



Stagevoorlichting



7 november 2023



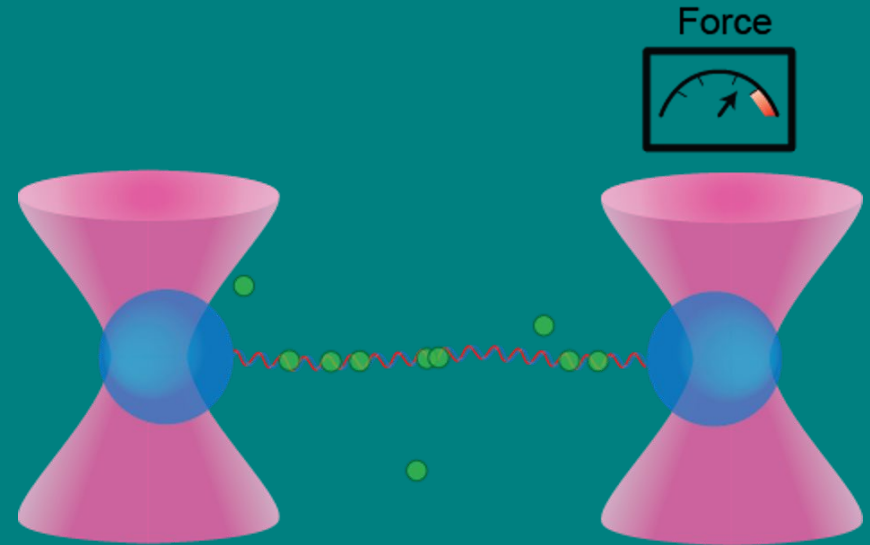
Stages

- ‘Binding kinetics of Rok from the *Bacillus Subtilis* to double stranded DNA studied with optical tweezers’ - Thijs Roos
- ‘Cardiac MRI-derived ECG Imaging - a pilot study’ - Junior Reitzema
- ‘ARVCF is a key player in the VE-cadherin complex in endothelial cell adherens junctions’ - Sytske Poppen

Binding kinetics of Rok
from the *Bacillus Subtilis*
to double stranded DNA
studied with optical
tweezers

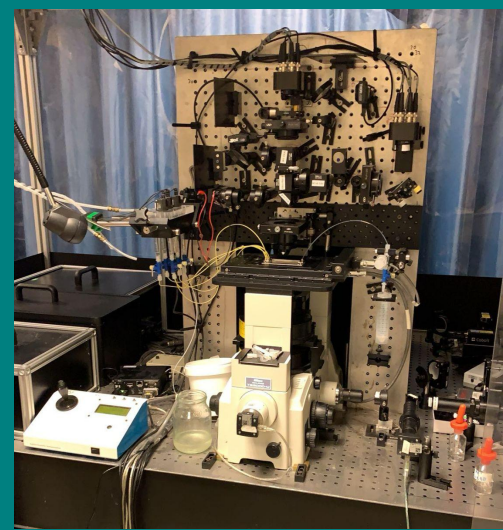
Physics of living systems (VU)

- Over dit department
- Hoe kwam ik hier terecht?
- Voorbereiding op mijn stage
- Start stage



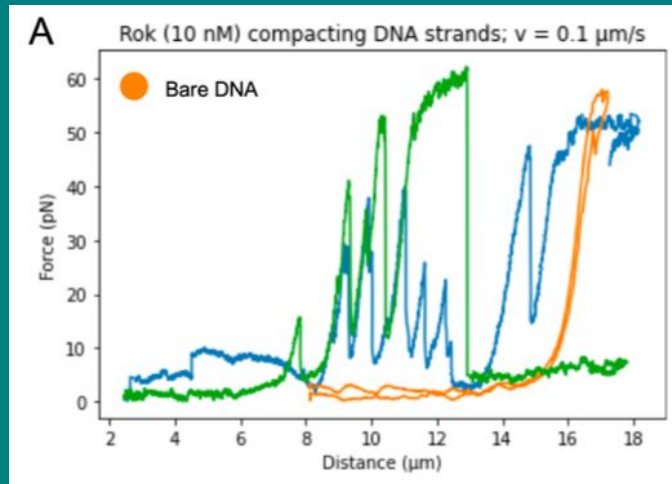
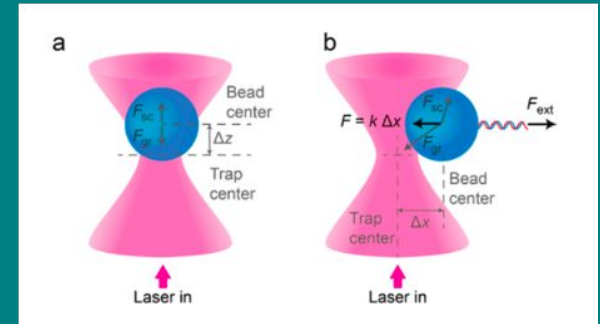
Opbouw van mijn stage

- Eigen onderzoek, als deel van het PhD onderzoek
- 3 maanden: 2 maanden onderzoek, 1 maand schrijven (2 maanden is mogelijk: 1.5 maand onderzoek, 0.5 maand schrijven)
- Goed te combineren met een extra vak in periode 6



Wat heb ik gedaan en bereikt

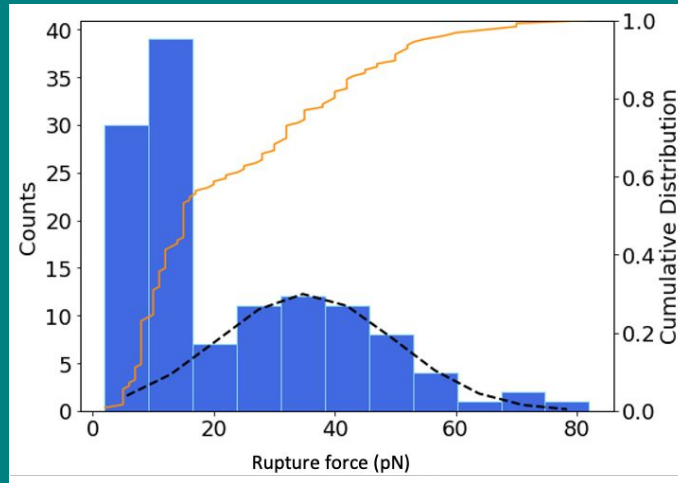
- Optical tweezers en protein DNA interacties
- Resultaten:



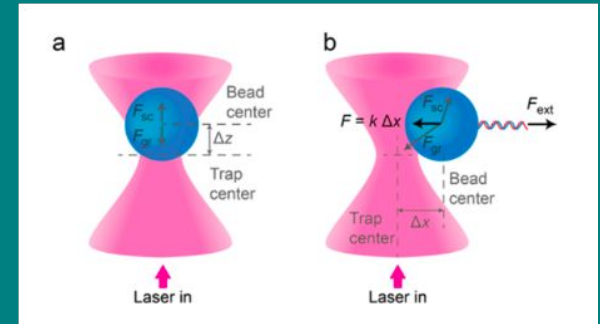
- Vervolg?

Wat heb ik gedaan en bereikt

- Optical tweezers en protein DNA interacties
- Resultaten:



- Vervolg?



Wat ik jullie nog wil meegeven

- Begin op tijd
- Bezoek Open Houses van verschillende afdelingen (Data staan op de Bachelorproject canvas)
- Bekijk verschillende onderwerpen
- Bedenk wat je wel en niet interessant vindt (bijvoorbeeld technieken vanuit de colleges)
- Spreek docenten aan
- Vraag om papers over het onderwerp
- Maak goede afspraken en planningen met je begeleider

Contacten

- Mijn email: t.l.roos@student.vu.nl
- Gijs Wuite: g.j.l.wuite@vu.nl



‘Cardiac MRI-derived ECG Imaging - a pilot study’



P.J. Reitzema



Disclaimer

- Zal niet heel veel resultaten bevatten
- Meer dingen die ik mee wil geven, randzaken etc.

Reis door de tijd - oktober 2022



Beau van Driel • 6:19 PM

Beste Junior,

Fijn om te horen dat je het college interessant vond! MNW is mijns inziens een mooie studie die op veel plekken bij de cardiologie aansluit. Veel cardiologische (patho)fysiologie is middels fysica te verklaren, dat is wat mij al jaren boeit.

Ik heb zelf geen plek voor een bachelorstudent (ik heb er al 2), maar ik zal jouw vraag doorzetten naar mijn collega's als je mij laten weten wanneer je wilt beginnen!

Fijn weekend,

Groet, Beau



Beau van Driel • 4:51 PM

Je kunt mailen naar Ruurt Jukema, arts-onderzoeker. Die moet nog eea uitzoeken maar heeft misschien wat voor je. Doe maar een mail zoals je berichtje naar mij, met motivatie en CV.

r.jukema@amsterdamumc.nl



Junior Reitzema • 5:38 PM

Zal ik doen! Hartelijk bedankt alvast!

Knaapen P et al. Circulation 2007

$$1 \text{ mmHg} \cdot \text{mL} = 1.33 \cdot 10^{-4} \text{ J}$$

Tip 1

- 
- Zoek uit wat je leuk vindt
 - Streep weg wat je niet leuk vindt
 - Wees niet teleurgesteld als je niet eerste keus niet doorgaat

Reis door de tijd - januari 2023

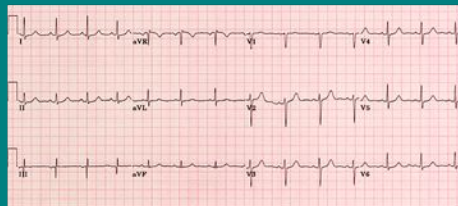
- Marco Götte, MD, PhD
- Beeldvormend cardioloog
- Hoofd CAMRIT



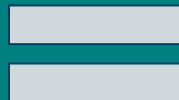
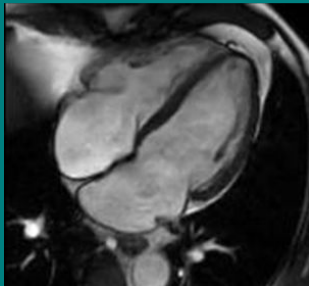
CAMRIT
Cardiac MRI Research Team

Het project

12-lead ECG

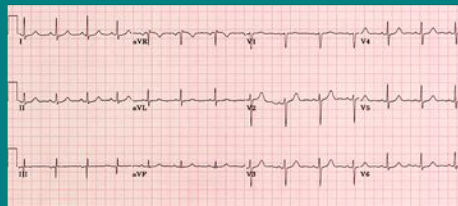


MRI

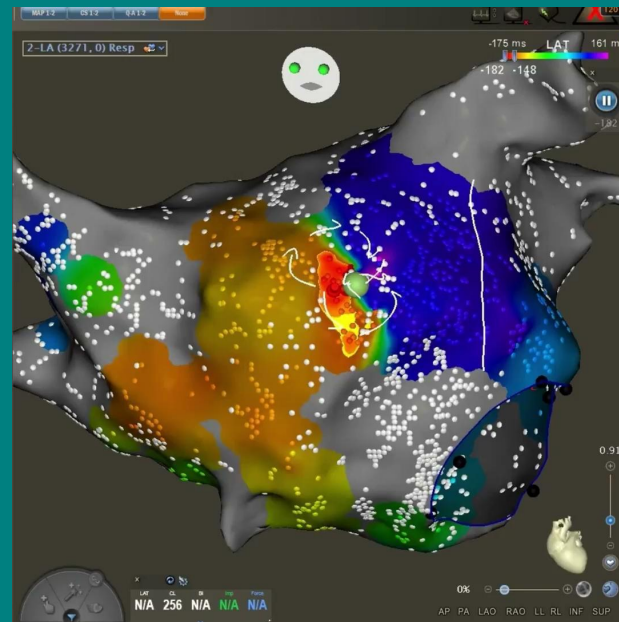
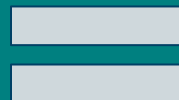
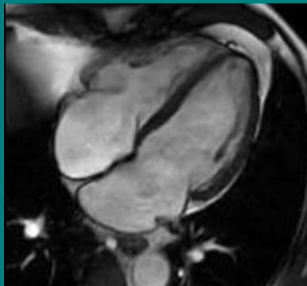


Het project

12-lead ECG



MRI



Het project

Combining cardiac MRI and 12-lead ECG
to visualize in 3D dynamically the
electrical activation in real-time

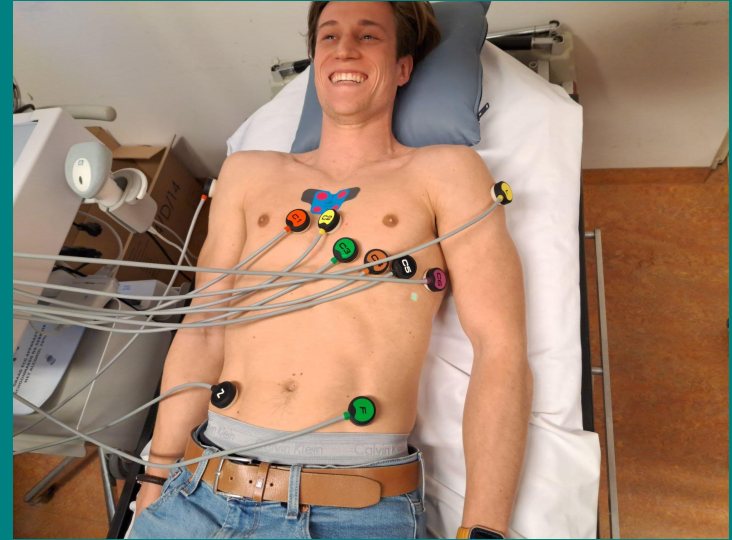
Reis door de tijd - februari 2023

- ECG-Excellence
- GeomPeacs
- MORE2C
- CineECG



Reis door de tijd - februari 2023

-



Tip 2

- 
- Klamp je niet vast aan je 'stage periode'

Start stage - april 2023

	Wk 1	Wk 2	Wk 3	Wk 4	Wk 5	Wk 6	Wk 7	Wk 8	Wk 9	Wk 10	Wk 11	Wk 12	Wk 13	Wk 14
Logistics & organization														
Technical preparations														
Literature study														
Data acquisition														
Postprocessing														
Analysis														
Interim evaluation														
Writing manuscript														
Preparing presentation														

PR

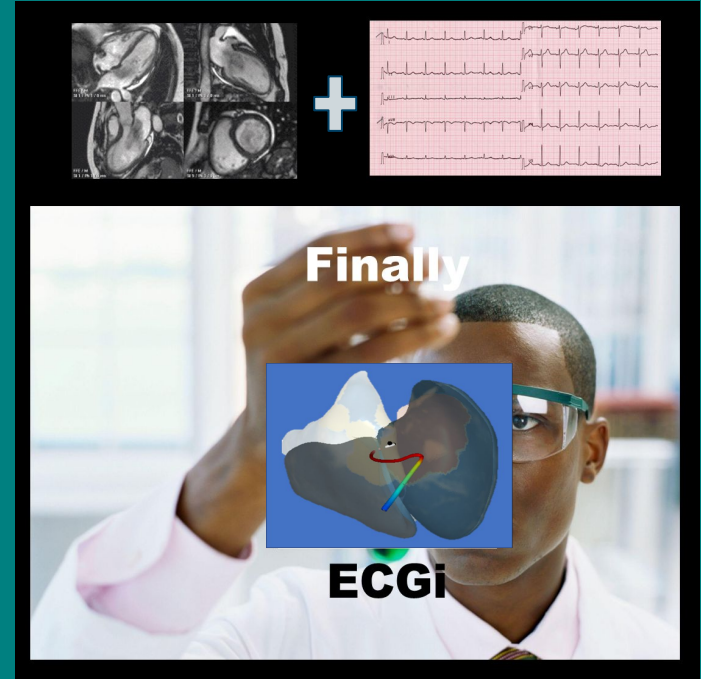


Tip 3

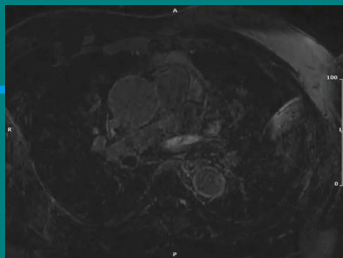
- 
- Klamp je niet vast aan je 'planning'
 - Onderzoek is eerst 8 weken uit je neus eten
 - Dan 4 weken van 06:00 - 22:00 werken om alles af te maken

Wat heb ik al die tijd?

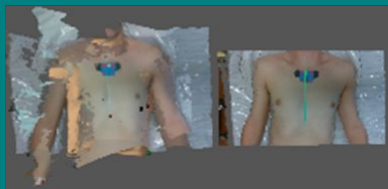
- Bruggen bouwen
- Workflow opzetten
- Alle losse componenten te combineren
- 2e project → MRI-compatible ECG device
- Commissaris Promotie



De workflow



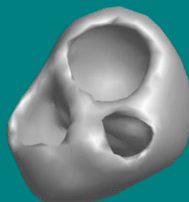
MORE2C for lead localisation



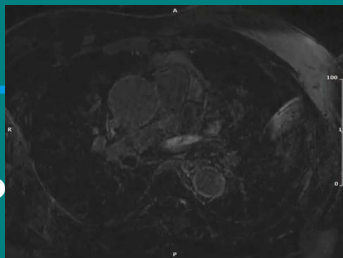
12-lead ECG



*3D heart- and thorax model
from GeomPeacs*



De workflow



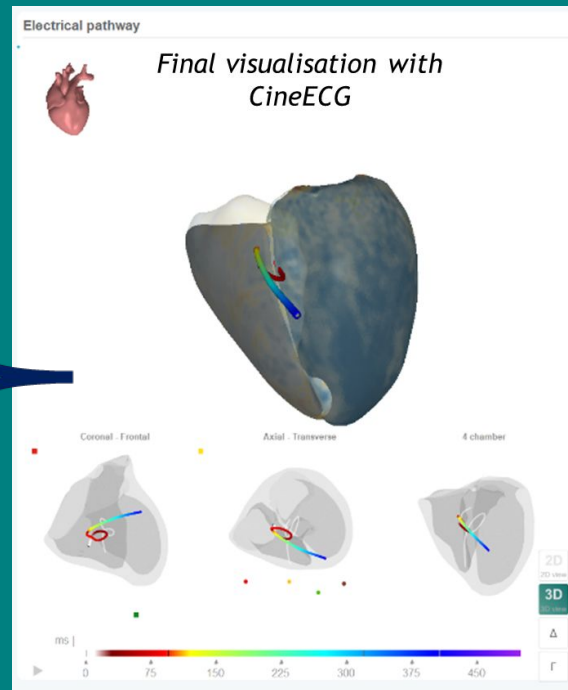
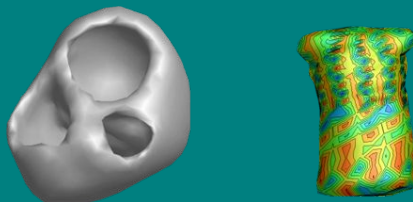
MORE2C for lead localisation



12-lead ECG



3D heart- and thorax model from GeomPeacs



Het project

	Age	Sex (M/F)	Cardiac history
1	46	F	Dilated cardiomyopathy & ICD
2	52	M	Paroxysmal atrial fibrillation (PAF) & PVI
3	29	M	Fallot
4	63	F	Paroxysmal atrial fibrillation (PAF) & PVI
5	21	M	Volunteer
6	27	M	Volunteer
7	22	M	Volunteer

MR-Compatible 12-lead ECG

- 2e manuscript
- Boston



Tip 4

- 
- Vind jezelf een Marco

De toekomst



De toekomst

CMR
2024
LONDON

THE GLOBAL CMR
CONFERENCE

25-27 JANUARY
LONDON, UK



Hosted by  Society for Cardiovascular Magnetic Resonance  EACVI European Association of Cardiovascular Imaging  In collaboration with Society of Cardiovascular Radiology

Dear Dr. Reitzema,

Re: Personalized Cardiac MRI-Derived ECG Imaging - a feasibility study -

Congratulations! On behalf of the CMR2024 Program Committee, we are pleased to inform you that your submission (title above) has been selected for an in-person presentation at the CMR 2024 meeting, with the following details:

Type of presentation: Rapid Fire Abstract

Presentation length: 3 minutes

MRUSMI studie*

- Randomized controlled trial:
 - 67 patienten met acuut hartinfarct (STEMI) met na de dotterbehandeling aanwijzingen voor microvasculaire obstructie
 - Geloot naar controle vs extra behandeling middels sonothrombolyse
 - Meerdere beeldvormende onderzoeken gedaan waaronder een contrast-echo na 3 maanden
- Vraag:
 - (1) Is er een verschil tussen de 2 groepen in myocardiale bloedvolume (MBV) en myocardiale bloedflow (MBF) in het infarctgebied?
 - (2) Is er een correlatie tussen MBV en MBF enerzijds en segmentele contractie (regionale longitudinale strain) anderzijds?
- Opdracht:
 - Tool programmeren (Python/Matlab) evt icm beeldverwerkingssoftware (ImageJ) ten behoeve van segmentele analyses (programmeerskills vereist)
 - Uitvoeren statistische testen
 - Schrijven manuscript

*: Microvascular Reperfusion Utilizing Sonothrombolysis in Acute Myocardial Infarction

PHILIPS TISO 0 MI 0.14 L S5-1/MRUSMI MI 1.22 F MD

FR 25Hz 15cm

Contrast
76%
C 50
P Off
Gen

P (R) R
1.8 1.8

JPEG 53 bpm

PHILIPS TISO 0 MI 0.14 L S5-1/MRUSMI MI 1.22 F MD

FR 25Hz 15cm

Contrast
76%
C 50
P Off
Gen

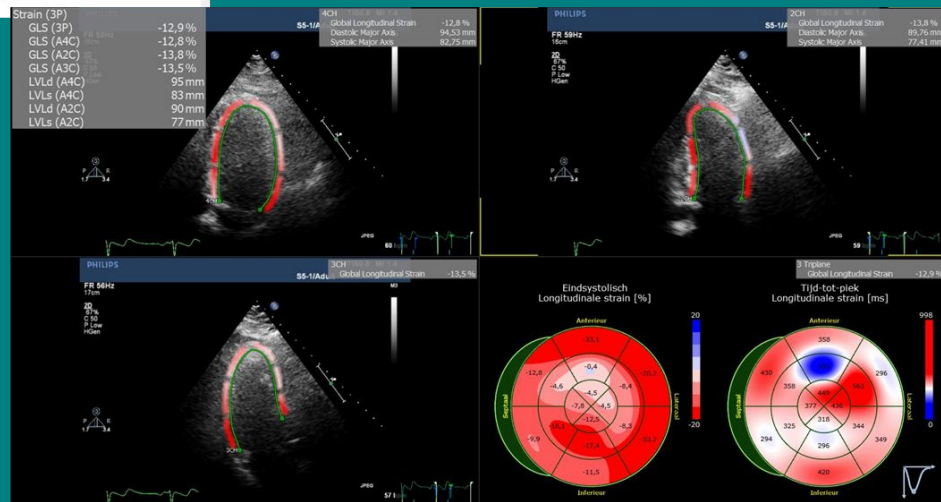
P (R) R
1.8 1.8

JPEG 53 bpm

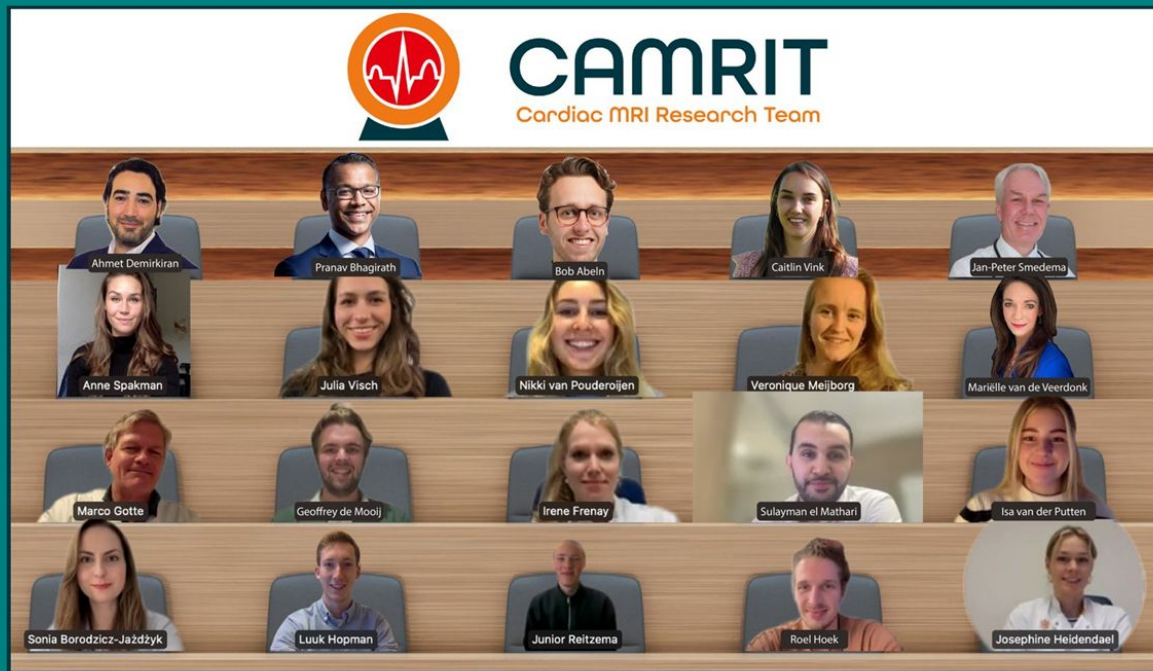
Results

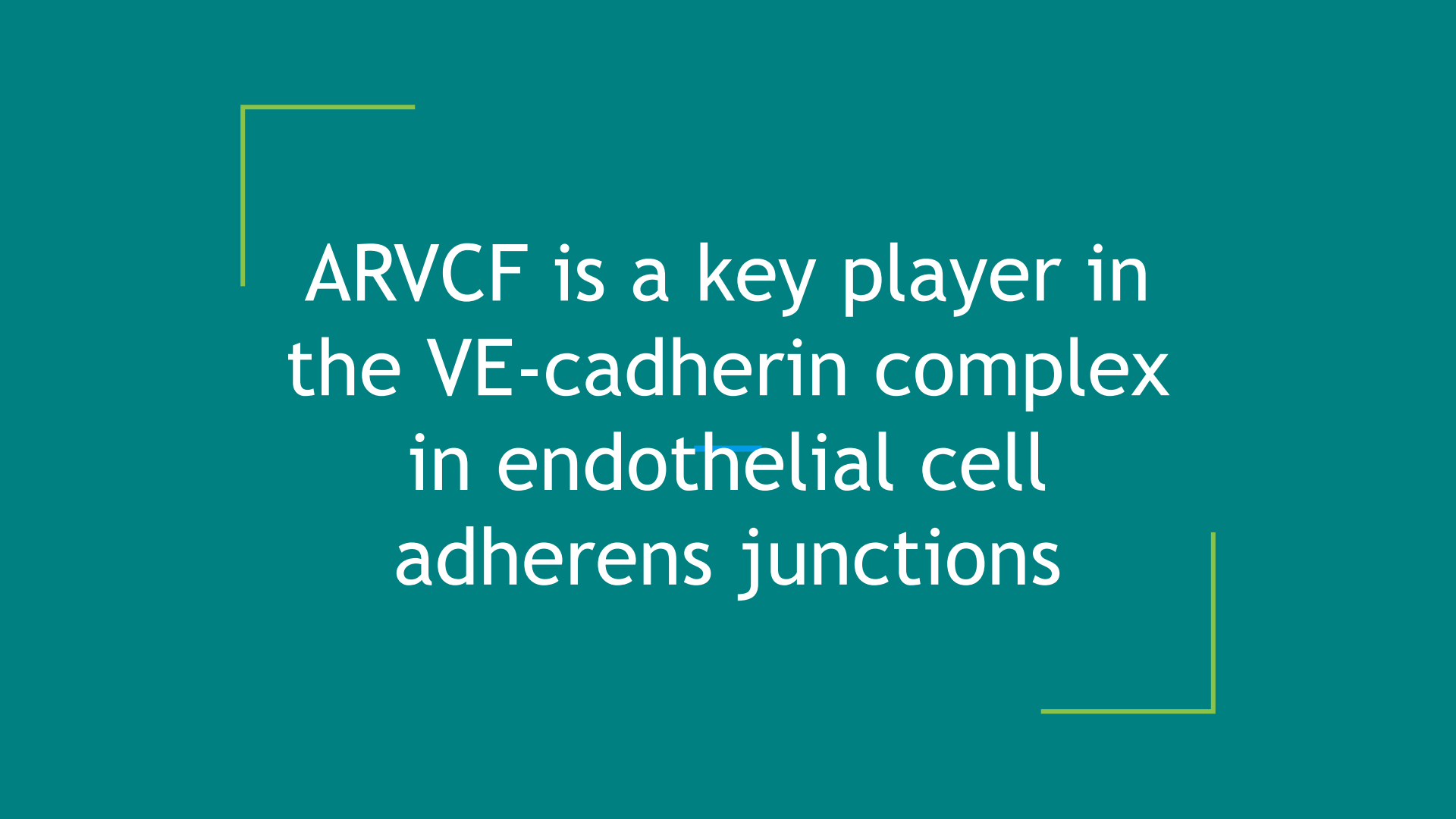
File	Edit	Font	Results
Infarct area (cm2) Myocardial area (cm2) Infarct percentage (%)			
1	1.02	7.42	13.71

Strain (3D)



Questions?





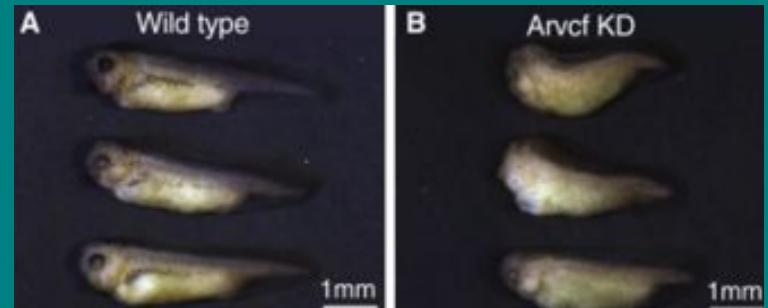
ARVCF is a key player in
the VE-cadherin complex
in endothelial cell
adherens junctions

Amsterdam UMC, Dept. Medical Biochemistry

- Dr. Stephan Huveneers & drs. Rianne Schoon, Huveneers lab
- Hoe kom je hier terecht?
- Verdiepen of verbreden

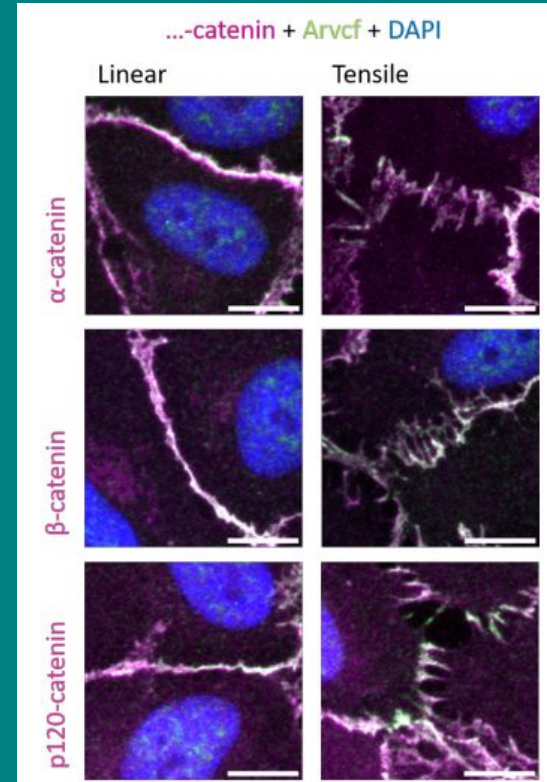
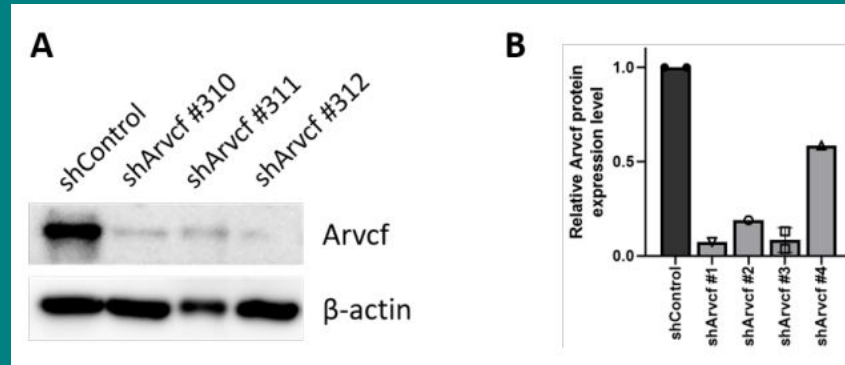
Onderzoek

- Literatuurstudie
 - Labwerk
 - Dataverwerking
- Scriptie



Resultaat

- Widefield / confocale microscopie, western blot
- Junctionele stabilisatie



Tips

- Deadlines
- Grote lijnen scriptie, overleg met begeleider
- Onderzoek van begeleider / examiner
- Band met begeleider
- Begin vroeg !!! met zoeken (nu)