

ONDERZOEK IN HET HERSENTUMORCENTRUM ERASMUS MC

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Martine Lamfers



In Nederland krijgen elk jaar

1.500–2.000 mensen de diagnose primaire hersentumor

- Vaak nog midden in het leven. Met een gezin, met werk, met plannen.
- Een groot deel van deze tumoren is kwaadaardig.
- De diagnose raakt alles tegelijk, het dagelijks functioneren, de toekomst, de mensen om de patiënt heen.
- Het Hersentumorcentrum ErasmusMC staat deze patienten bij, in zorg en in ons onderzoek naar het verbeteren van die zorg.

Drie meestvoorkomende typen hersentumoren.

Per patiënt verschillen ze sterk - in groei, in agressiviteit, en hoe ze reageren op behandeling.



Gliomen

Ontstaan uit hersencellen zelf. Vaak agressief en moeilijk te behandelen, waaronder het glioblastoom.

V A A K K W A A D A A R D I G



Meningeomen

Ontstaan uit de hersenvliezen. Meestal goedaardig, maar lastig door hun ligging dicht tegen kwetsbare structuren.

G R O O T S T E G R O E P



Hersenmetastasen

Uitzaaiingen vanuit een tumor elders in het lichaam, die zich naar de hersenen verspreiden.

U I T Z A A I I N G

Multidisciplinaire zorg en onderzoek



Neurologie

Moleculaire characterisatie en classificatie van gliomen



Neurochirurgie

Nieuwe therapieën en behandeling-opmaat voor gliomen en meningiomen



Pathologie

Verbeterde en versnelde methodes voor diagnosestelling



Radiologie & Nucleaire geneeskunde

Implementatie van AI in beeldvorming en theranostics



(Neuro)Oncologie

Nieuwe methoden om drug delivery te meten en immunotherapie



Radiotherapie

Protonentherapie versus traditionele bestraling

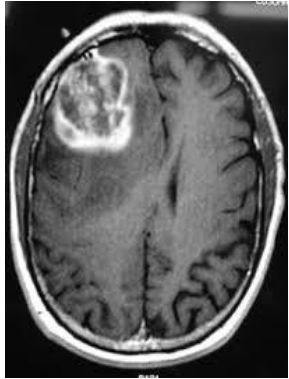
*Dit is een snapshot van belangrijke research onderwerpen van iedere afdeling maar zeker niet compleet.



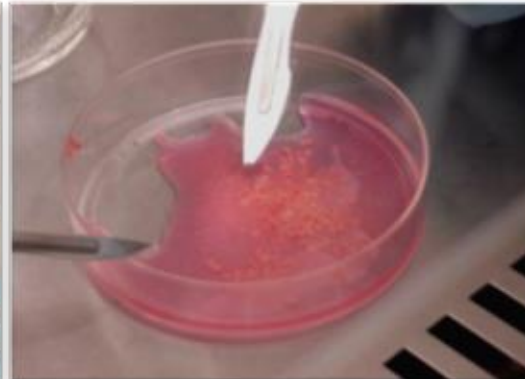
Neurochirurgie

**Nieuwe therapieën en behandeling-op-maat
voor gliomen en meningiomen**

Preklinisch onderzoek op basis van levend patiënt-afkomstig tumor weefsel



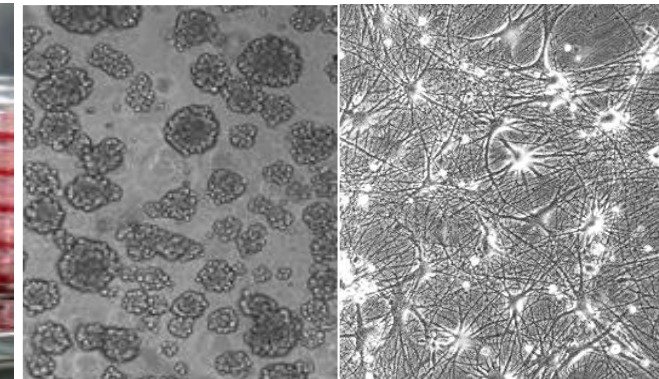
Tumorweefsel van de OK



Weefsel dissociatie



Cellkweken opzetten



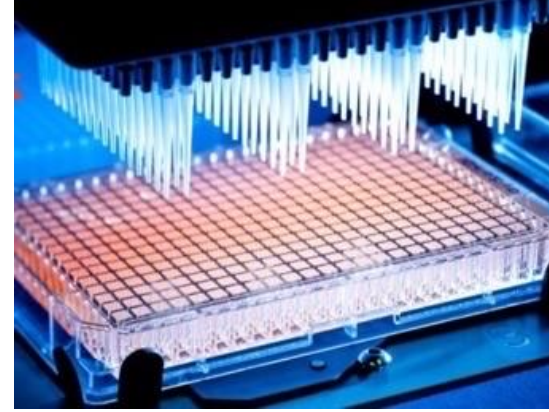
Tumor organoïden of monolaag kweek



Opslag in biobank (>1200 tumoren,
>400 afgeleide cellkweken)

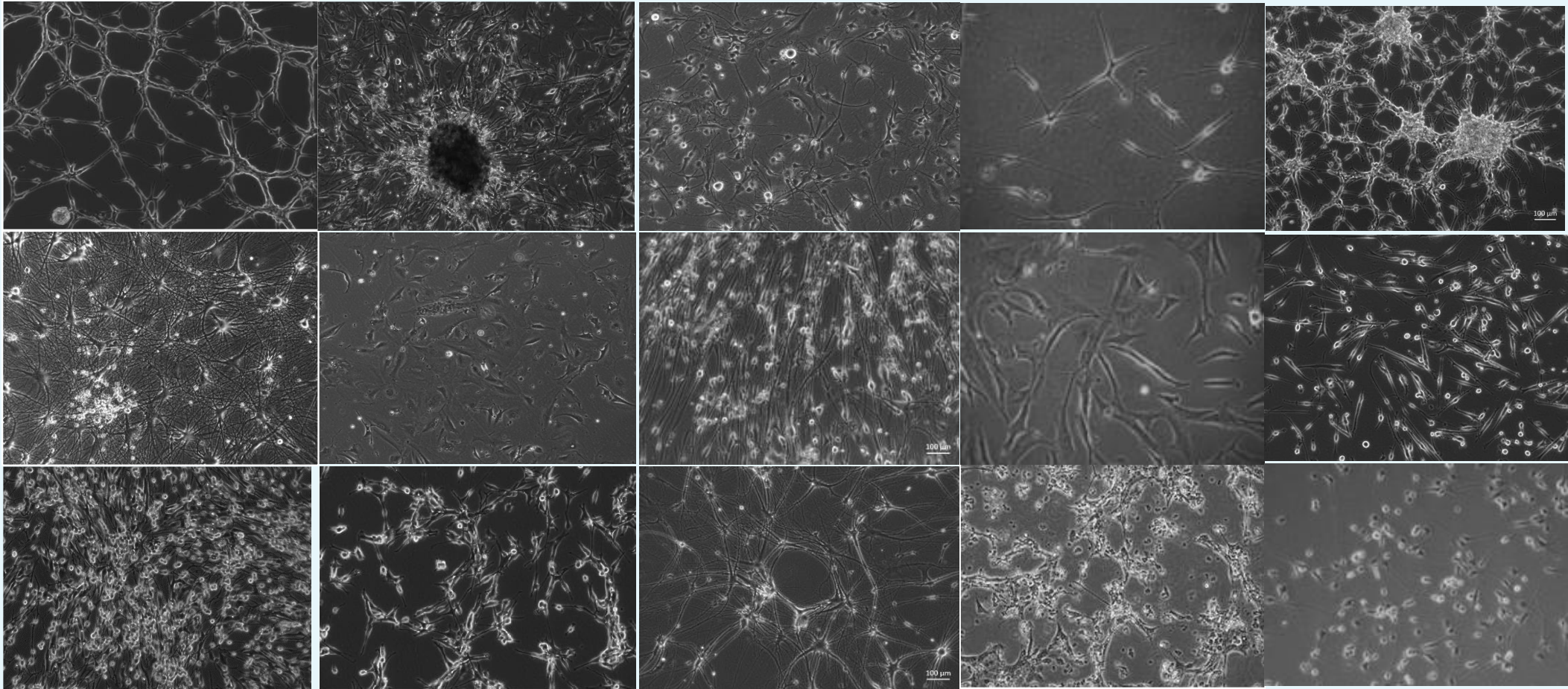


Klein- tot grootschalige drugscreening



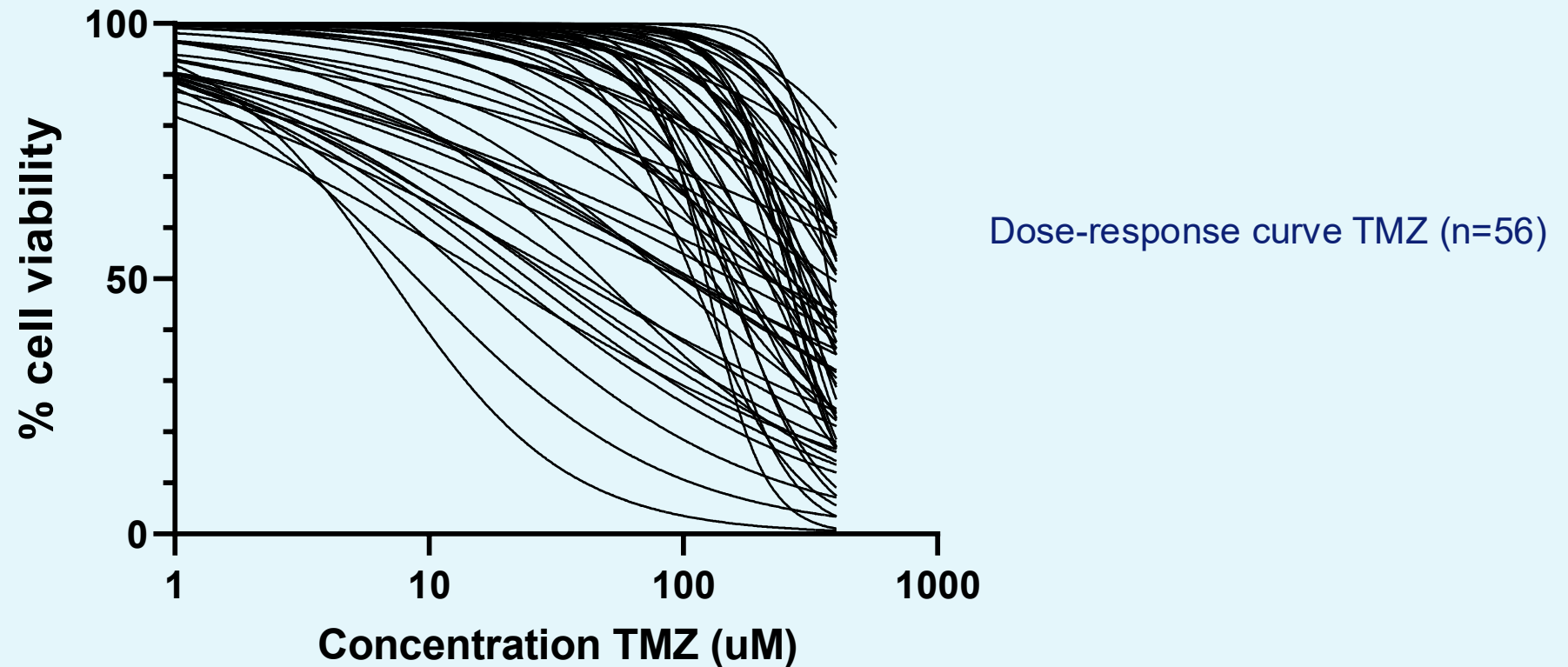
Muismodellen

Iedere glioblastoma kweek is uniek



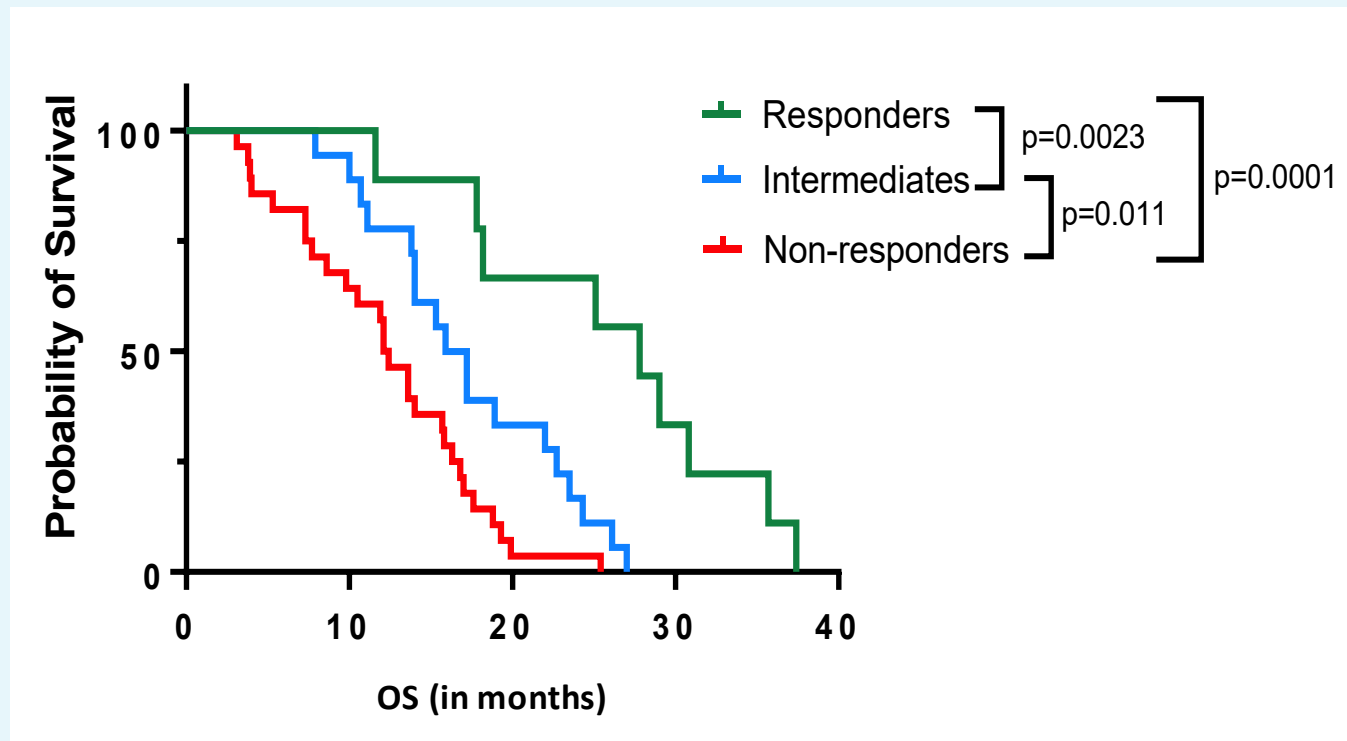
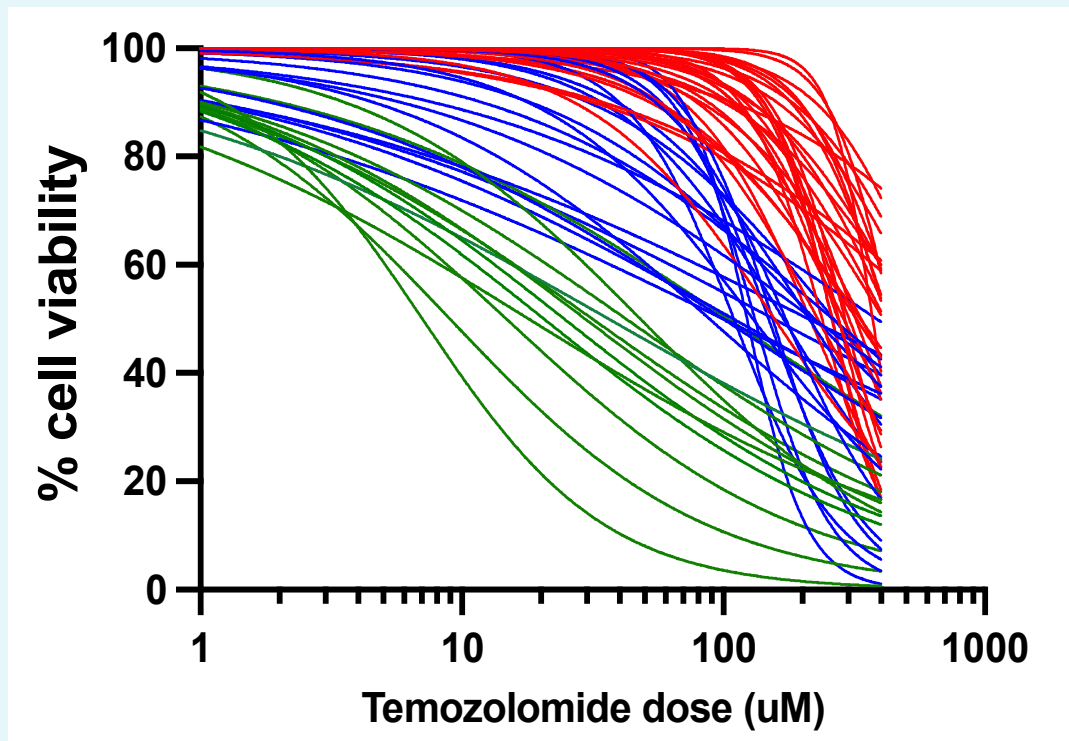
Onder de microscoop ziet iedere GBM kweek er anders uit: heterogeniteit

Grote verschillen in gevoeligheid voor standaard chemotherapie Temozolomide



Deze heterogeniteit vertaalt zich ook in grote verschillen in gevoeligheid voor temozolomide

Is onze test voorspellend voor patiënt response op Temozolomide?



Het verdelen van de kweken in 3 respons groepen bleek te correleren aan hoe de patiënten binnen die groep reageerden op temozolomide behandeling



Zijn veelbelovende medicijnen misschien onterecht afgeschreven na trials met niet-geselecteerde patiënten?

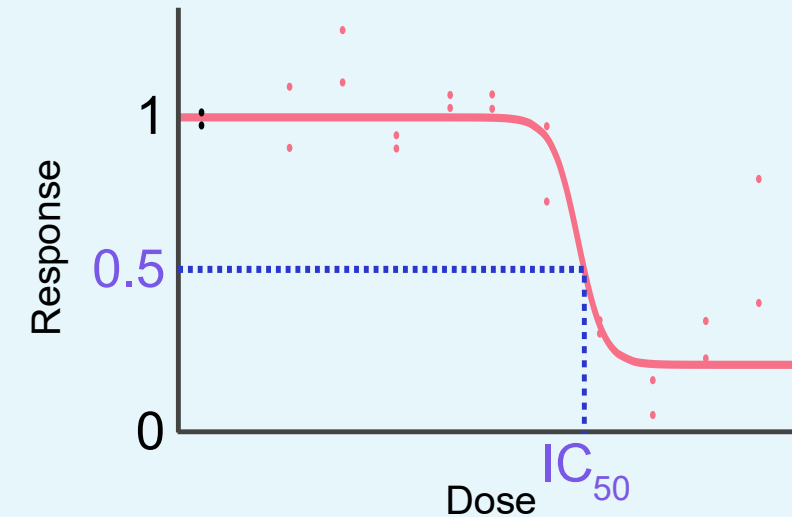
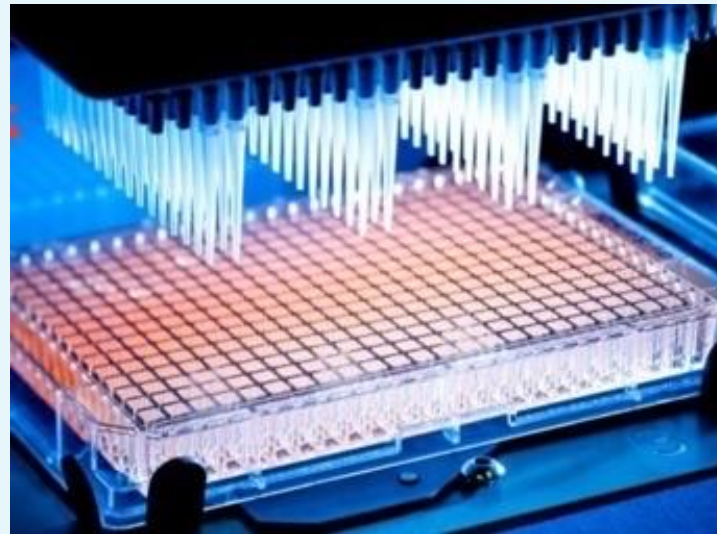
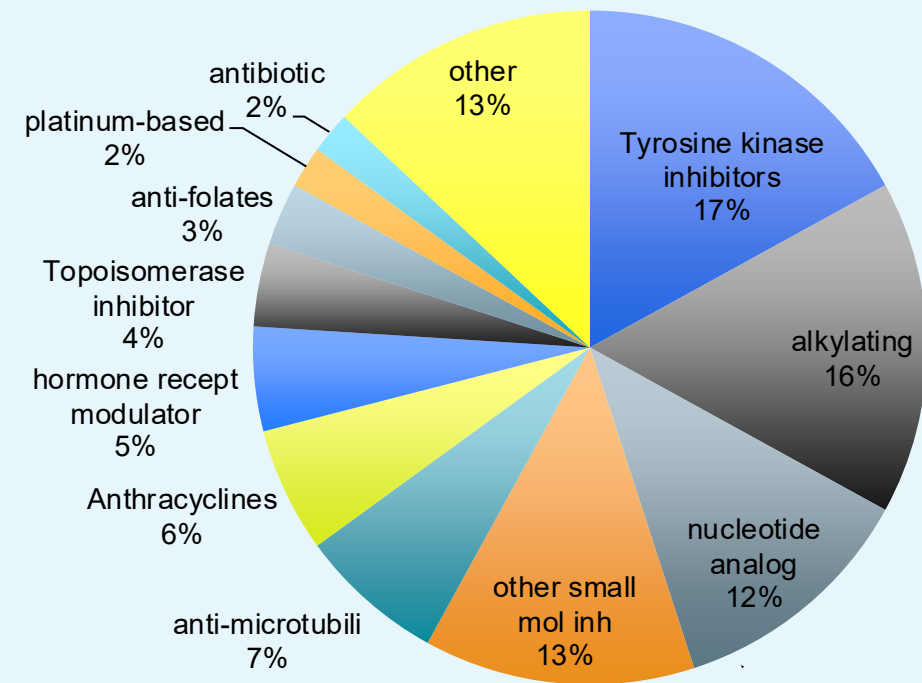
Oftewel, zijn er bestaande medicijnen die alleen effectief zijn voor een kleine subgroup van patienten waardoor ze in het verleden over het hoofd zijn gezien?

Drug repurposing: Bestaande medicijnen opnieuw onder de loep



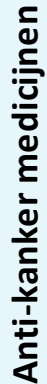
We besloten alle geregistreerde anti-kanker medicijnen te testen op een grote collectie aan glioblastoomkweken

Screenen van 170 geregistreerde anti-kanker medicijnen op meer dan 50 glioblastoma kweken



Daarvoor bestelden we een 'drug library' en screenen we meer dan 50 glioblastoom kweken. De gevoeligheid voor een medicijn druk je uit in IC_{50} waardes (hoe lager, hoe gevoeliger)

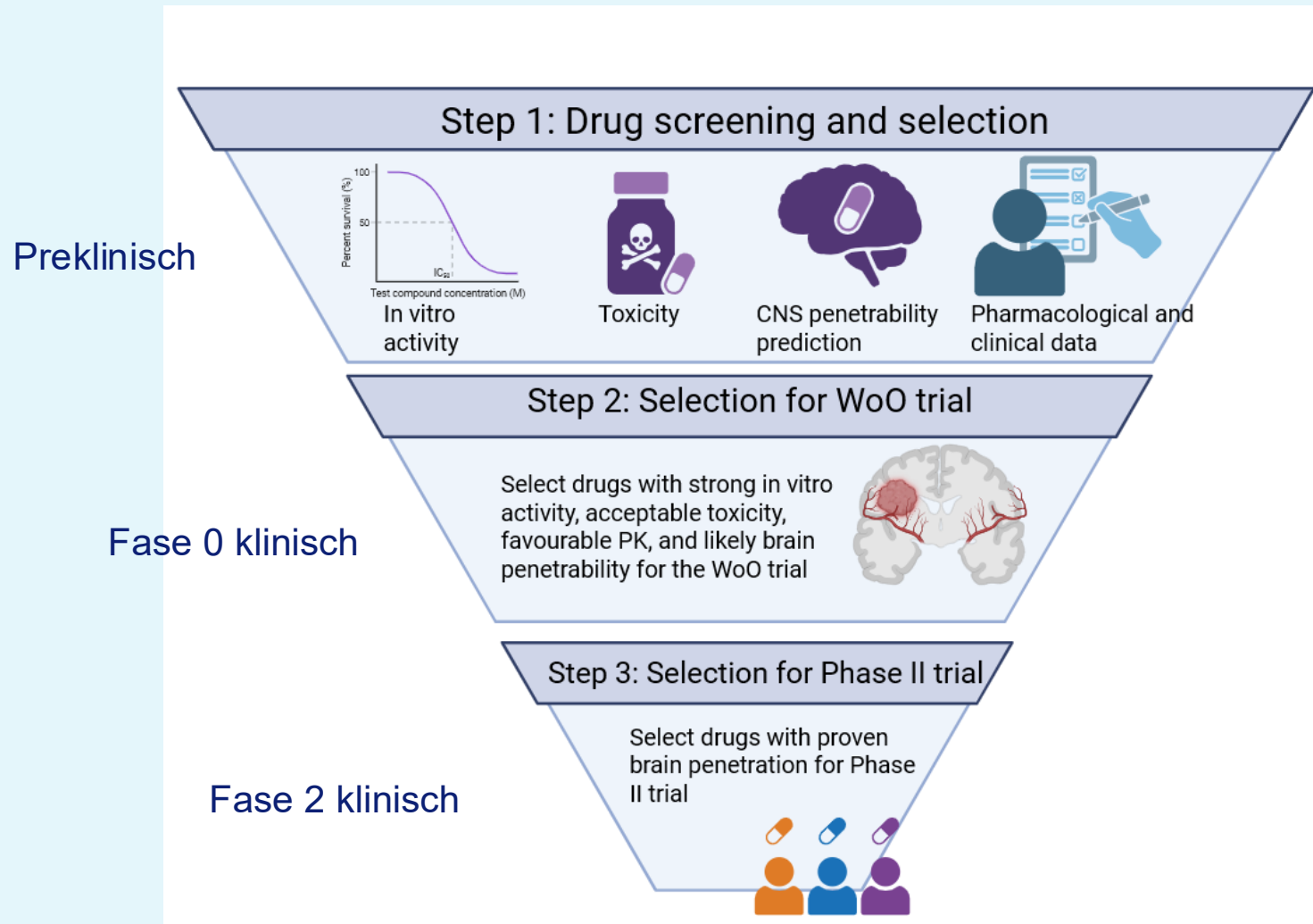
IDH-mt



Resistant		IC50 > 0,8 µM
Intermediate		
Responder		IC50 < 0,008 µM

We zagen voor ieder medicijn hele grote variatie in IC50 waarden over de breedte van het celweekpaneel. Verschillen tussen meest en minst gevoelige kweken liepen op tot 100-1000 maal, wat de noodzaak voor behandeling-op-maat onderstreept.

De ReDiReCCT Trial: Op naar een persoonlijke drug screen



Dit werk heeft de basis gelegd voor een bijzondere klinische trial die nu van start gaat: In de fase 0 onderzoeken we welke geselecteerde medicijnen uit de eerdere screens daadwerkelijk de tumor bereiken. In fase 2 zullen patiënten worden behandeld met het medicijn dat meest effectief is in de drug screen op hun eigen tumor.

VENTOUX3-2025

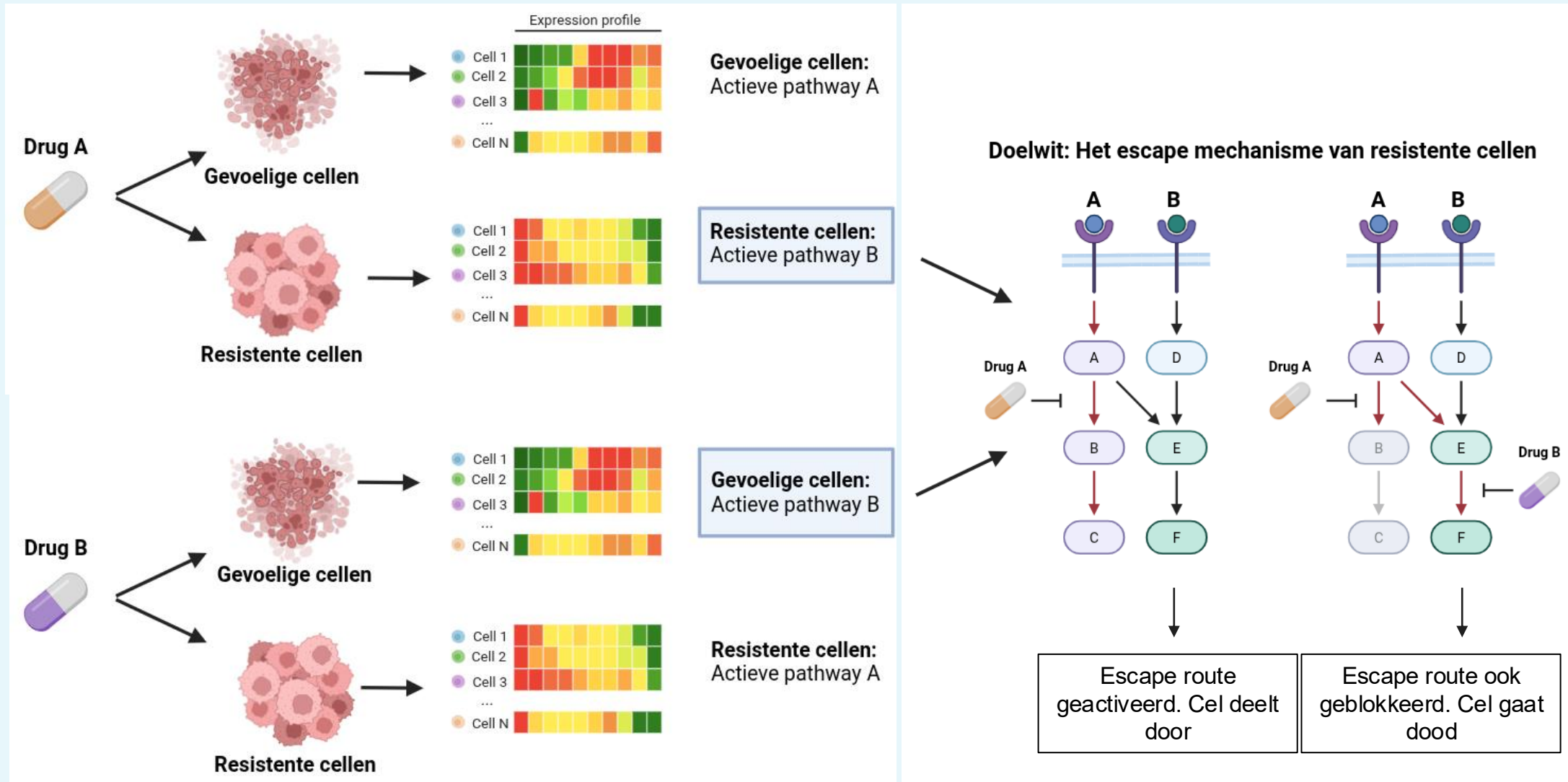


De opbrengst van de Ventoux3 editie van vorige jaar komt ten goede aan deze klinische studie

Wat wordt de volgende stap?

Ondertussen kijken we vooruit. We weten dat glioblastomen zich tijdens een behandeling kunnen aanpassen. Daarom zoeken we naar manieren om die veranderingen voor te zijn en de tumor zo effectief mogelijk te bestrijden.

Hoe voorkomen we resistentie: de zoektocht naar combinatie partners



Dankzij onze grote data set van medicijn-gevoeligheden en moleculair data van de kweken, kunnen we patronen herkennen en nieuwe medicijn combinaties identificeren die “escape routes” blokkeren.



Voorspellen tijdens opereren.

Persoonlijke hersentumorzorg, vanaf het allereerste moment in de operatiekamer.

Dr. Eelke M. Bos — Neurochirurg

Hersentumorcentrum · Erasmus MC Kanker Instituut



Vijf disciplines. Eén operatiekamer.

Pathologie, radiologie, radiotherapie en oncologie zitten met de neurochirurgie aan tafel.

NEUROCHIRURGIE

De operatie



Eelke Bos

PATHOLOGIE

Weefsel & DNA



Niek Maas

RADIODTHERAPIE

Bestraling



Steven Nagtegaal

RADIOLOGIE

MRI & radiomics



Marion Smits

NEURO- ONCOLOGIE

Klinische vertaling



Marjolein Geurts

De doelbesteding van 2026 brengt het werk van 5 afdelingen bij elkaar

DNA Analyse

Nanopore Sequencing

Real-time DNA sequencing anywhere.

Nanopore sequencing reads native DNA or RNA molecules by detecting changes in ionic current as the molecule passes through a tiny protein nanopore.

The MinION™ fits in your pocket

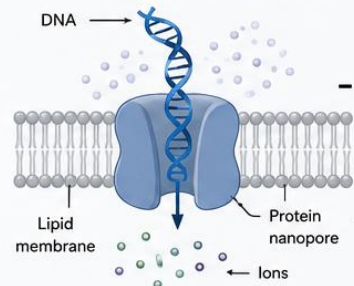
-  Pocket-sized
~100 g
-  USB powered
Plug in and sequence
-  Real-time results
Data as it's generated
-  Anytime, anywhere
In the lab, in the field, anywhere you are

How it works

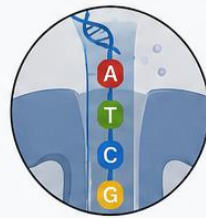
- 1 DNA is prepared and a sequencing adapter is attached.



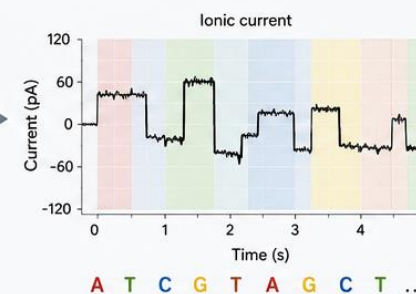
- 2 The DNA molecule is driven through a protein nanopore by an electric potential.



- 3 As each nucleotide passes through the nanopore, it causes a characteristic change in ionic current.



- 4 These current changes are measured in real time and converted into a sequence.



- 5 Millions of reads are generated in parallel, producing long reads in real time.



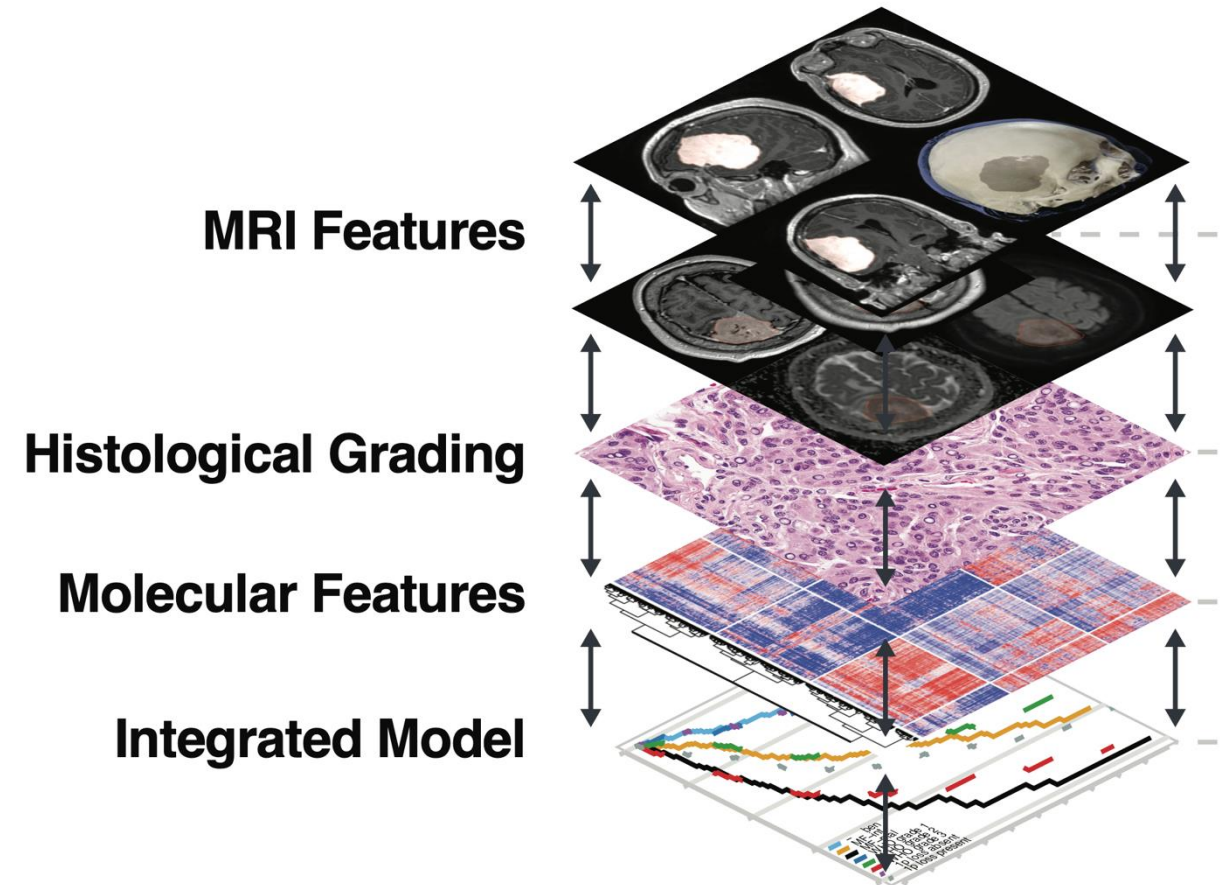
Long reads. Real time.
Limitless potential.

MinION
Just connect and sequence.



Vier lagen, één voorspelling.

We combineren MRI-beelden, histologie, en moleculaire data in één model. Dit model geeft een voorspelling van de gevoeligheid van de tumor voor de nabehandeling.





<https://www.youtube.com/watch?v=Q6KwQ6qGQgk>

Maar wat betekent dit onderzoek nu concreet voor patiënten? In dit filmpje legt Dr. Eelke Bos uit waarom deze nieuwe, snelle genetische meting zo belangrijk is en hoe hij hiermee tijdens de operatie al waardevolle informatie kan verkrijgen.

Team Erasmus MC

📅 11 september 2026

🏆 Ventoux3 2026

Teamleden 19

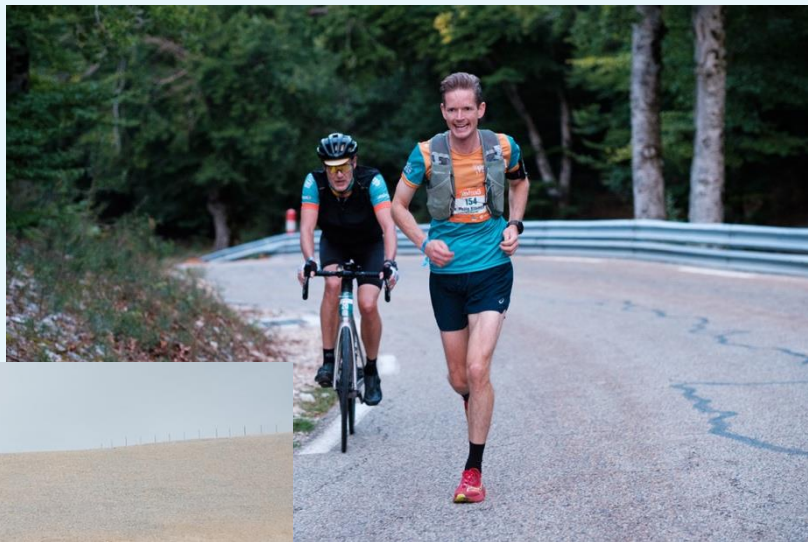


€ 24.048,50 / € 10.000,00

Ingezameld voor Ventoux3



**Namens het Hersentumorcentrum Erasmus MC:
Dank voor uw deelname en betrokkenheid.
Heel veel succes gewenst!!**



Mocht u nog vragen hebben neem gerust contact op:

E.Bos@erasmusmc.nl
M.Lamfers@erasmusmc.nl

