

# Endometriose

## Hvorfor

Mette Nyegaard

Professor i Personlig Medicin  
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi  
Aalborg Universitet

Afdelingschef for Medfødte Sygdomme  
Statens Serum Institut



STATENS  
SERUM  
INSTITUT



AALBORG  
UNIVERSITY



## Tanke eksperiment

Tænk hvis diabetes forskning i  
Danmark blev varetaget primært  
af diabetes patienterne selv

# Tanke eksperiment

Sådan er situationen langt

hen ad vejen for

endometriose



# Hvorfor opstår endometriose

## Tre teorier om hvorfor



Baglæns menstruation

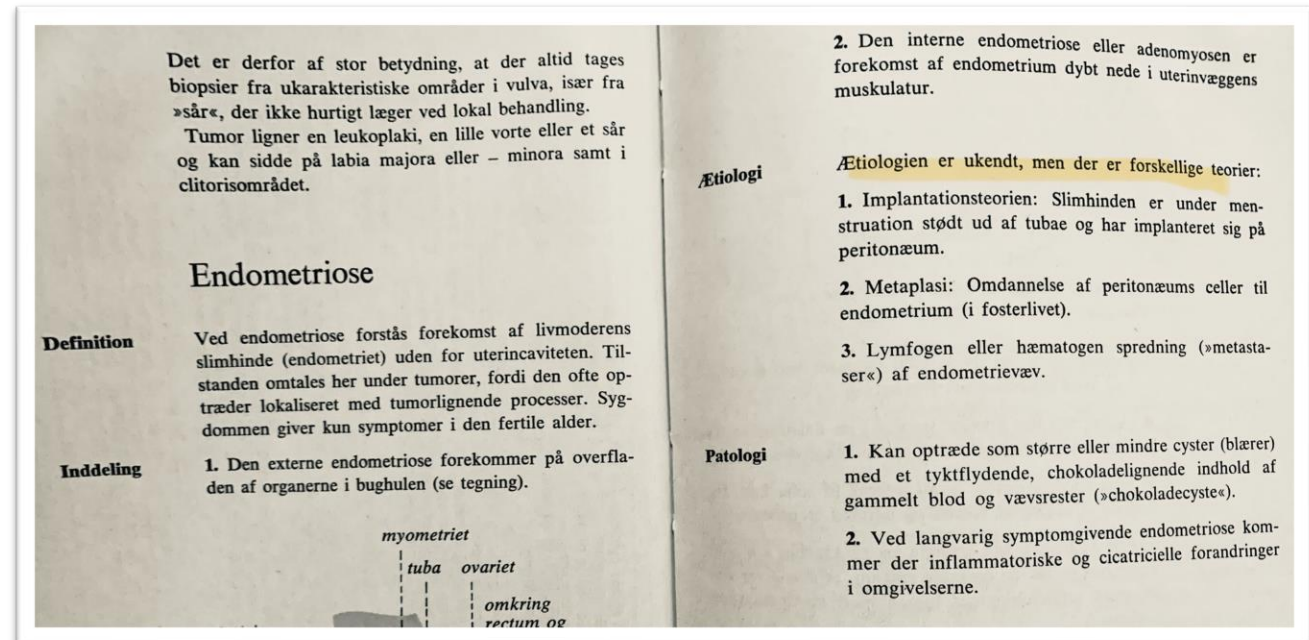


Rest fra fostertilstanden



Blindt immunforsvar

Vi ved det ikke



Vi er ikke er blevet meget klogere på 50 år

Hvad er problemet

# Hvad er problemet

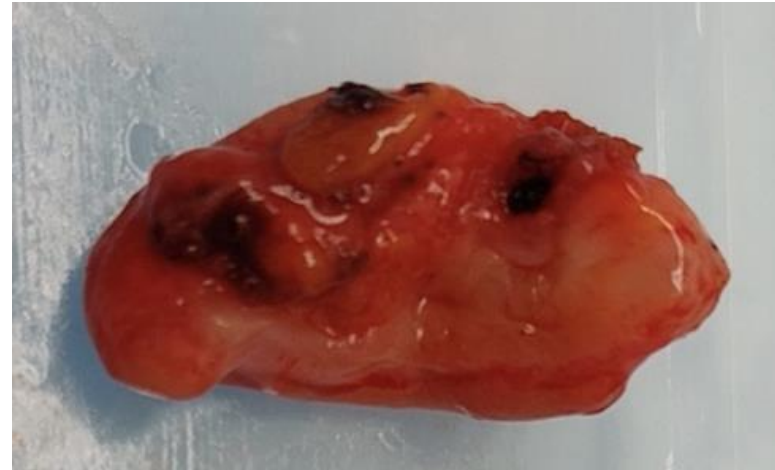
(1) Der er for lidt forskning mekanismen



# Endometriose er **biologi** – og skal tilgås videnskabeligt



Det er ikke bare  
udvidede  
menstruationssmerter



Bortopereret tarmvæg fyldt med  
dybt infiltrerende endometriose.  
Aarhus University Hospital

# Ligesom man tilgik brystkræft videnskabeligt

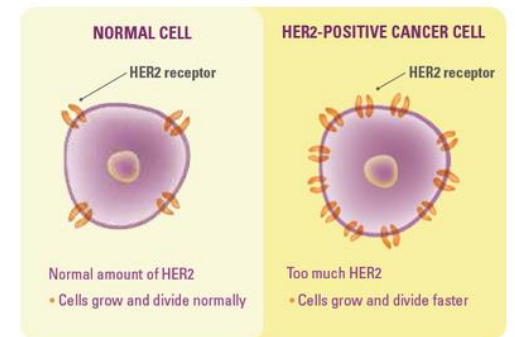
Engang troede man at brystkræft skyldtes

- BHer
- Abort
- Deodorant



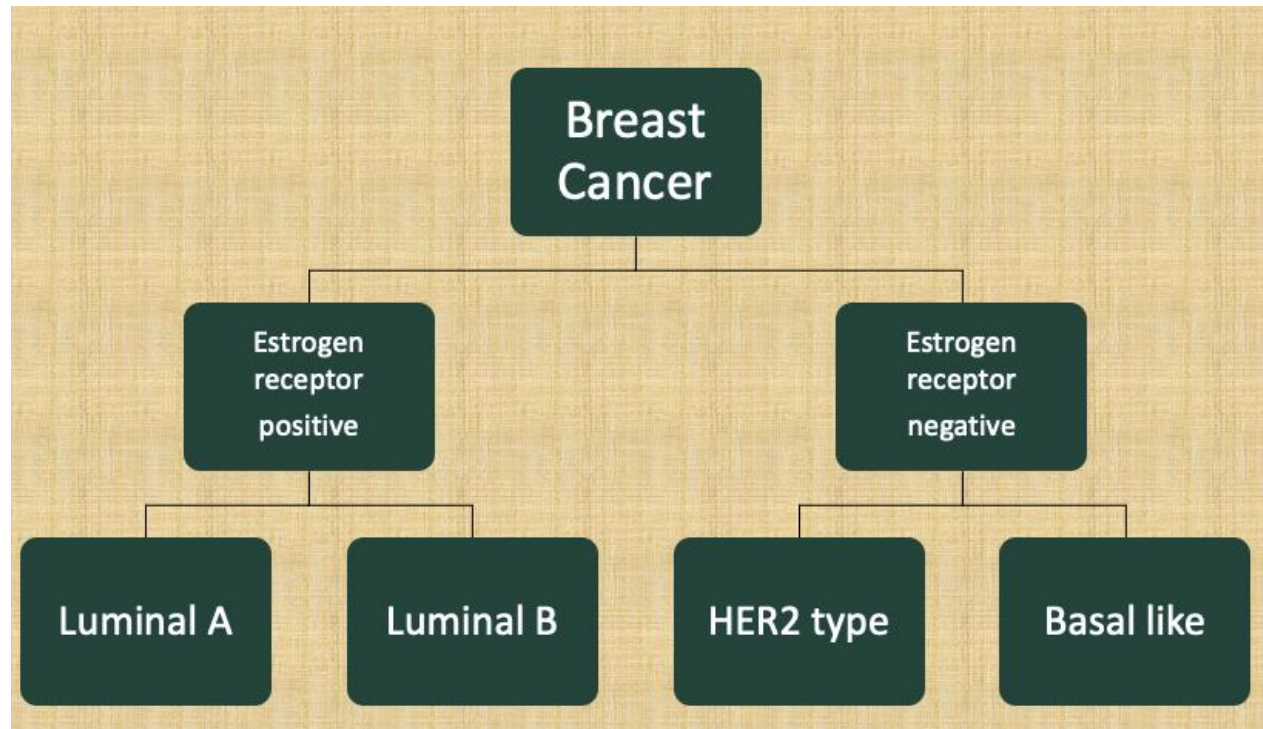
Så tog man en **videnskabelig** tilgang til brystkræft – undersøgte kræftvævet og koblede til patientdata

- I 1980erne opdagede man et særligt molekyle HER2 – særlig aggressiv subklasse
- I 1990erne opdagede man to stærke brystkræftgener – BRCA1 og BRCA2
- I 2000 kom der molekylært portræt

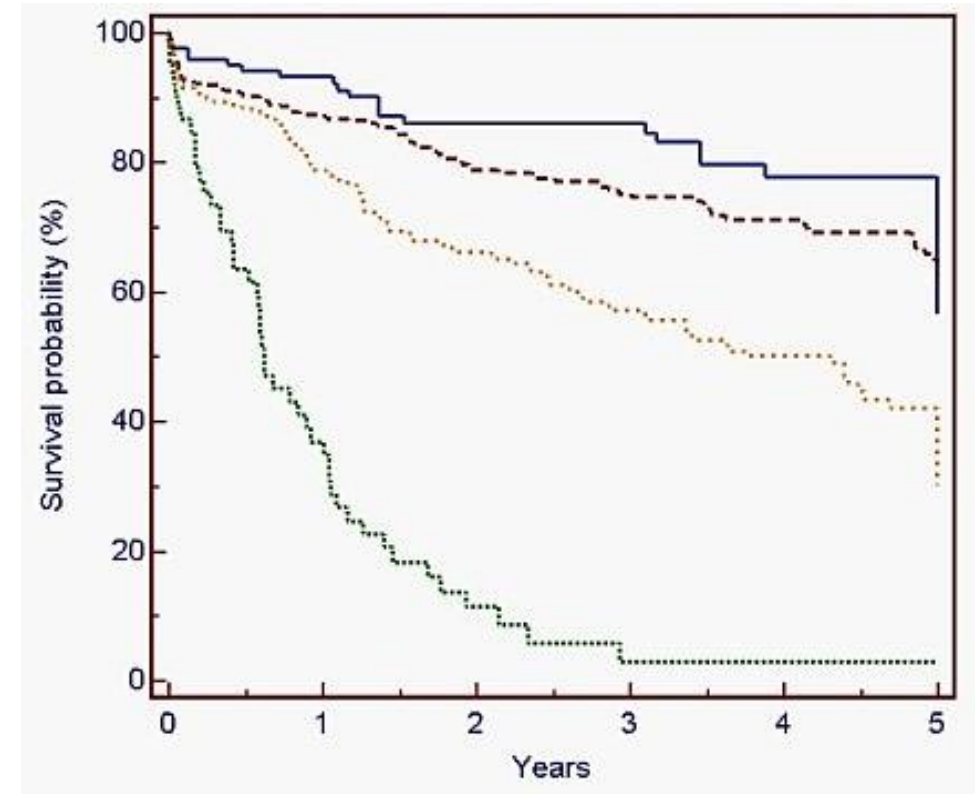




# Idag kender man undertyperne af brystkræft



Forskellig prognose  
Forskellig risikofaktorer  
Forskellig behandling



# Hvad er problemet

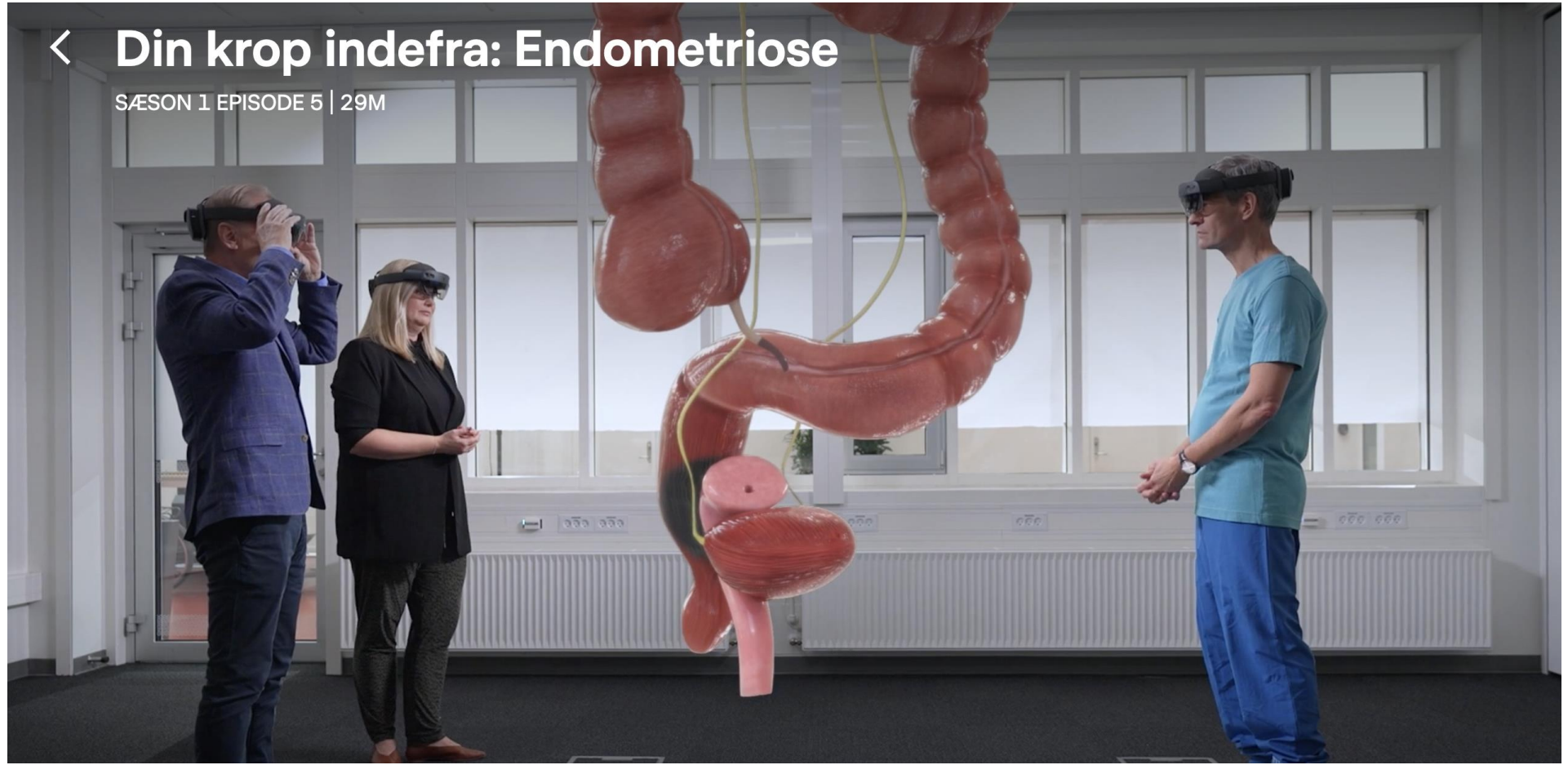
(1) Der er for lidt forskning mekanismen

(2) Nøglen skal findes i vævet – som vi smider ud

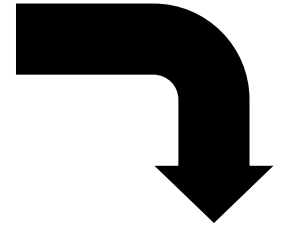


# < Din krop indefra: Endometriose

SÆSON 1 EPISODE 5 | 29M



# Endometriose er biologi



# Hvad er problemet

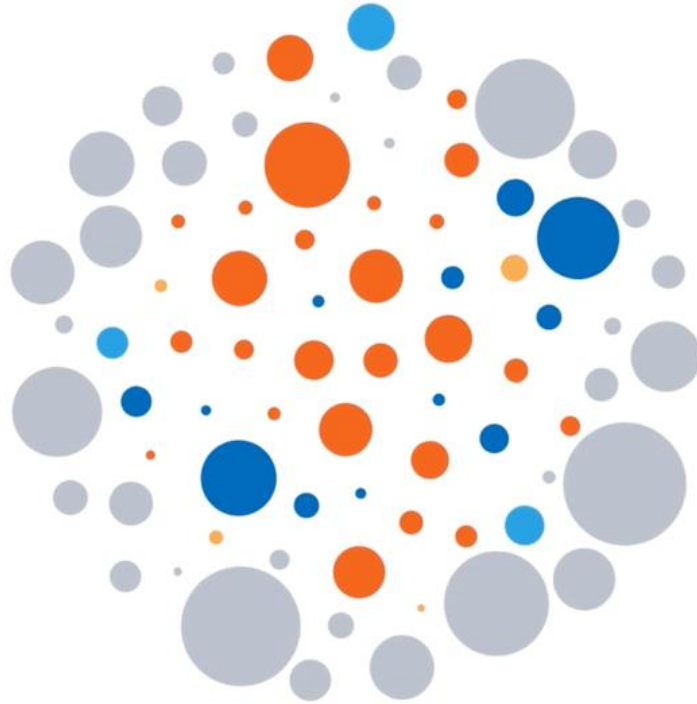
- (1) Der er for lidt forskning mekanismen
- (2) Vi smider nøglen i skraldespanden



# Hvad er problemet

- (1) Der er for lidt forskning mekanismen
- (2) Vi smider nøglen i skraldespanden
- (3) Videnskabelige miljø sårbart - *underfunding*





# Women's health research lacks funding – these charts show how

Conditions that affect women more than men garner less funding.  
But boosting investment could reap big rewards.

By Kerri Smith  
03 May 2023

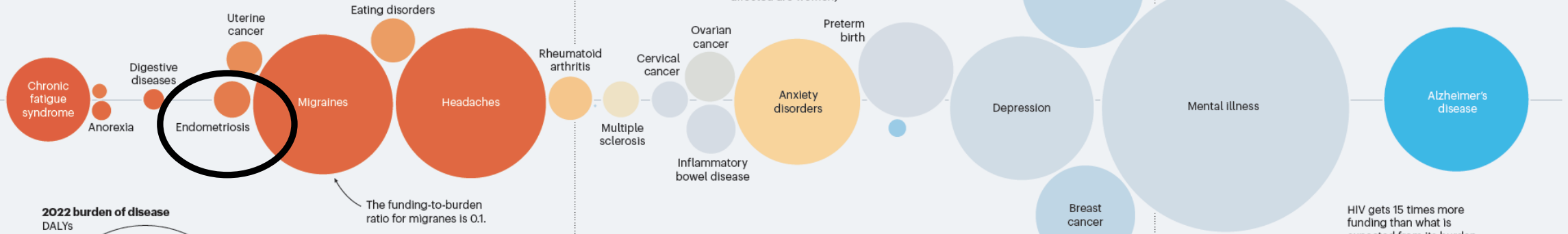
# UNEQUAL TOLL

An analysis of data from the US National Institutes of Health (NIH), which spent US\$45 billion on biomedical research in 2022, shows that many diseases that affect more women than men are underfunded compared with how

much disability and death they cause — measured in disability-adjusted life years (DALYs). If funding were determined only by the burden of each disease, the circles below would all be the same colour.

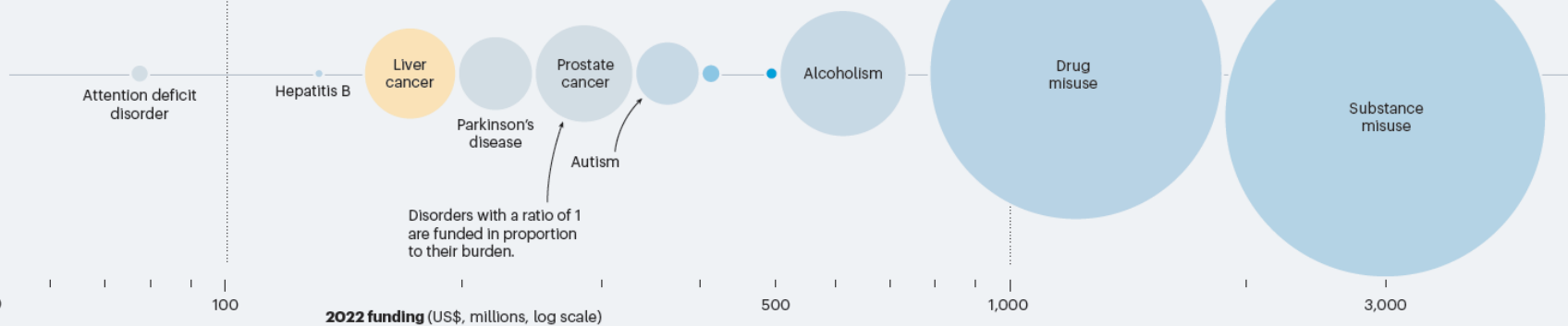
## FEMALE-DOMINANT DISEASES

(at least 60% of those affected are women)



## MALE-DOMINANT DISEASES

(at least 60% of those affected are men)



HIV gets 15 times more funding than what is expected from its burden.

2022 burden of disease DALYs

5 million  
1 million  
100,000

Ratio of funding relative to burden of each disease

Under-funded 0 1 15 Over-funded

2022 funding (US\$, millions, log scale)



Underfunded



Overfunded





Ender 2024

Hvad kan vi gøre

# Hvad kan vi gøre

- (1) Fokus på **mekanisme** med nyeste teknologier
- (2) Samle **rigtigt meget væv** - og klinisk information
- (3) Investering – **data og miljø**



# Nyeste teknologi – fra smoothie til pie



Normal  
"bulk"

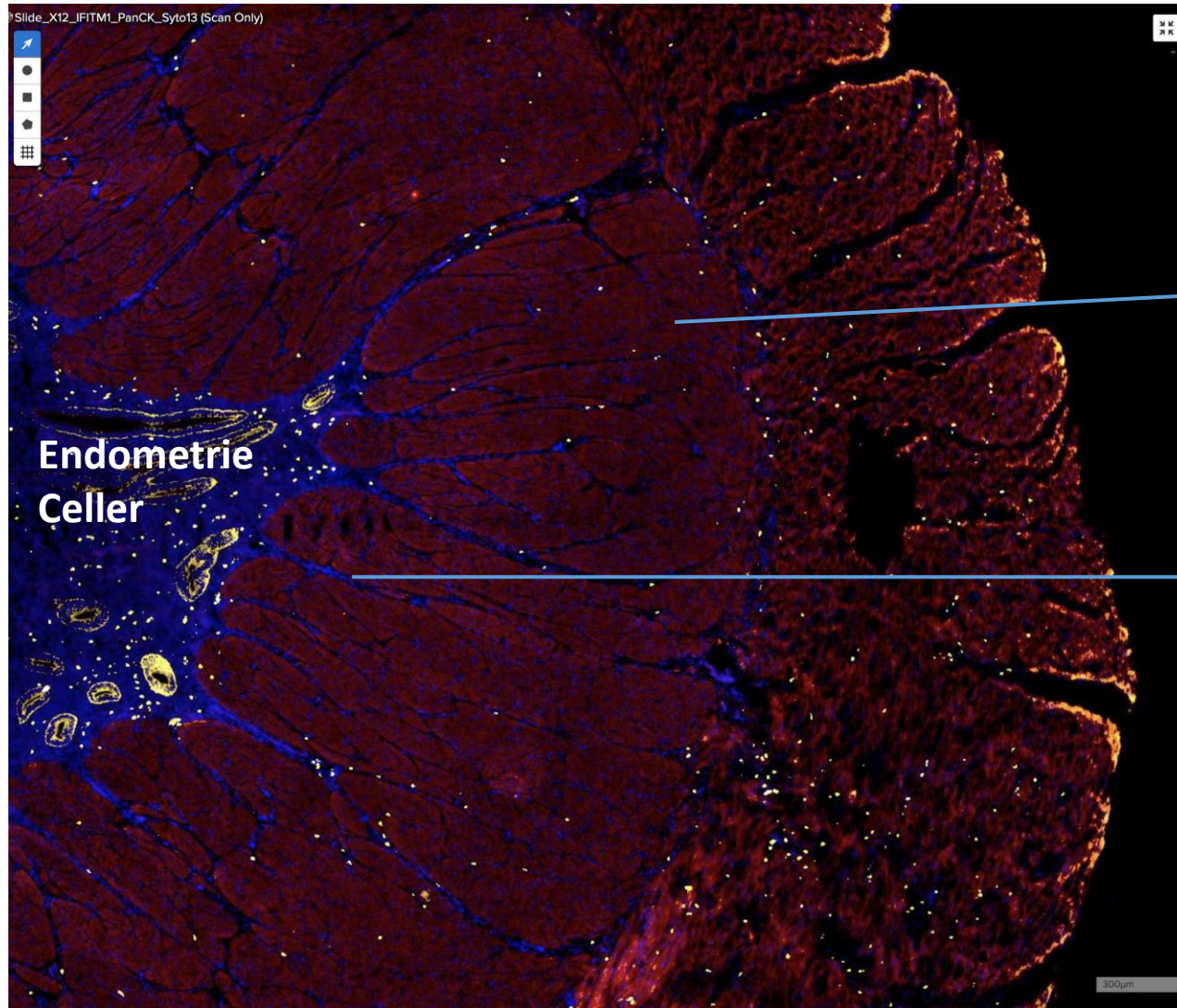


Enkelt celle  
sekventering



Spatial  
transcriptomics

# Hvordan ser endometriose ud med “pie teknologien”

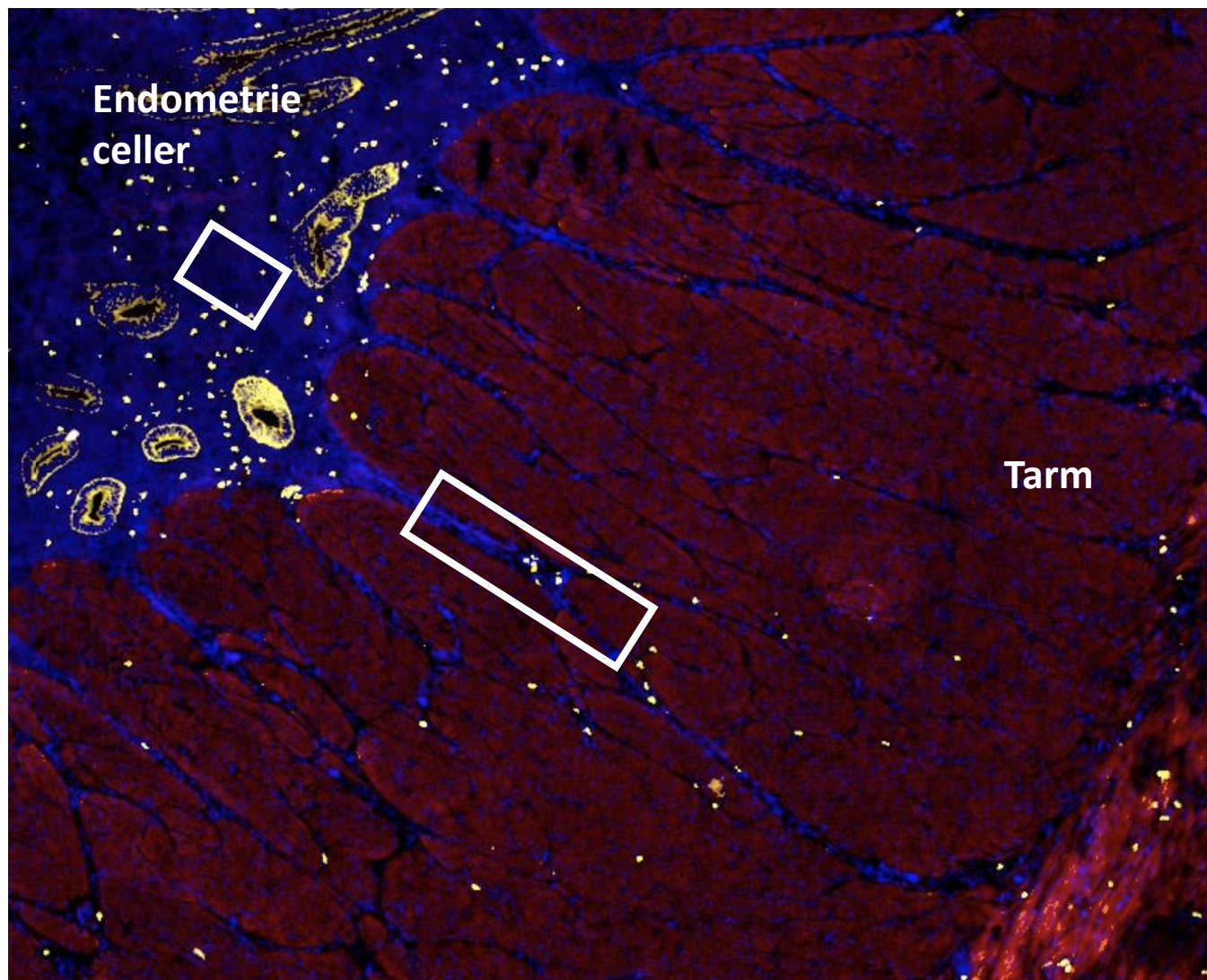


👤 Normale tarmcelle (røde)

👹 Invasive celler (blå og gule)

Under mikroskop har endometriose lighedstegn med cancer

# Vi kan aflæse endometriosisens molekylære portræt



## Subtyper

👉 hvordan hænger molekylære portræt sammen med kliniske data (skal bruge mange)

## Hvad sker der i "krigszonen"

👉 hvilke våben bruger de invasive celler til at trænge frem

👉 hvilke celler har kommandoen

👉 hvilket våben har de normale celler til forsvar

Alle tre ting skal være på plads

**(1) Teknologi**

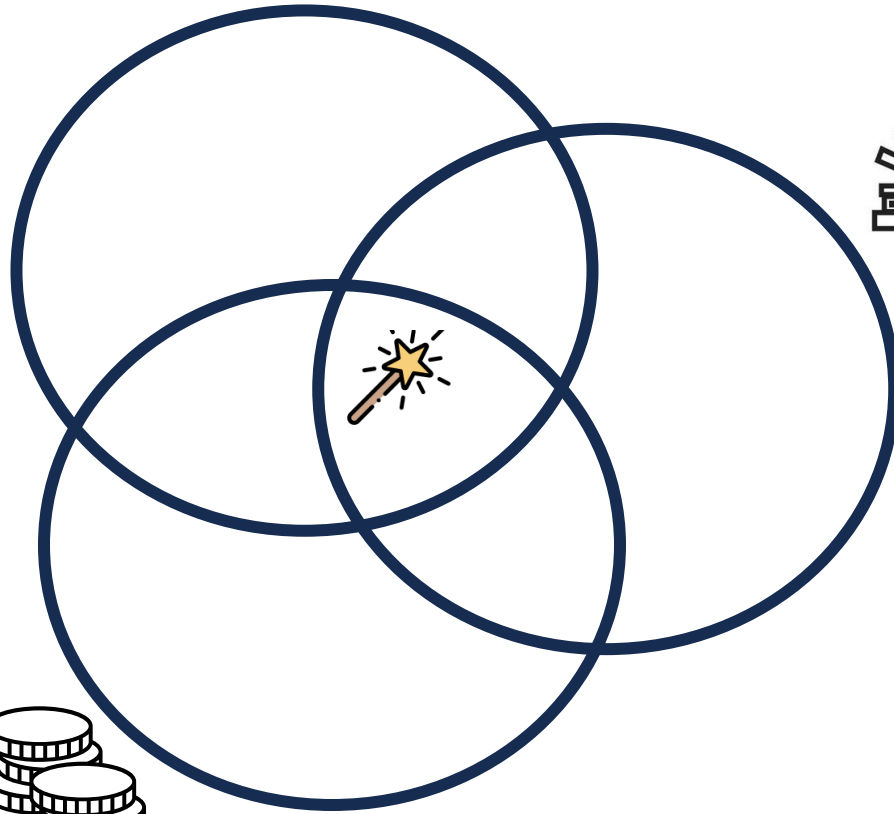
**(2) Væv og patient information**

**(3) Målrettet investering**





Biobanker  
Væv og patient data  
på ti-tusindvis af patienter



Nyeste  
teknologier



Målrettet investering i  
data og opbyggelse  
videnskabeligt miljø



# Der er behov for en hurtig målrettet investering

