

Grand Rounds

Rigshospitalet



Grand Rounds

Rigshospitalet

rigshospitalet.dk/grandrounds

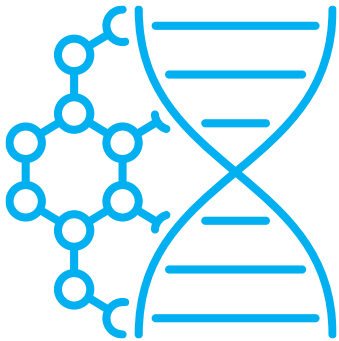
Forebyggelse af infektioner hos patienter med B-celle defekt

Marie Helleberg,
overlæge ph.d., dr.med.
Afdeling for Infektionssygdomme
Rigshospitalet

Tilstande med B-celle defekt

Primære immundefekter

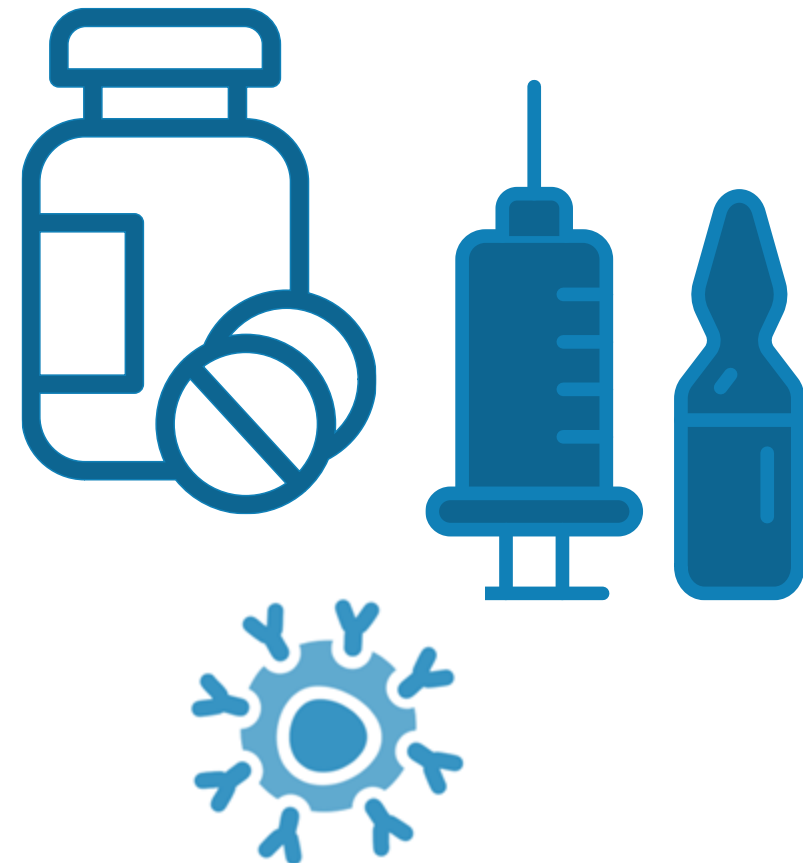
Fx CVID og X-bundet agammaglobulinæmi



Sekundære immundefekter

Sygdom: Fx CLL, myelomatose, lymfom

Behandling: Anti-CD20-Ab, bispecifikke Ab, CAR T



Patienter med B-celle defekt har øget risiko for infektioner

Især

- Luftvejsinfektioner med kapselbærende bakterier (pneumokokker, haemophilus)
- Mavearminfektioner (giardia, kronisk norovirus, salmonella)
- Nogle vira (alvorlig/kronisk COVID, CNS infektion med enterovirus)

Interventioner for at forebygge infektioner



Uddannelse af patient
og nære kontakter



Immunglobulin



Antibiotikaprofylakse



Vaccination

Immunglobulinsubstitution nedsætter risikoen for gentagne og alvorlige infektioner markant



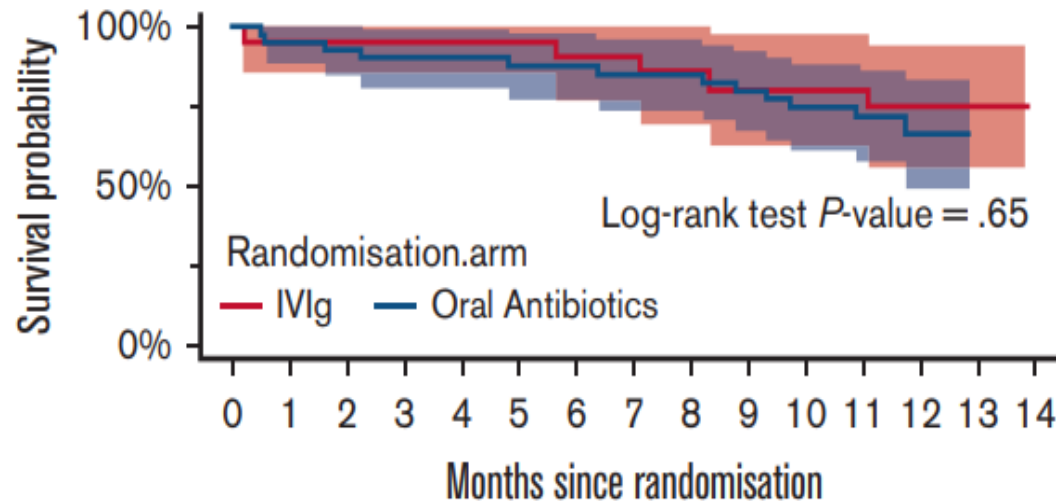
Fig. 2. Fremstilling af anti-difterisk serum skete fra heste, der efter immunisering blev åreladt (ca. 1902).

Pedersen et al. UFL. Nov 2005



Schade et al. UFL. feb 2018

Antibiotikaprofylakse er måske ligeså effektivt



Risiko for infektion ved antibiotikaprofylakse versus immunglobulinsubstitution blandt patienter med B-celle defekt

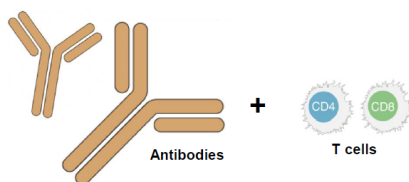
Number at risk

21	19	19	19	19	19	18	18	17	15	15	15	8	5	0
42	38	37	36	36	35	34	33	33	31	29	24	9	0	0

Vaccination har beskyttende effekt, trods B-celle defekt

Et T-celle respons på vaccination beskytter mod alvorlig sygdom

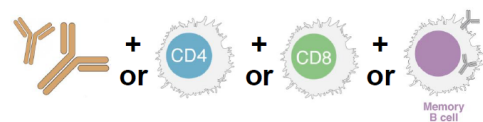
Protection against
Detectable Infection



Major

Minor

Protection against
Hospitalizations & Deaths

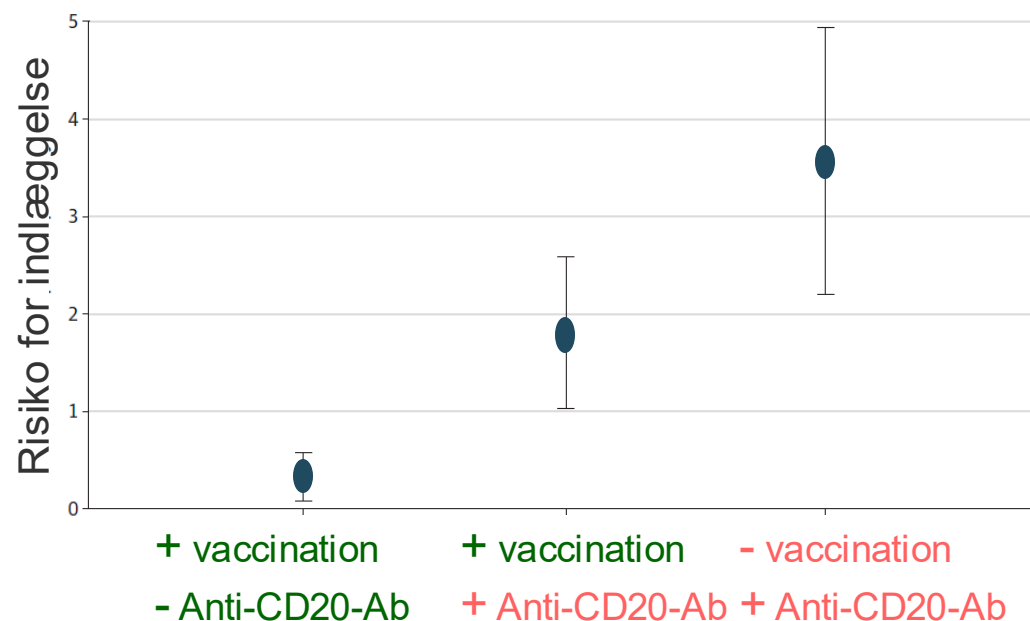


Shane Crotty

**La Jolla
Institute**
FOR IMMUNOLOGY

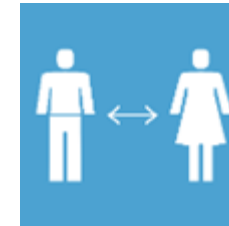
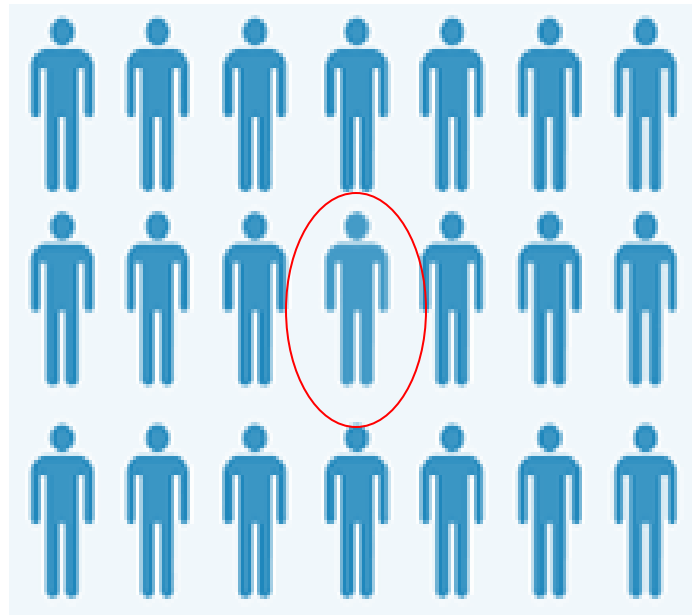
WHO Correlates Meeting. Sept 2021

Vaccination er associeret med lavere risiko for indlæggelse – også blandt patienter behandlet med anti-CD20-antistof



”Cocooning”

Indirekte beskyttelse ved vaccination af nære kontakter til personer med svær immundefekt

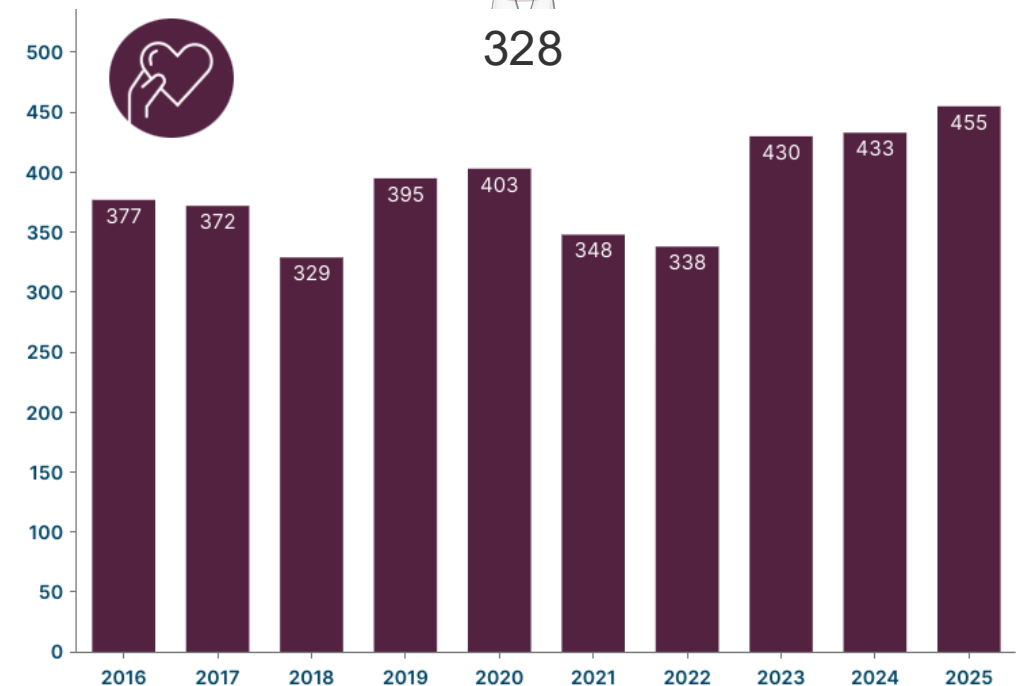
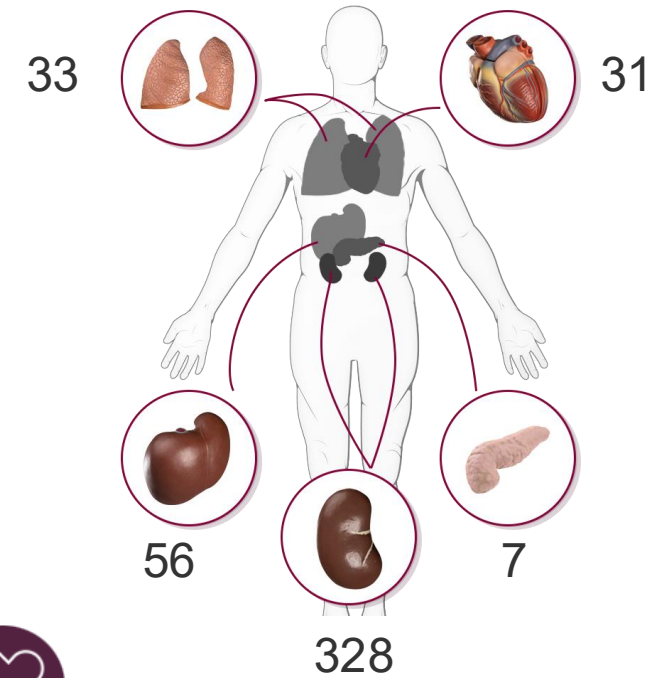


Vaccination inden organtransplantation – fra identifikation af ”unmet need” til etablering af tilbud i klinisk praksis

Professor, overlæge Susanne Dam Poulsen
Afdeling for Infektionssygdomme
Rigshospitalet

Status på organtransplantation

- Organtransplantation er en livreddende behandling til patienter med organsvigt.
- >170.000 organtransplantationer hvert år på verdensplan.
- I Danmark transplanteres årligt 400-450 personer.
- Alle lever-, pancreas- og lungetransplantationer foretages på RH, mens hjertetransplantationer sker på RH og AUH og nyre på RH, OUH og AUH.



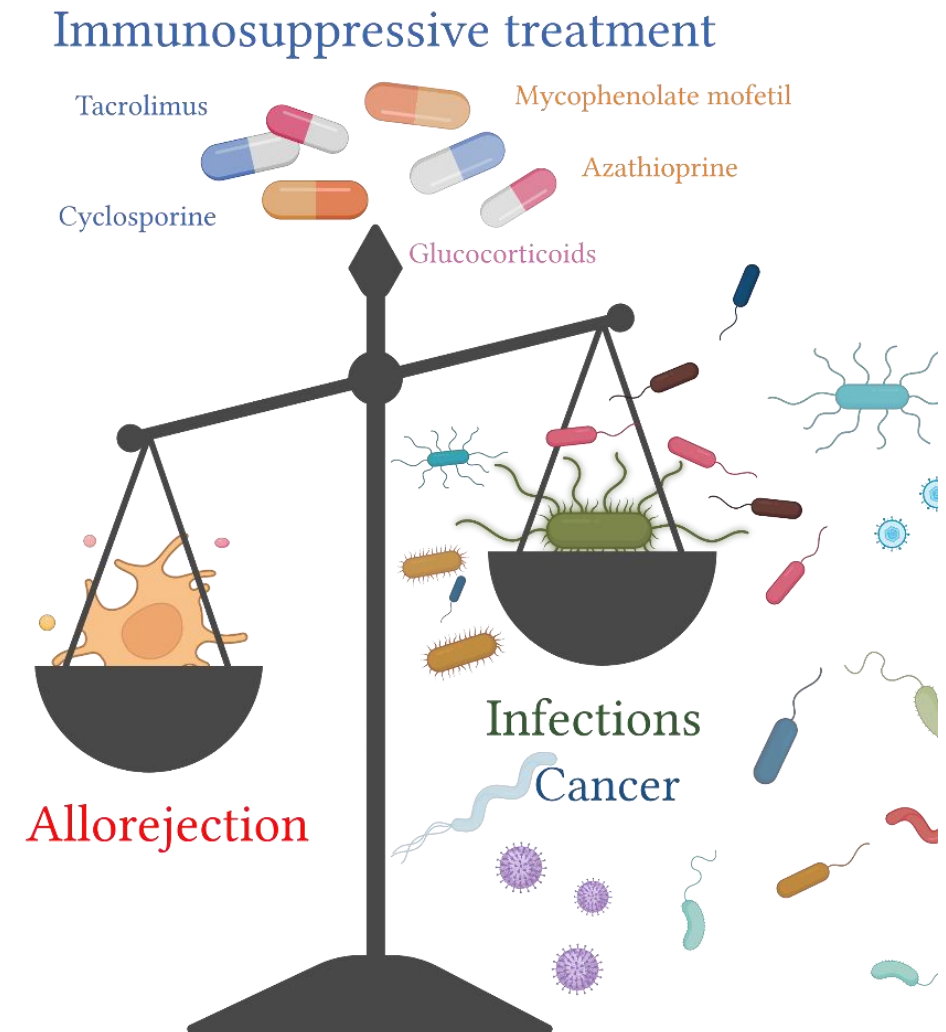
Dansk Center for Organtransplantation

Infektioner efter organtransplantation

Alle organtransplanterede patienter får immundæmpende behandling for at undgå afstødning.

Den immundæmpende behandling medvirker til øget risiko for alvorlige infektioner.

55% af alle organtransplanterede patienter får mindst en infektion det første år efter transplantation.



Annemette Hald

Vaccineforebyggelige infektioner

- I tæt samarbejde med transplantationsafdelingerne har vi fundet, at transplanterede patienter havde:
 - Lav vaccinationsdække
 - Høj incidens af vaccineforebyggelige infektioner
 - Høj forekomst af komplikationer til almindelige infektioner

Effect of influenza vaccination in solid organ transplant recipients: A nationwide population-based cohort study

Zitta Barrella Harboe^{1,2,3}  | Daniel Modin⁴  | Finn Gustafsson^{3,5}  |
Michael Perch^{3,5}  | Gunnar Gislason^{3,4} | Søren Schwartz Sørensen^{3,6}  |
Allan Rasmussen⁷ | Tor Biering-Sørensen^{4,8}  | Susanne Dam Nielsen^{1,3} 

Clinical Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE



Measles, Mumps, Rubella, and Varicella Zoster Virus Serology and Infections in Solid Organ Transplant Recipients During the First Year Posttransplantation

Omid Reza Hosseini,¹ Søren Schwartz Sørensen,^{2,3} Michael Perch,^{3,4} Christina Ekenberg,⁵ Dina Leth Møller,¹ Andreas Dehlbæk Knudsen,^{1,6} Nikolai Kirkby,⁷ Jens Lundgren,^{3,5} Isabelle P. Lodding,⁵ Neval Ete Wareham,⁵ Finn Gustafsson,^{3,6} Allan Rasmussen,⁸ and Susanne Dam Nielsen^{1,3}



microorganisms



Communication

An Observational Prospective Cohort Study of Incidence and Outcome of *Streptococcus pneumoniae* and *Hemophilus influenzae* Infections in Adult Solid Organ Transplant Recipients

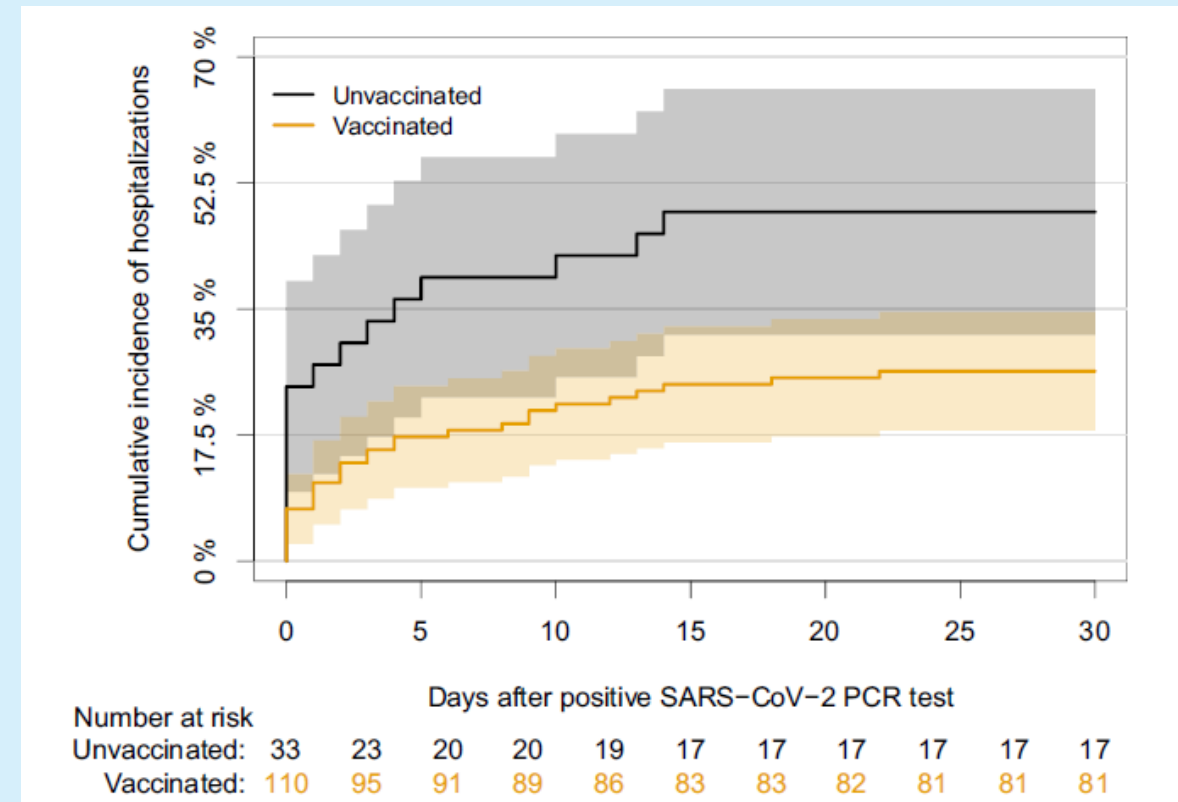
Omid Reza Hosseini¹ , Dina Leth Møller¹, Søren Schwartz Sørensen^{2,3}, Michael Perch^{3,4} , Finn Gustafsson^{3,5}, Marco Gelpi¹, Jenny Knudsen⁶ , Marie Helleberg⁷, Allan Rasmussen⁸, Susanne Dam Nielsen^{1,3} and Zitta Barrella Harboe^{1,9,10,*}

Vaccineforebyggelige infektioner - 2

På grund af den immundæmpende behandling har transplanterede patienter nedsat respons på vaccinationer. Det så vi bl.a. under COVID-19 pandemien.

Vacciner beskytter mod alvorlige forløb:

- - Lungebetændelse og risiko for død ved influenza
- - Indlæggelser ved COVID

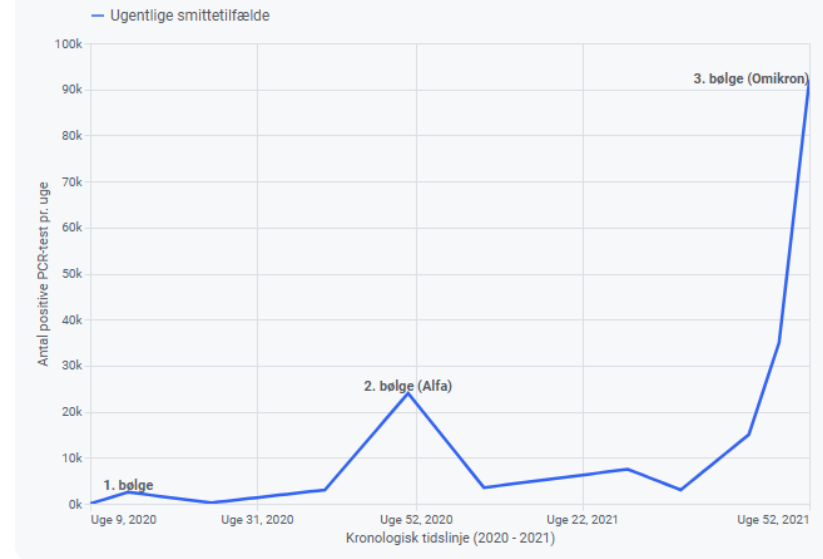


Hamm, Front Immunol 2022; Hamm, AJT 2022; Harboe, AJT 2022

Case med COVID - 1

- 31-årig kvinde med mesangioproliferativ glomerulonefrit
- 11.12.20 Nyretransplanteret (AB0 uforligelig donor)
- Forbehandlet med rituximab
- Standard immunsupprimerende behandling med tacrolimus, mycophenolatmofetil og prednisolon
- I tillæg en tidlig afstødning, der behandles med methylprednisolon 500 mg x 1 i tre dage
- Således er både B- og T-celler hæmmet
- 29.12.20 SARS-CoV-2 positiv. Initielt let hoste og feber. Remdesivir kan ikke bruges, da eGFR < 30
- Ikke vaccineret (første vaccine i DK givet 27.12.20).

Ugentlige COVID-19 smittetilfælde i Danmark (2020-2021)



Case med COVID - 2

- 6.1.21 Hastigt stigende iltkrav, patienten overflyttes til COVIMA / ITA. Der gives dexamethason for svær COVID.
- 16.1.21 ECMO, som gives i 21 døgn.
- Patienten udskrives 31.3.21 efter > fire måneders indlæggelse med livstruende COVID.
- I forløbet har patienten komplikationer i form af
 - Ophør med funktion af den transplanterede nyre og behov for dialyse
 - To episoder med bakterier/svamp i blodet
 - Generaliserede kramper og udtalt critical illness neuropati.
- Et år efter transplantation er patienten tilbage i fuldtidsarbejde og har stabil nyrefunktion uden dialyse.

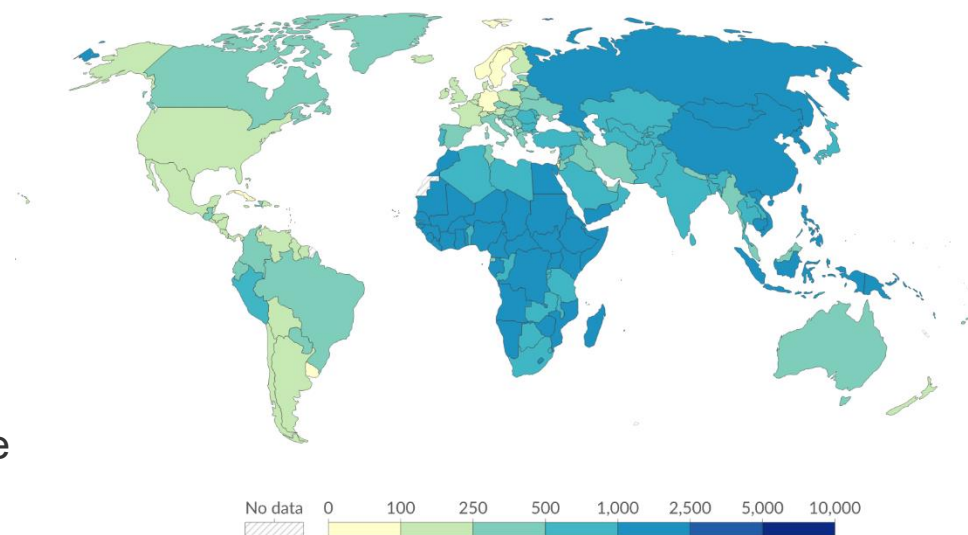
Danske vaccinations-guidelines for vaccination af patienter, der er eller skal organtransplanteres

- Der var behov for en koordineret indsats for at brug af vacciner ved organtransplantation.
- Samarbejde mellem Dansk Transplantations-selskab og Dansk Selskab for Infektionsmedicin.
- I 2022 udkom danske guidelines baseret på en grundig gennemgang af:
 - Incidens og sværhedsgrad af sygdom hos transplanterede
 - Evidens for effekt af vaccinerne blandt transplanterede
- <https://www.infmed.dk/guidelines>
- <https://organtransplantation.dk/guidelines/>

Hepatitis B incidence rate 2023

Incidence of hepatitis B, measured as the number of new cases of hepatitis B per 100,000 individuals in a given population. SDG Target 3.3 is to combat hepatitis by 2030.

Our World
in Data



Data source: IHME, Global Burden of Disease (2025)

OurWorldinData.org/burden-of-disease | CC BY

Implementering af hospitalsbaseret vaccinationstilbud

- 2020 pilotprojekt på RH (lever, pancreas, hjerte, lunge)
- Principper:
 - Vaccination iht evidens
 - Rationelt - kun nødvendige vacciner administreres
 - Gratis for patienterne
 - Let for patienterne



Personlig plan for hver enkelt patient sikrer rationelt brug



Detaljeret anamnese og risikoprofil



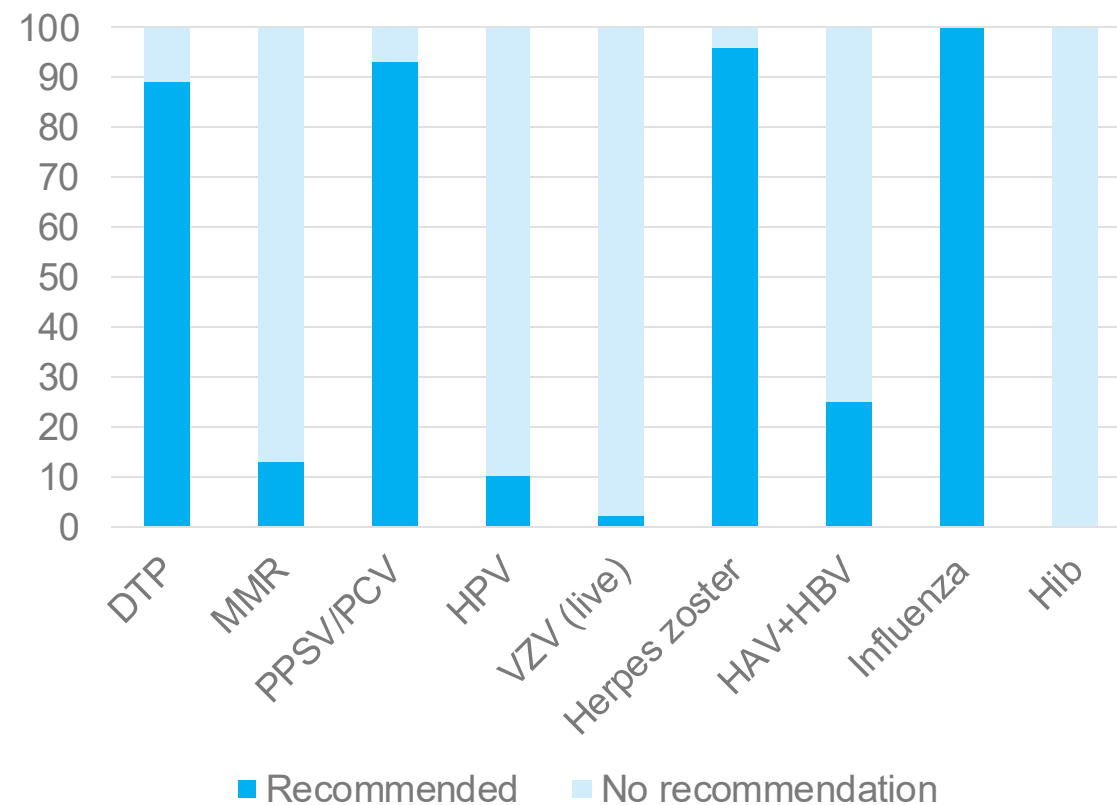
Vaccinations-historik fra Det Danske Vaccinationsregister



Serologi ved behov

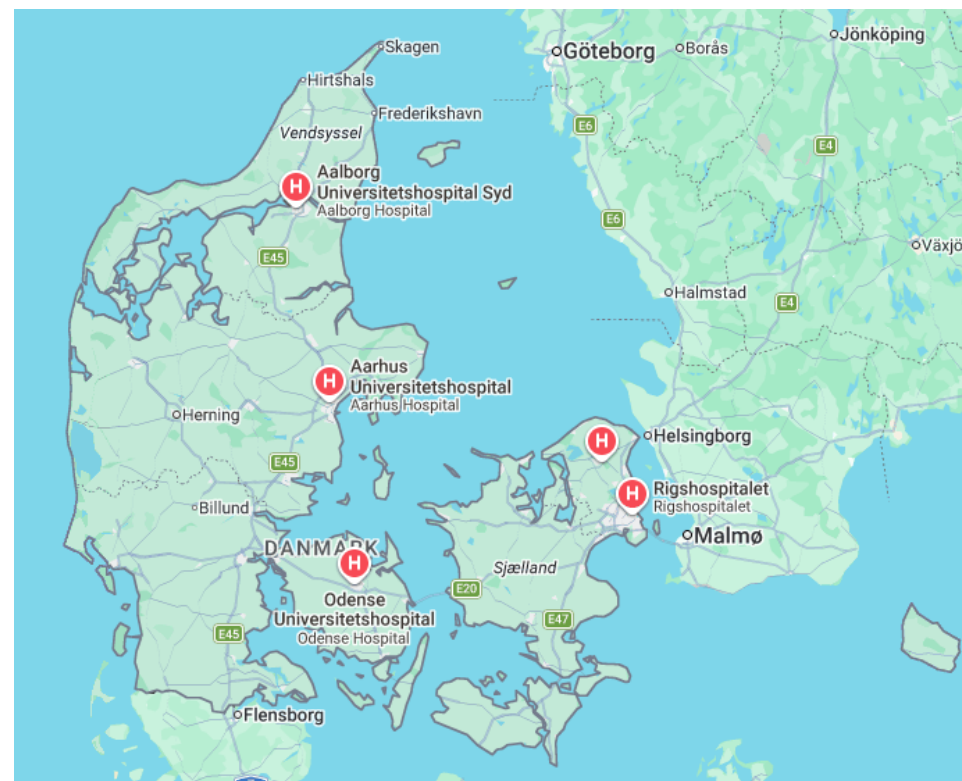
Status 2026

- Fra 2023 etableret som permanent tilbud til alle patienter, der bliver transplanteret på RH
- Vi har vaccineret > 1300 patienter
- >95% af alle, der er blevet transplanteret i perioden
- 94% får tre eller flere vacciner
- Hvis der skal gives flere doser, kan patienterne vælge, om de vil komme på RH eller have vaccinerne med hjem og så vaccineres via egen læge eller på lokalhospital
 - Køletaske
 - Brev til egen læge/henvisende afdeling



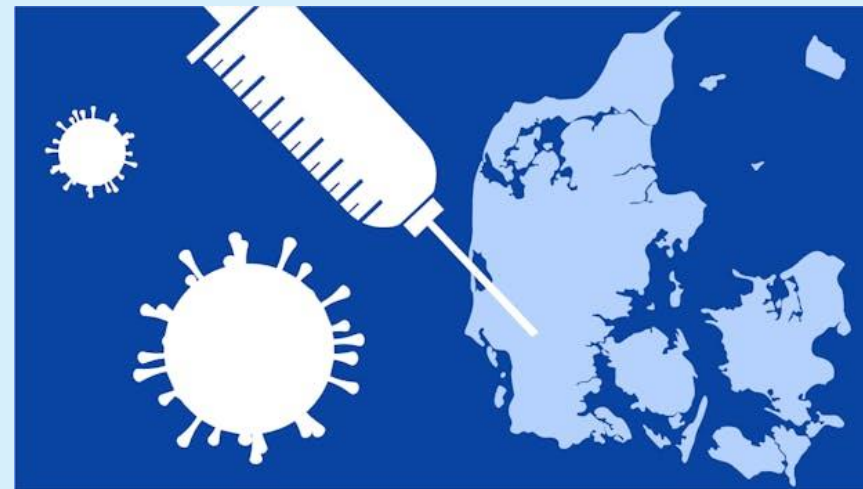
Universel implementering i Danmark

- Siden 2023 er der åbnet tilsvarende vaccinationstilbud på hospitalerne i Hillerød, Odense, Aarhus og Aalborg
- Alle steder følges de danske guidelines
- Sikrer at alle danske patienter, der skal organtransplanteres, kan få samme tilbud



Perspektiver

- Ved hjælp af SP smartphrases er udarbejdelse af individuelle vaccinationsplaner gjort operationelt, så læger i hoveduddannelse kan varetage opgaven
- Siden er kommet en national guideline for vaccination ved splenektomi. Med erfaringer og set-up fra transplantations-vaccination blev der hurtigt etableret et hospitalsbaseret tilbud
- Mange immunsupprimerede patienter bliver ikke tilstrækkeligt vaccineret. Vi indgår i samarbejde med flere specialer om at udarbejde guidelines
- Fremadrettet er det oplagt, at guidelines udarbejdes, så vaccination også kan foregå via egen læge
- Via Scandiatriplant arbejder vi på at få fælles vaccinationsretningslinjer i alle Scandiatriplant medlemslande



PATIENTENS PERSPEKTIV

VACCINATION I ET KOMPLEKST SYGDOMSFORLØB

Annemette Hald, MPH

Forskningssygeplejerske

Afdeling for Infektionssygdomme

Rigshospitalet

Når man står overfor en
organtransplantation er
vaccination sjældent det,
der fylder mest ...



Til dig der skal have en ny lever

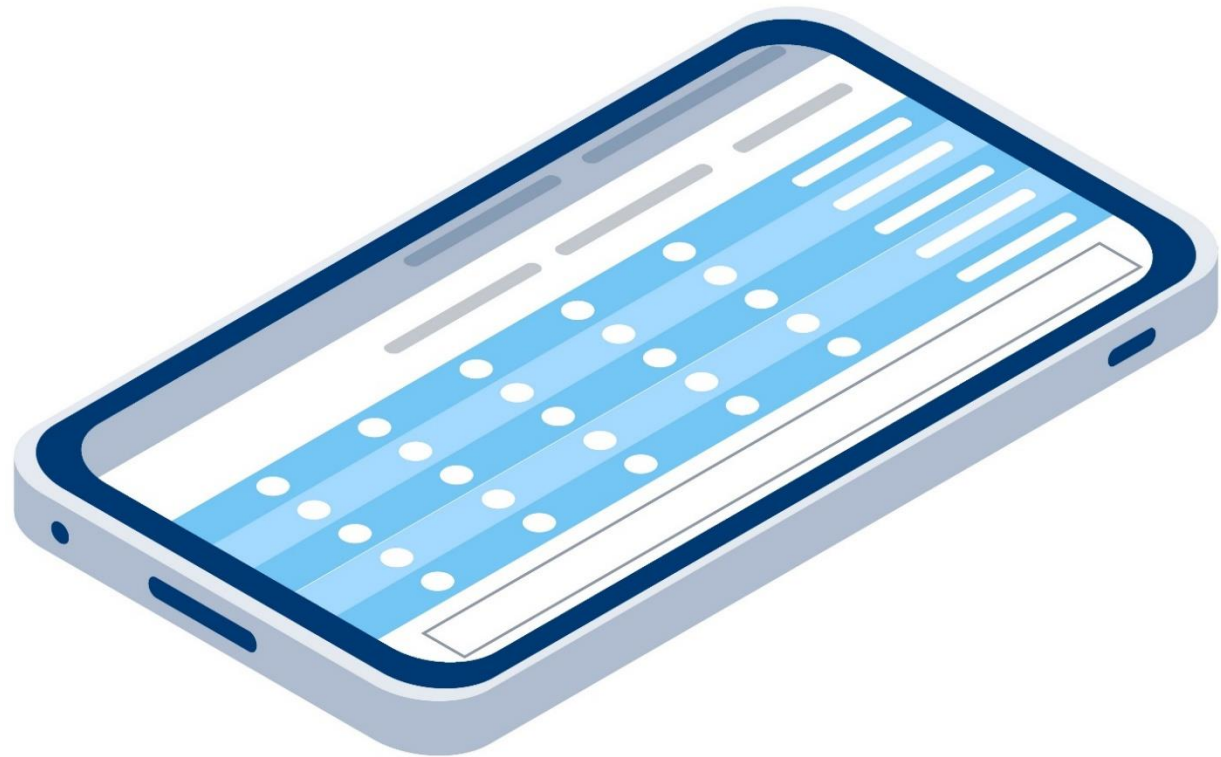
Information til leversyge
patienter og deres pårørende



Patienternes oplevelse af vaccinationsforløbet

Online spørgeskema via e-Boks

n = 303



Hvorfor siger patienterne ja?

87%

rationalet var tydeligt



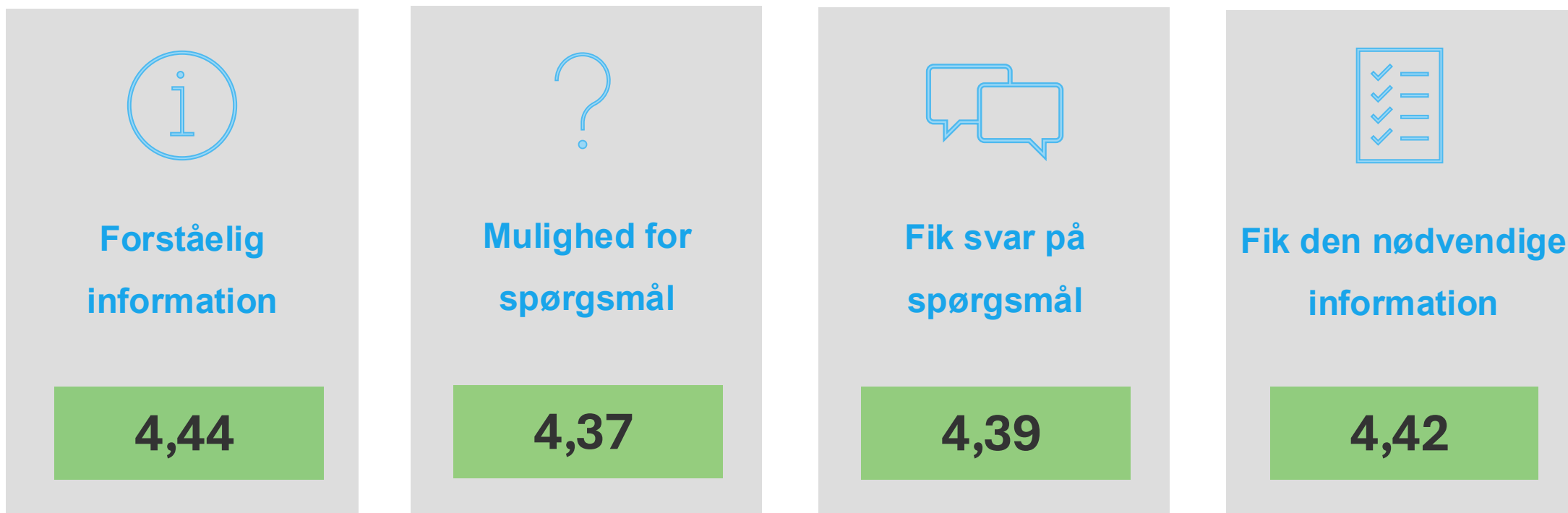
69%

anså sig i risiko

58%

sundhedsfaglig anbefaling

Hvordan opleves vaccinationskonsultationen?



Gennemsnitsscore på skala fra "slet ikke" (1) til "i meget høj grad" (5)



Hvad betyder organiseringen?



Rigshospitalet



Lokal opfølgning

87% var tilfredse med, at det var en mulighed



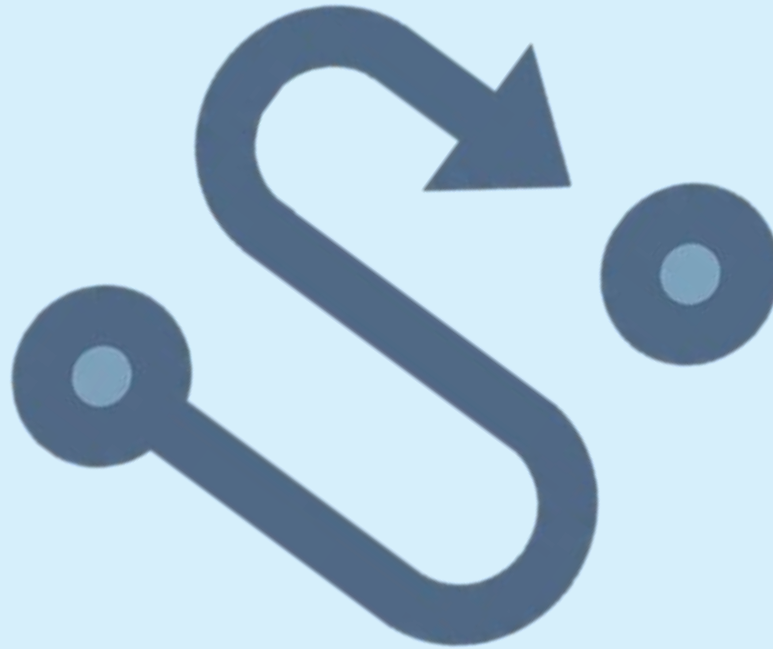
A woman with curly blonde hair and glasses, wearing a blue floral shirt, is seated in a living room. In the background, there is a window, a stationary bike, and a colorful abstract painting on the wall.

Heidi Coldbork Lange

Levertransplanteret i 2021

Ved at tage imod det her vaccinationsforløb, så følte jeg, at jeg tog kontrollen over min egen skæbne.

God infektionsforebyggelse er mere end vacciner



Tryghed under sygdom og sammenhængende patientforløb

Grand Rounds

Rigshospitalet

Paneldebat



Grand Rounds

Rigshospitalet

Tak for i dag

Næste Grand Round 22. oktober 2026

”Datadrevet kræftbehandling – perspektiver for andre specialer”