



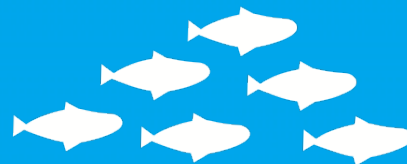
Veterinærinstituttet  
*Norwegian Veterinary Institute*

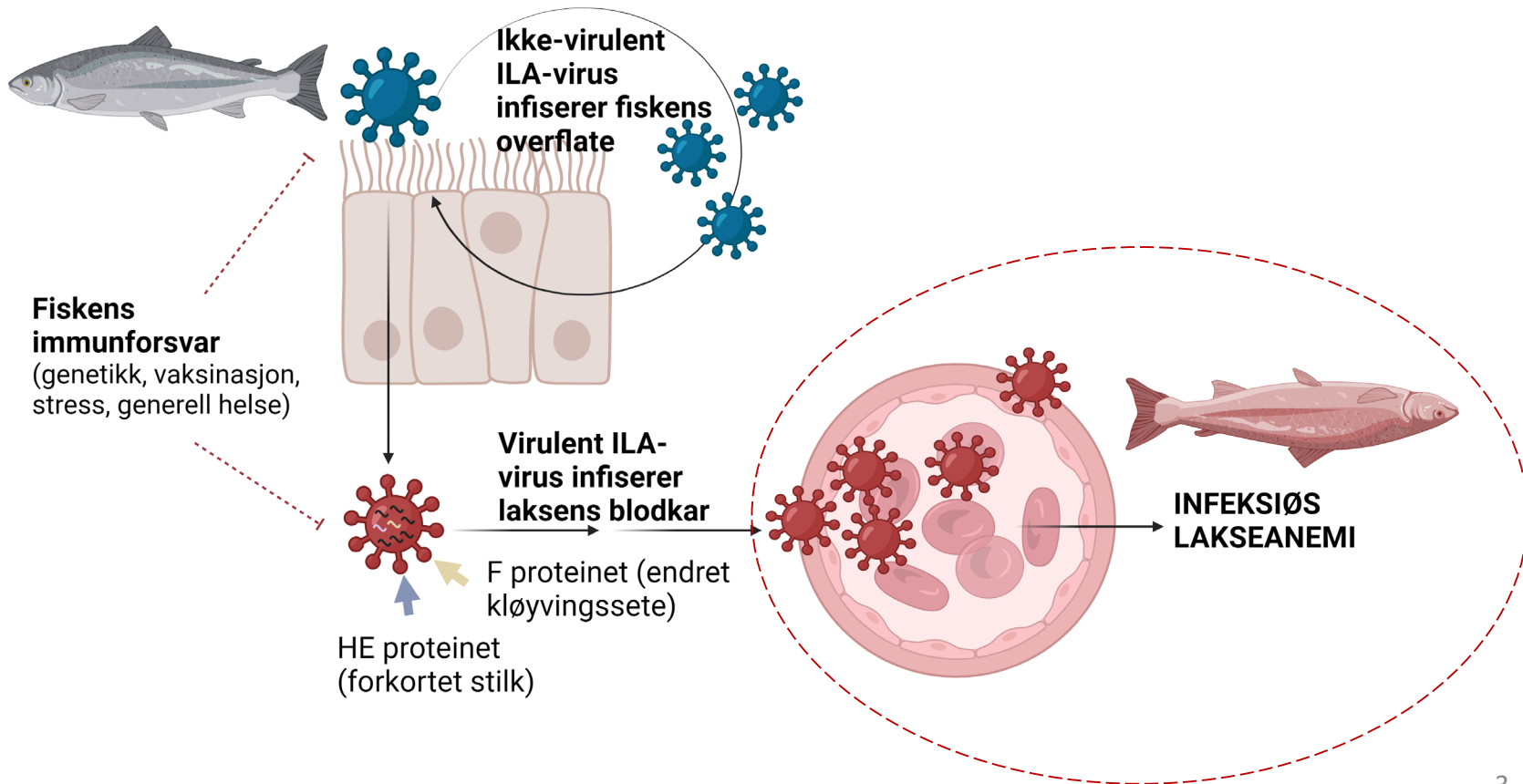
Ny kunnskap om ILA-virus

# Samspill mellom virus og lakseceller i infeksiøs lakseanemi

Johanna Hol Fosse

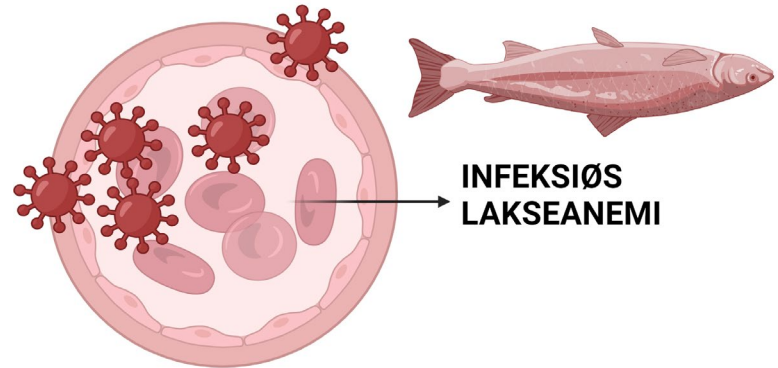
Seksjon for virologi, immunologi og parasitologi



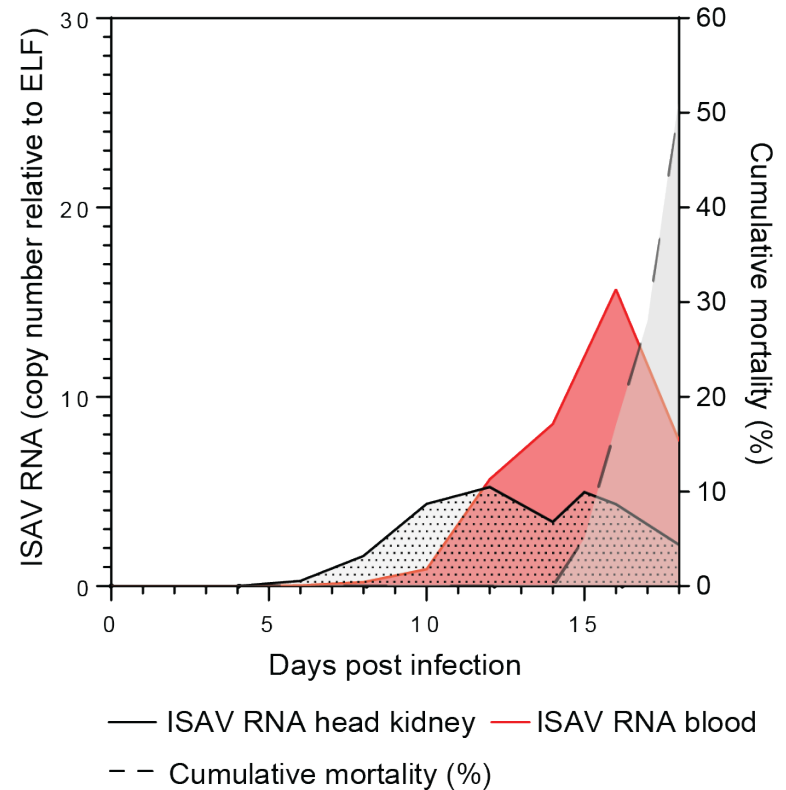
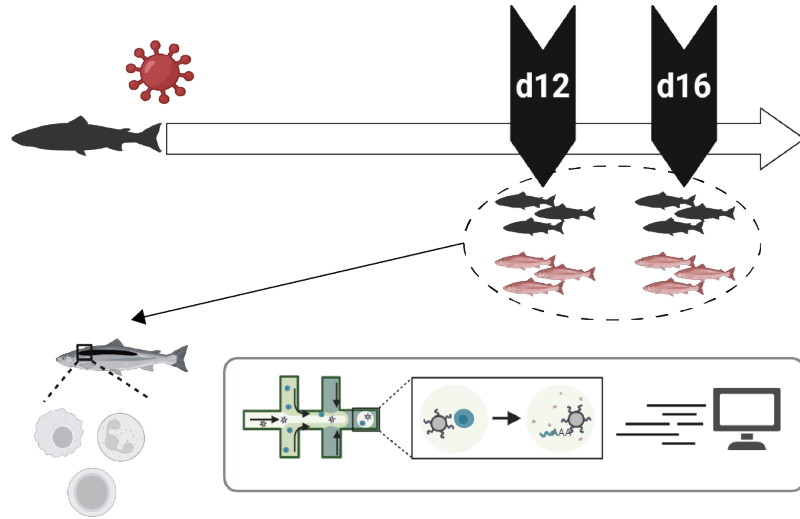


# Kunnskap om sykdommen kan hjelpe oss å forstå virulens og mottakelighet

- Hvilke av laksens celler kommer i kontakt med viruset?
- Hvordan påvirker viruset disse cellene?
- Hvordan påvirker cellenes respons infeksjonsforløp og utvikling av sykdom

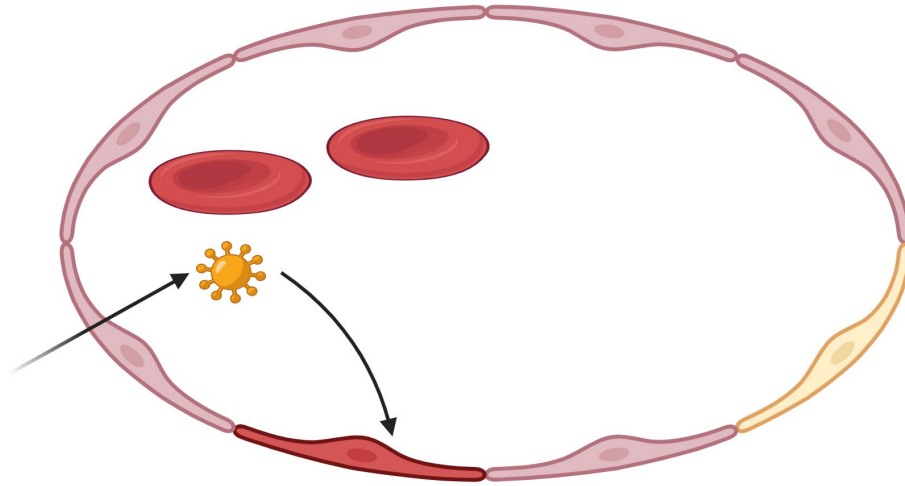


# ILA-virus (Glesvær) badesmitteforsøk



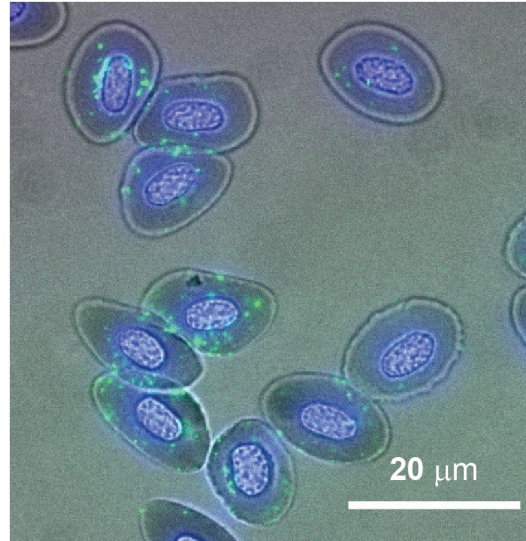
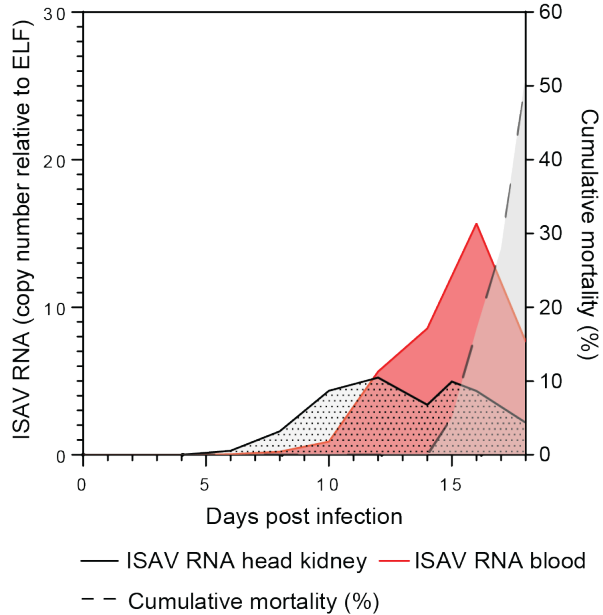
1. Nye ILA-virus partikler dannes hovedsakelig i cellene på innsiden av blodkar (**endotel**)

- Bekreftes av data fra enkeltcellesekvensering



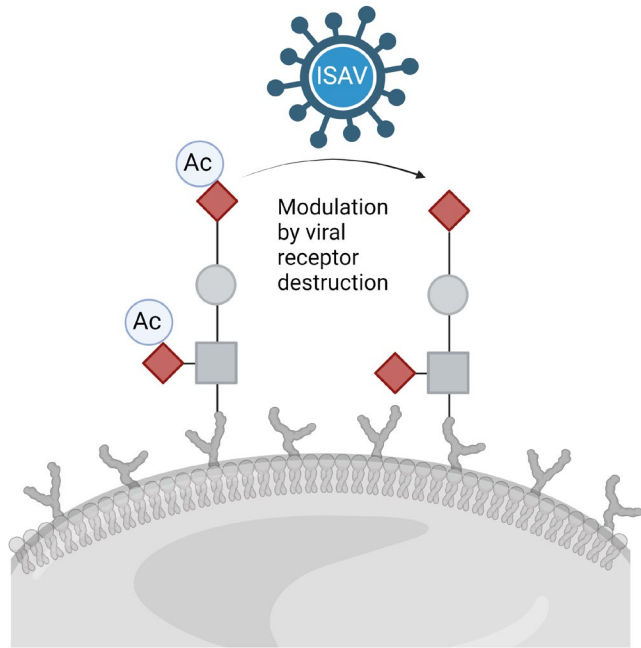
Infeksjon av endotelceller

## 2. Nye viruspartikler **skilles ut i blodet og binder RBC**

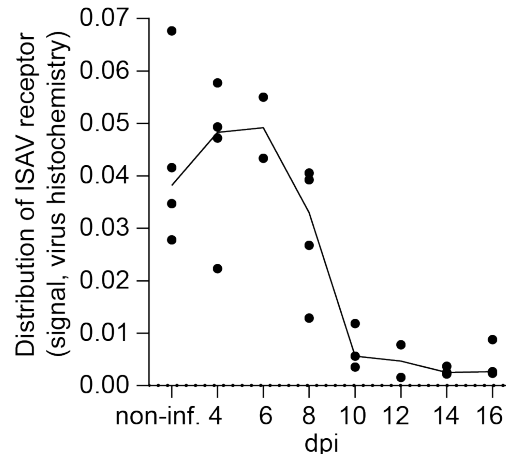


ISAV HE Hoechst

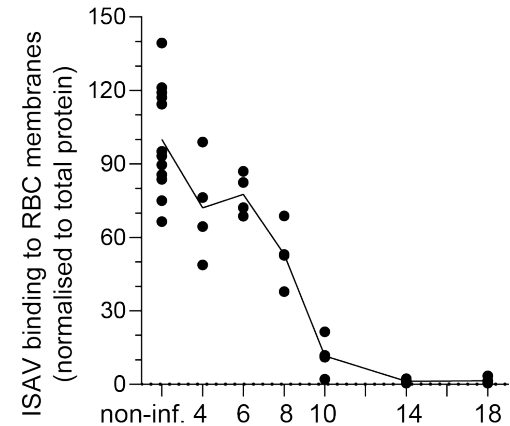
### 3. Virus i blodet **trimmer overflaten på målcellene sine**, ved å fjerne 4OAS, dvs. ILA-virus reseptoren



4OAS på blodkar



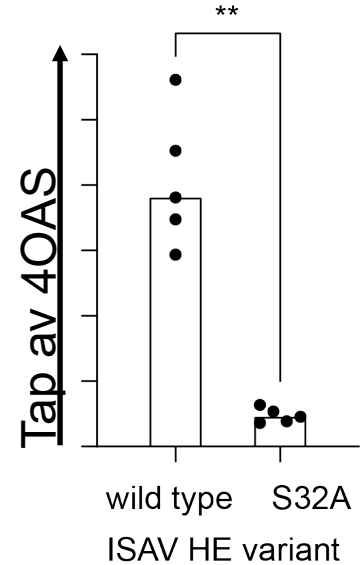
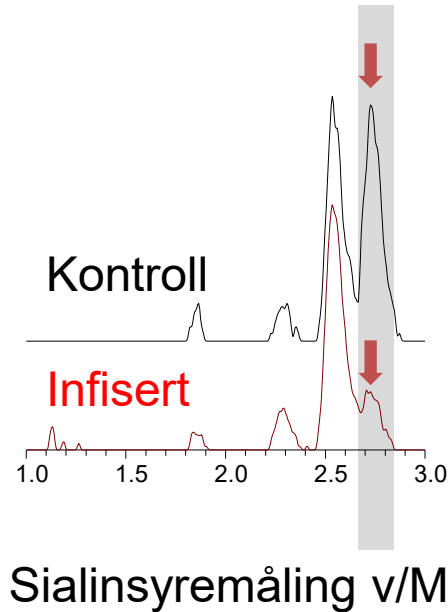
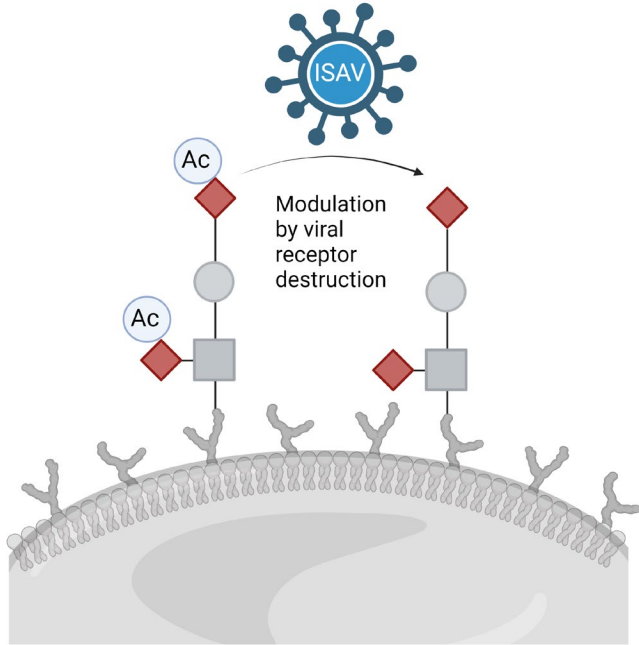
4OAS på RBC



Les mer i: Aamelfot, Fosse et al, 2022 (<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1010905>)  
og Fosse et al, 2023 (<https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1158077>) og



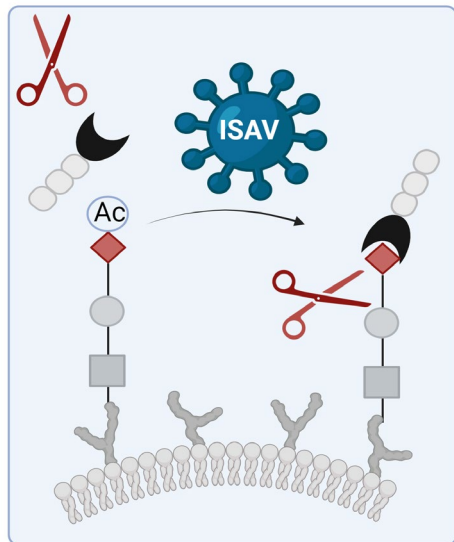
### 3. Virus i blodet **trimmer overflaten på målcellene sine**, ved å fjerne 4OAS, dvs. ILA-virus reseptoren



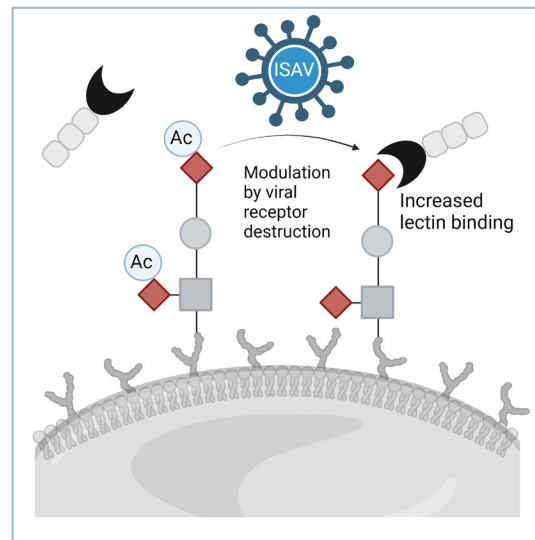
Les mer i: Aamelfot, Fosse et al, 2022 (<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1010905>)  
og Fosse et al, 2023 (<https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1158077>) og

## 4. Vi vet ikke hva tapet av 4OAS har å si for ILA, men vi ser at **den underliggende sialinsyren blir mer tilgjengelig**

### A. For bakterielle **sialidaser**

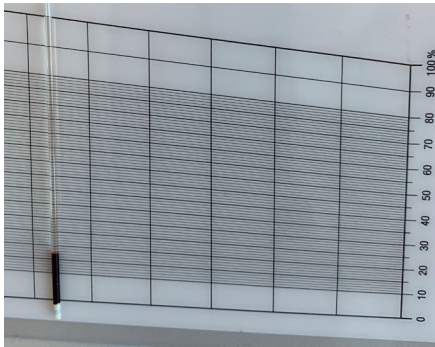
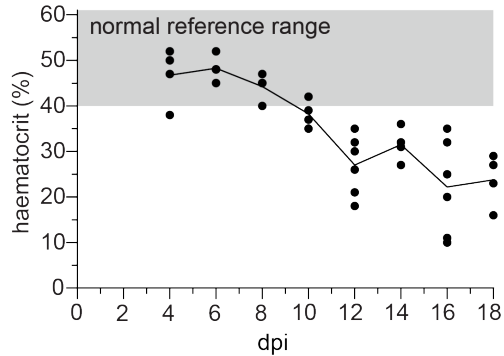


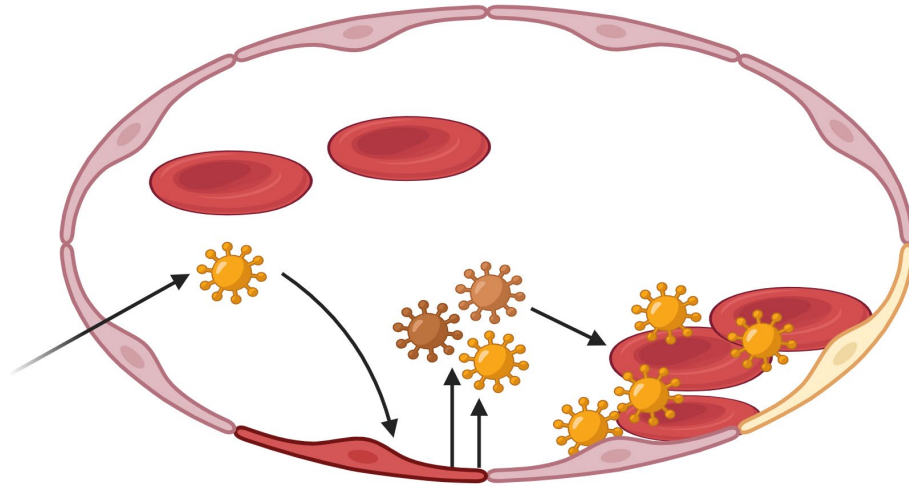
### B. For **sialinsyrebindende molekyler**



Les mer i: Aamelfot, Fosse et al, 2022 (<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1010905>)  
og Fosse et al, 2023 (<https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1158077>) og

5. I takt med denne endringen, **fjernes et stort antall røde blodceller fra blodbanen** og samler seg i hodenyre og milt.

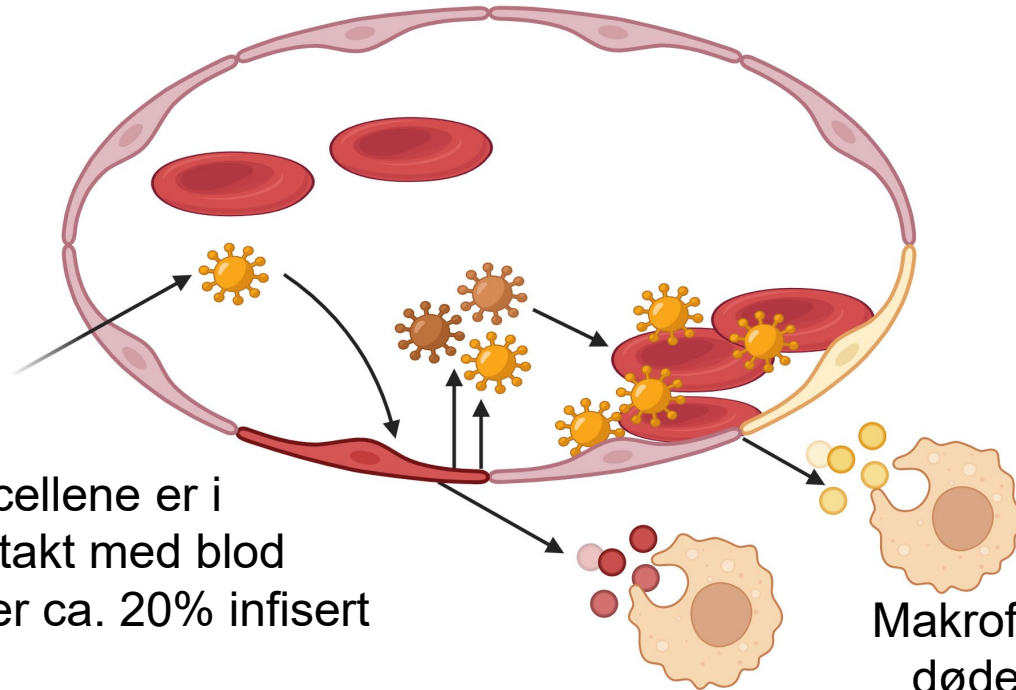




- Nye viruspartikler slippes fri i blodet og binder røde blodceller
- HE proteinet trimmer overflaten av røde blodceller og endotel
- Røde blodceller fjernes fra sirkulasjon og samler seg i hodenyre og milt

6. Endotel og mononukleære fagocytter (= monocytter, makrofager og dendritiske celler) reagerer kraftigst på infeksjon

# Disse cellytypene er i nærkontakt med både virus og skadde celler



Endotelcellene er i direkte kontakt med blod og på dag 12 er ca. 20% infisert

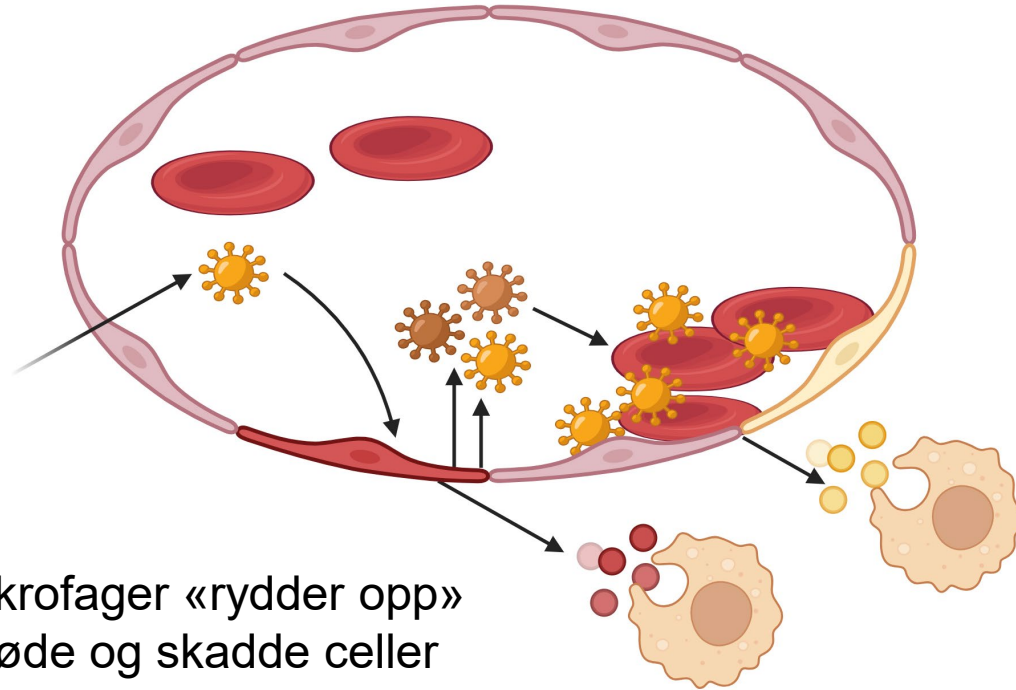
Makrofager «rydder opp» døde og skadde celler

7. Scavenger-endotel i hodenyre aktiveres ved ILA-infeksjon, både **infiltrerte** og **ikke-infiltrerte («bystander»)** celler

## 8. Stimulering av makrofager som fjerner døde celler og dendritiske celler



# Oppsummering

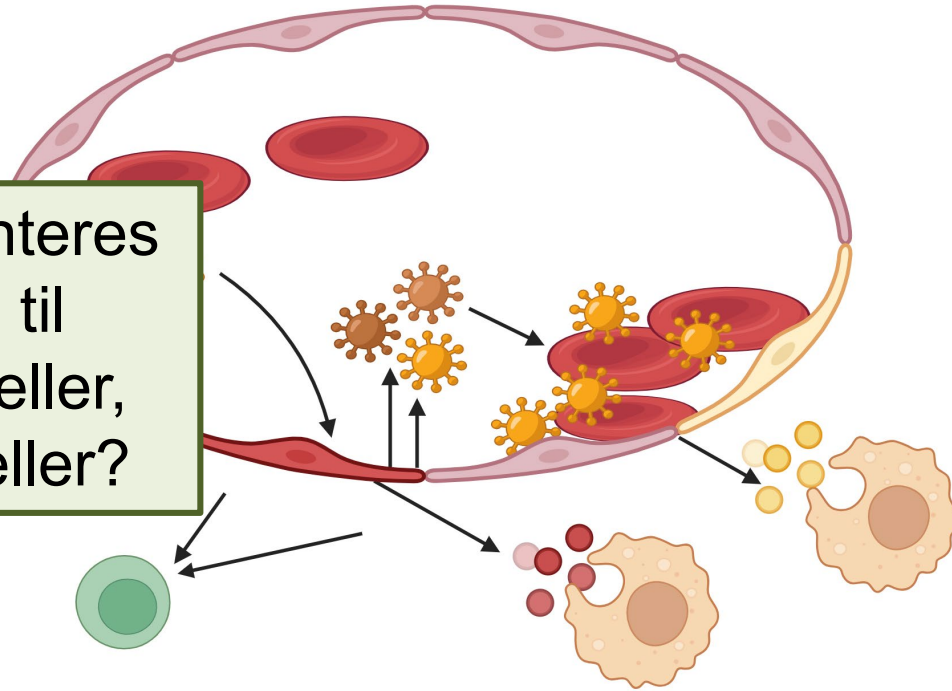


Makrofager «rydder opp»  
døde og skadde celler

PDL-1, cd276, IL-10, ccl8 med flere

# Oppsummering

Hvordan presenteres virusantigen til cytotoksiske celler, som cd8+ T celler?



PDL-1, cd276, IL-10, ccl8 med flere

# Takk for oppmerksomheten og til alle bidragsytere



**Veterinærinstituttet**  
Norwegian Veterinary Institute



**The Research  
Council of Norway**

**ID: 254876, 302191**



**THE UNIVERSITY  
of EDINBURGH**

- **Adriana M. S. Andresen**
- **Knut Falk**
- Maria Aamelfot
- Simon Weli
- Anita Solhaug
- Raoul Kuiper
- Lada Ivanova
- Frieda Betty Ploss
- Inger Heffernan
- Krister Lundgren
- Subash Sapotka



- **Dan Macqueen**
- Richard Taylor
- James Furniss
- Edinburgh Genomics sequencing facilities



**Norwegian University  
of Life Sciences**

- NMBU research aquarium

*Faglig ambisiøs, fremtidsrettet og  
samspillende - for Én helse!*



**Veterinærinstituttet**  
— *Norwegian Veterinary Institute*

[www.vetinst.no](http://www.vetinst.no)