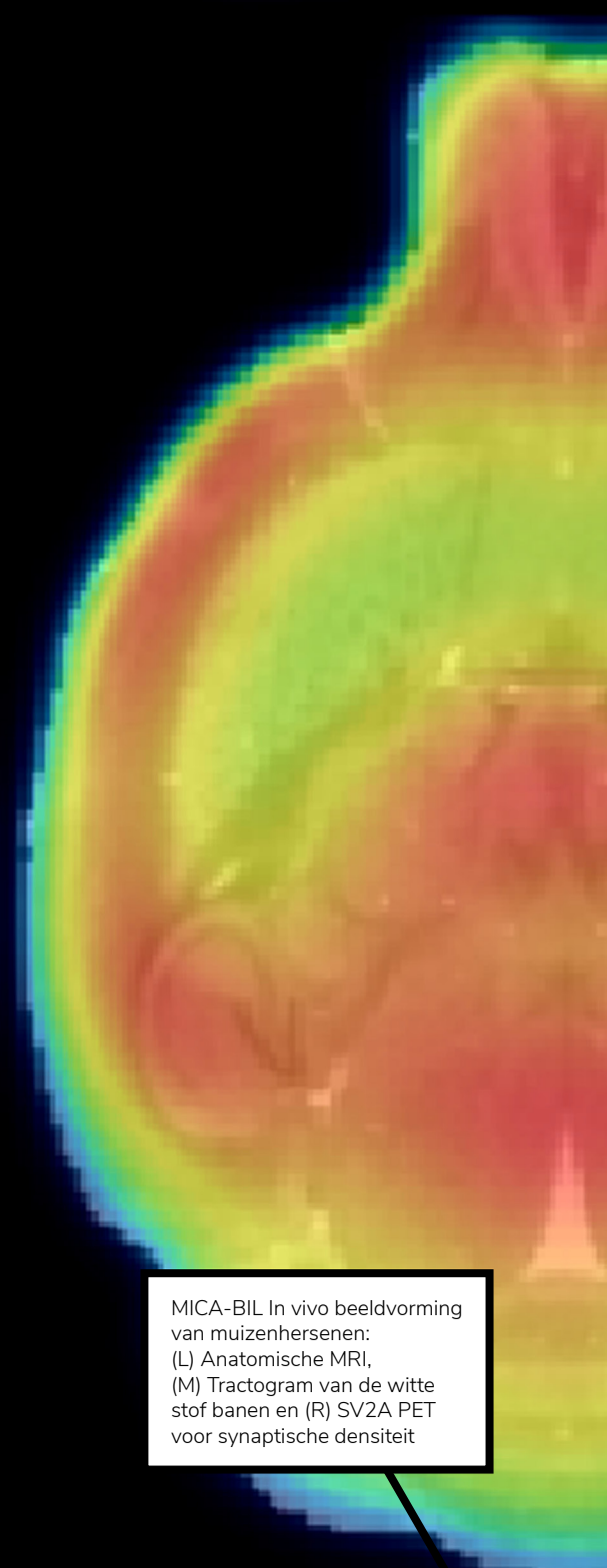
Actief in Health & Environment (Biology)

onderzoeksprojecten. Daarnaast helpen we bedrijven bij de validatie van hun eigen beeldvorming of trainen we hen op vlak van beelddata-acquisitie en beeldverwerking.”

Wil je samenwerken met MICA-BIL rond preklinische beeldvorming? Neem contact met dr. Elisabeth Jonckers.



MICA-BIL



MICA-BIL In vivo beeldvorming van muizenhersenen:
(L) Anatomische MRI,
(M) Tractogram van de witte stof banen en (R) SV2A PET voor synaptische dichtheid

Onderzoeksgroepen en expertises

MICA-BIL is ontstaan door de samenwerking van het *Molecular Imaging Center Antwerp* en het *Bio-Imaging Lab*. Samen bezitten ze een uitgebreide portfolio aan state-of-the-art imaging-biomerkers gevalideerd in een breed scala van neurologische aandoeningen o.a. Huntington, Alzheimer, Parkinson, Epilepsie, ruggenmergletsel, etc.

Molecular Imaging Center Antwerp (MICA)

Het Molecular Imaging Center Antwerp (MICA) is een gezamenlijke inspanning van UAntwerpen en het Universitair Ziekenhuis Antwerpen. De onderzoeksgroep bestaat uit een team voor de ontwikkeling en validatie van moleculaire tracers van preklinische tot klinische evaluatie. Verder bestaan zij uit een preklinisch nucleair beeldvormingslaboratorium en een klinische afdeling. Hierdoor speelt de onderzoeksgroep een voortrekkersrol in bench-to-bed-onderzoek binnen moleculaire diagnostiek. De focus ligt enerzijds op neurowetenschappen, anderzijds op oncologie.

Bio-Imaging Lab

De kern R&D-activiteit van het Bio-Imaging Lab is geconcentreerd op in-vivo Magnetische Resonantie beeldvorming (MRI) om de hersenfunctie en -structuur te bestuderen in kleine proefdieren. Enerzijds tijdens de normale ontwikkeling en veroudering, anderzijds tijdens pathologie. Het onderzoek is gefocust op neurodegeneratie en neuroplasticiteit. Dit onderzoek wordt gedragen door een continue ontwikkeling en implementatie van nieuwe MRI technieken.

μNEURO

MICA-BIL is onderdeel van het Centre of Excellence μNEURO van de UAntwerpen, dat ernaar streeft om translationeel neuropathologisch onderzoek te doen en pathogene mechanismen in neurologische ontwikkelings- en neurodegeneratieve aandoeningen op cel-tot-organisme brede schaal te identificeren. μNEURO combineert expertise in fundamenteel, preklinisch en klinisch onderzoek naar neurologische ziekten en kwantitatieve multimodale beeldvormings- en analyse-experts.

IMARK

MICA-BIL maakt deel uit van het IOF consortium IMARK, specifiek gericht naar het onderzoek en de ontwikkeling van imaging-biomerkers voor biomedische processen.

- ▶ **Janssen Neuroscience werkt al meer dan 10 jaar samen met het Molecular Imaging Center of Antwerp en het Bio-Imaging Lab. De wetenschappelijke projecten omvatten het gebruik van preklinische PET om nieuwe PET-beeldvormingstracers voor psychiatrische aandoeningen te testen, het gebruik van preklinische PET om effecten van nieuwe behandelingen voor de ziekte van Alzheimer op te sporen, en de evaluatie van geavanceerde diffusie-magnetische-resonantiebeeldvormingssequenties voor het monitoren van neuro-inflammatie. De wetenschap was state of the art en de projecten ondersteunden innovatie in multimodale beeldvormingsanalyse door partners in de Vlaamse biotech gemeenschap, wat blijkt uit een aantal hoogwaardige publicaties. Zowel het team als het teamwerk waren uitstekend.**

Aan het woord Janssen Research and Development

MICA-BIL is ...

In-vivo beeldvorming · Small animal imaging · Multimodale beeldvorming · Magnetic resonance imaging (MRI) · Acquisition and processing · Neurowetenschappen · Oncologie · Neuro imaging · Computed tomography (CT) · Positron emission tomography (PET) · Single photon emission tomography (SPECT)



Contact MICA-BIL

Dr. Elisabeth Jonckers
Campus Drie Eiken
+32 3 265 27 80
elisabeth.jonckers@uantwerpen.be
www.uantwerpen.be/en/research-facilities/mica-bil/

Samenwerken kan via ...

Co-ontwikkeling / gezamenlijk onderzoek · Contractonderzoek · Doctoraten / postdoctoraten · Gebruik van apparatuur en faciliteiten · Masterthesissen · Opleiding op maat · Servicecontracten · Stages

Unieke kenmerken van onze apparatuur

Het MICA-BIL instrumentenpark voor preklinische beeldvorming bestaat uit:

- 4 hoog-veld MRI scanners met specifieke RF-spoelen
- 2 microPET/CT systemen
- 1 microSPECT/PET/CT

De apparatuur laat toe om virtuele sneden te maken doorheen een levend proefdier en op deze manier verschillende anatomische, morfologische, fysiologische en moleculaire processen kwantitatief op te volgen in de tijd in hetzelfde dier. Naast de *in-vivo* multimodale beeldvormingssystemen is er tevens toegang/gebruik mogelijk van een *in-vivo* Bioluminescentie/Fluorescentie camera, proefdier-monitoring en -operaties, en een proefdierhuisvesting onder stralingsbeveiliging.