



Universiteit Utrecht

Faculteit Diergeneeskunde  
Gemeenschappelijk Dierenlaboratorium

# Anaesthesie en Chirurgie van Grote Proefdieren

**Koen Vaessen**

Dierenarts

7 december 2022



## **Grote proefdieren in Nederland**

- In NL doen we ongeveer 400.000 dierproeven per jaar
- konijnen bijna 4% van het totaal
- hond, varken schaap en geit 3%

Bron: Zodoende (2020)



# **Grote proefdieren in GDL**

Konijnen

Honden

Katten

Varkens

Schapen

Geiten



# Grote proefdieren in GDL

Konijnen

Honden

Katten

Varkens

Schapen

Geiten



## Overzicht verhaaltje

- Honden, varkens, kleine herkauwers
- Voorbeelden lopende en recente studies
- Verschillen knagers vs grotere dieren
  - Studies
  - Anaesthesie
  - Chirurgie
- Varken voorbereiden voor een Skillslab



# Honden

- Beagles
- Mongrels





## **Studies waarvoor honden gebruikt worden**

- Electrofysiologie van het hart
- ontwikkeling en behandeling van arthrose
- Vervanging tussenwervelschijven







# Geiten





# Studies waarvoor geiten gebruikt worden

- Ontwikkelen (thuis)dialyse apparatuur
- Ontwikkelen kunstvaten voor AV-shunts
- Behandeling palatoschisis
- Ontwikkeling kunsthart





# Schapen





# Studies waarvoor schapen gebruikt worden

- Onderzoek myocardinfarcten
- Ontwikkelen kunstkleppen hart
- Plaatsen stents in bloedvaten
- Bot/spier-implantaten



# Studies waarvoor varkens gebruikt worden

- Ischaemie reperfusie studies hartinfarcten
- Ontwikkelen vaatchirurgie
- Trainingen chirurgen
- Peritoneaaldialyse
- Onderzoek scoliose
- Onderzoek apneu
- HIFU voor kanker
- Cryo ablatie slokdarm
- Elecroporese pancreas

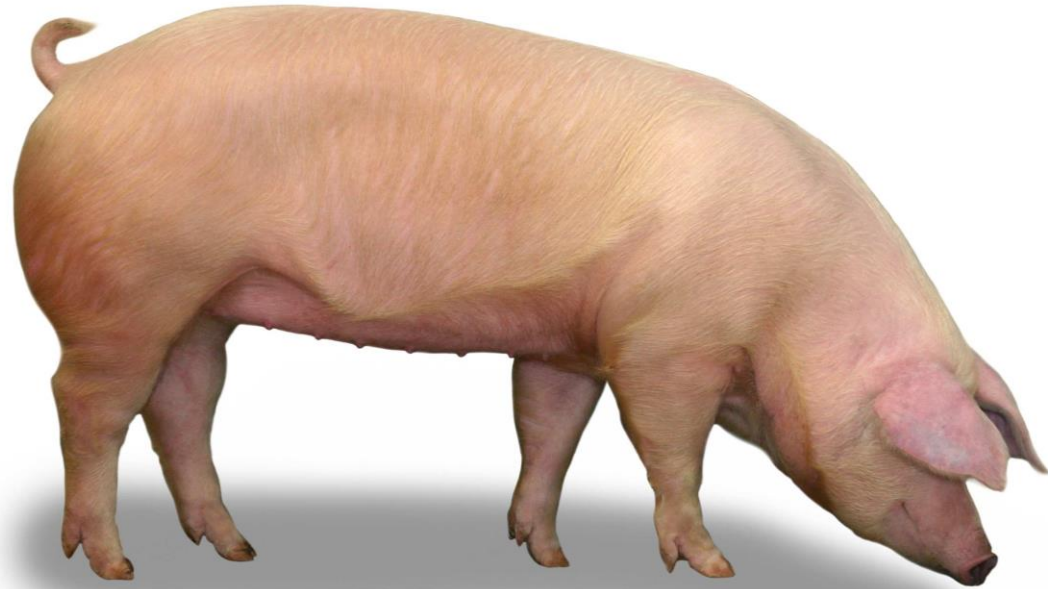


## Varkens in het GDL

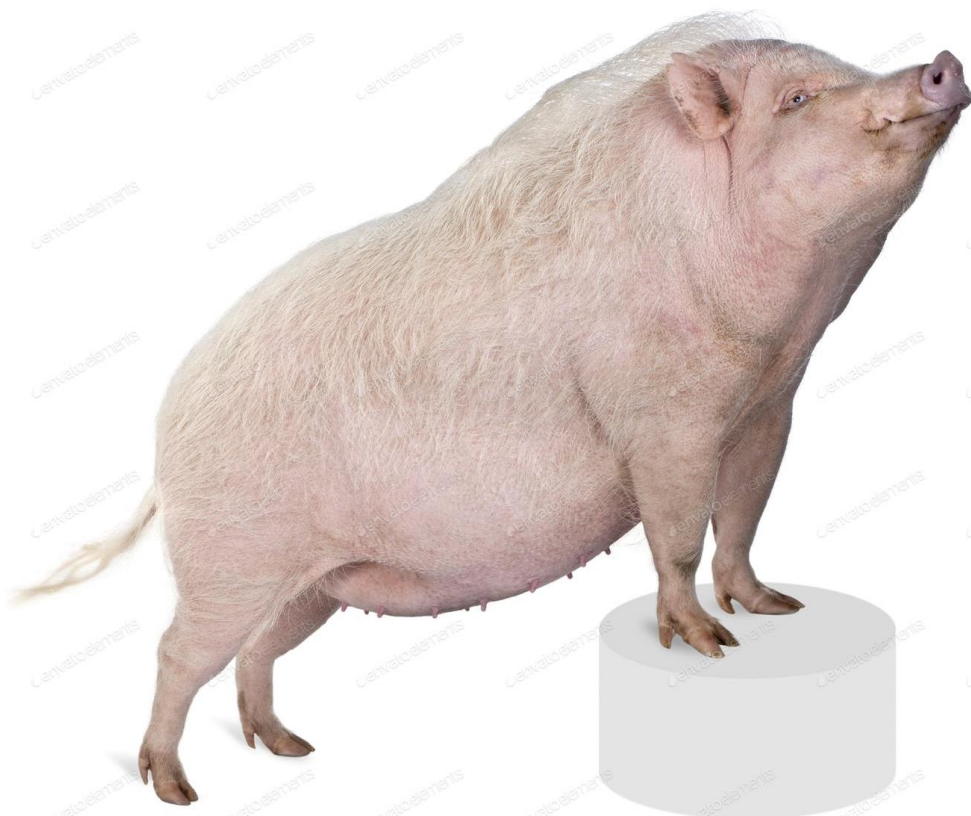


## Topigs Norsvin

- Commerciële varkensfok
- SPF status bedrijf
- gemakkelijk verkrijgbaar
- relatief goedkoop
- snel groeiend







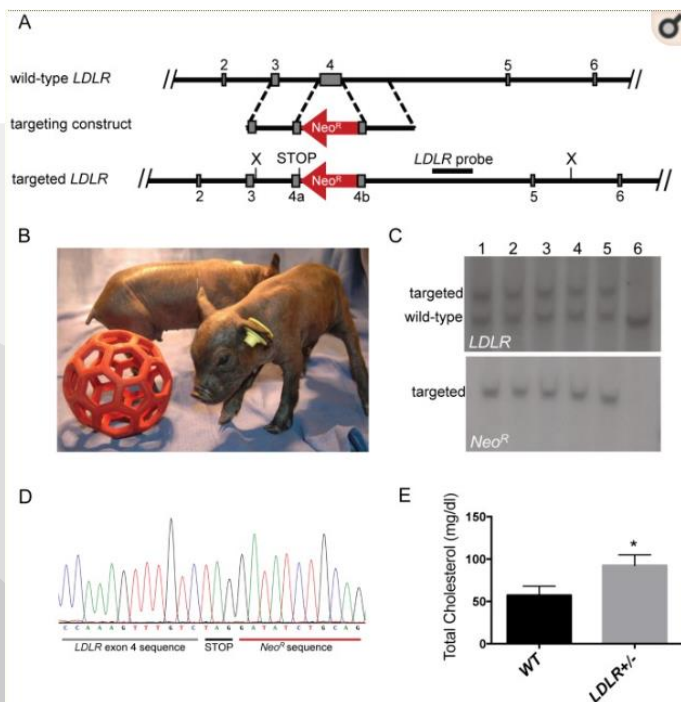
## Göttingen minipig

- Ellegaard Denemarken
- Gefokt als proefdier
- SPF
- Veel data beschikbaar
- Duur
- Nieuw GM lijnen
- geïstrumenteerd



# Yucatan Minipig

## -Sinclair VS





## **Keuze groot proefdiermodel**

Overwegingen:

- transleerbaarheid naar mens
- duur studie ivm groeisnelheid
- jong of volwassen dier nodig
- kosten dieren, huisvesting en OK
- training dieren nodig
- acceptatie maatschappij



# **Anaesthesie bij grote proefdieren**

4 stadia van anaesthesie gereflecteerd in  
aparte toediening medicatie

- sedatie
- inleiding
- onderhoud
- recovery



# Anaesthesie bij grote proefdieren

4 stadia van anaesthesie gereflecteerd in  
aparte toediening medicatie

- sedatie
- inleiding
- onderhoud
- recovery



# Anaesthesie bij grote proefdieren

4 stadia van anaesthesie gereflecteerd in  
aparte toediening medicatie

- sedatie
- inleiding
- onderhoud
- recovery

Balanced anaesthesia, meer middelen



## **Balanced anaesthesia**

Premedicatie:

ketamine, midazolam en atropine

Inleiding

thiopental of propofol

Onderhoud

isofluraan, midazolam, sufentanil, cis-atracurium

Recovery

-antidota, stimulantia



## Anaesthesie bij grote proefdieren

4 stadia van anaesthesie gereflecteerd in  
aparte toediening medicatie

- sedatie
- inleiding
- onderhoud
- recovery

Balanced anaesthesia, meer middelen

**Uitgebreidere monitoring mogelijk**





## **Voorbeeld anaesthesie bij varken**

Skillslab, terminale anaesthesie

Pijnstilling nodig?

Premedicatie op stal

Inleiding op OK



Goede voorbereiding  
is het halve werk



















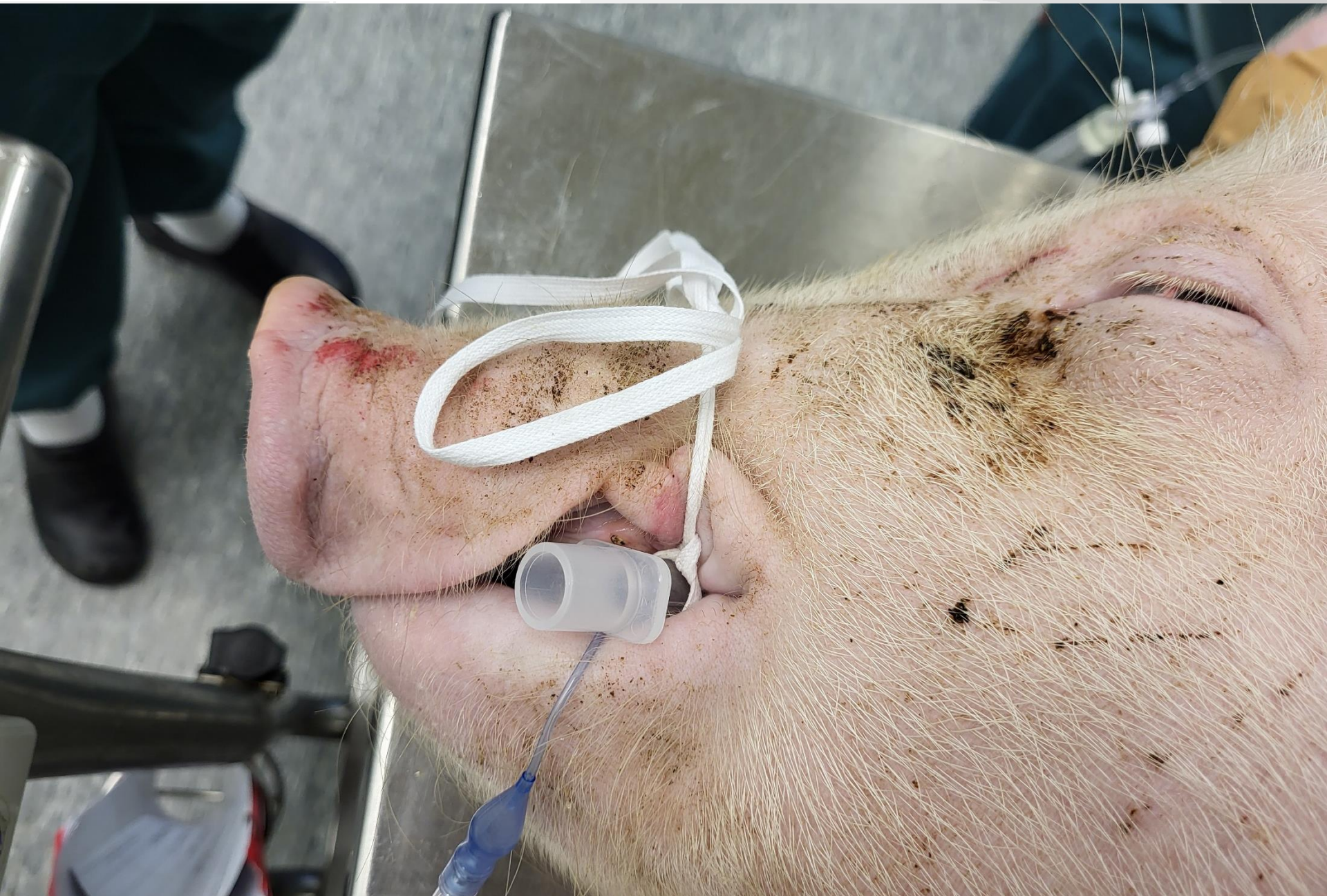




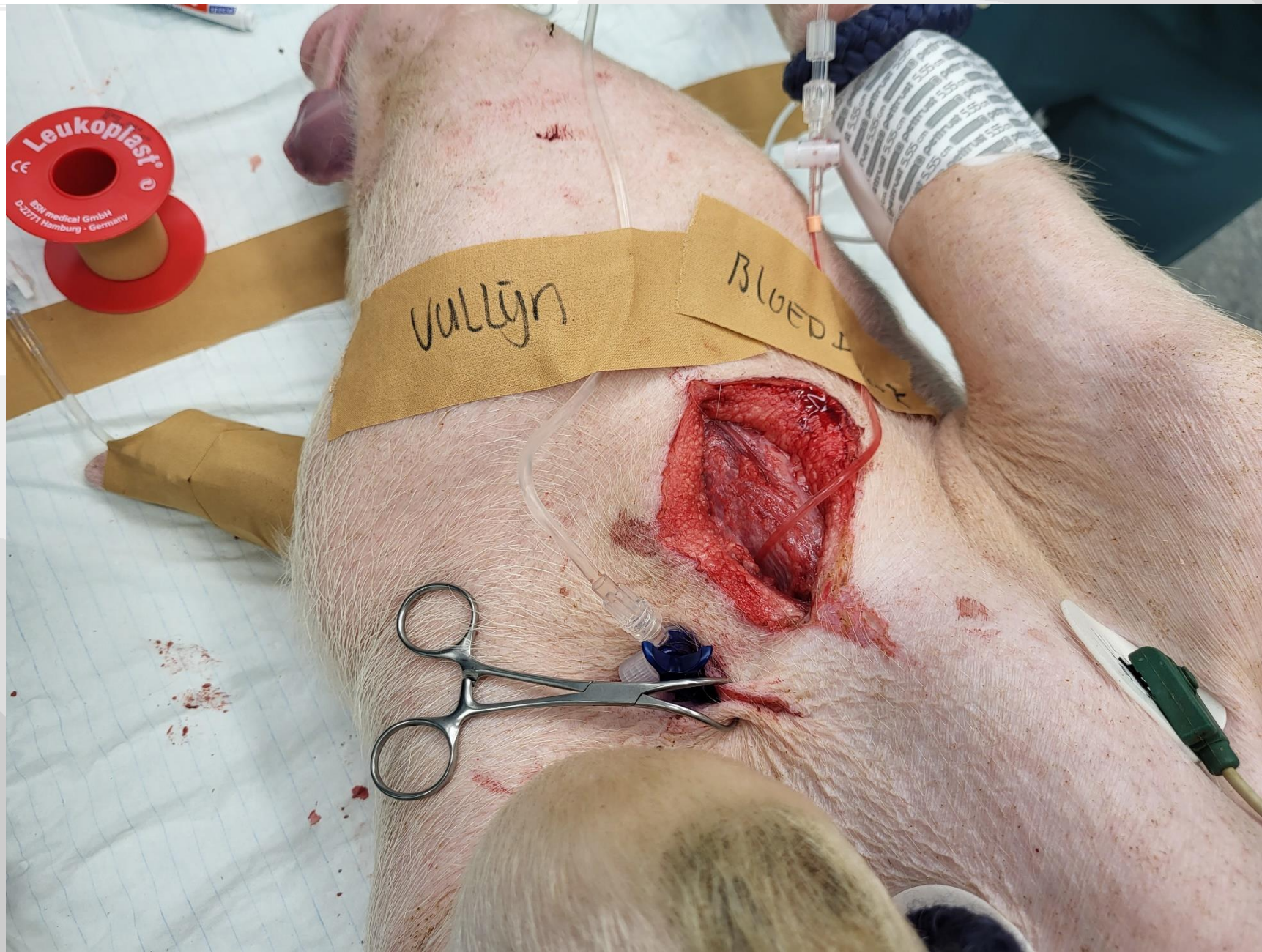














# Kunstmatige Beademing

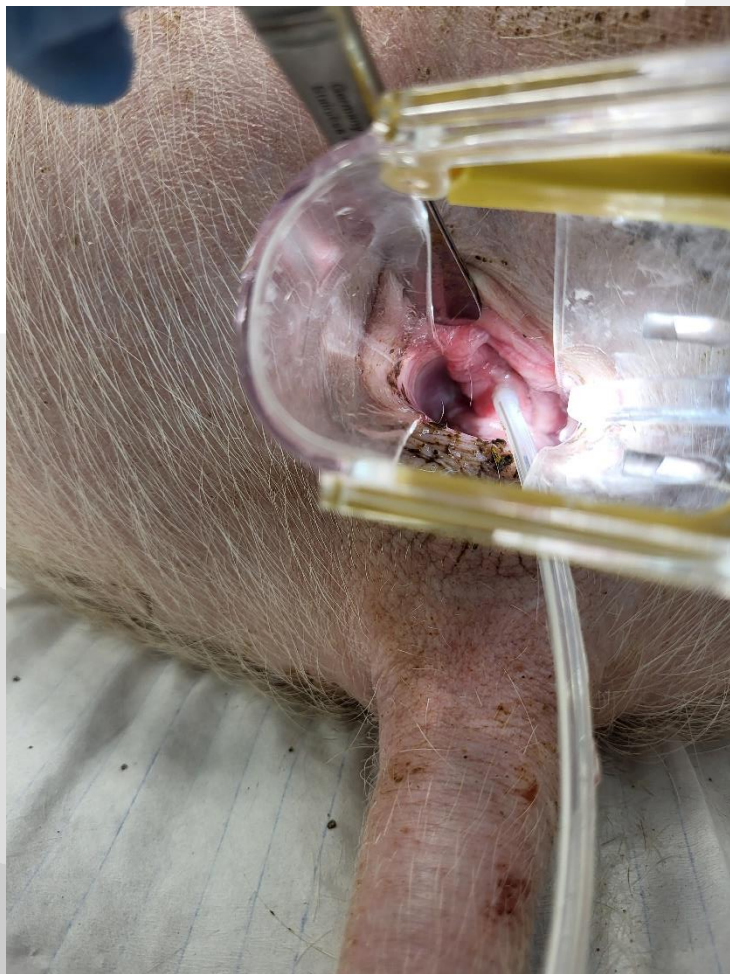




## Onderhoud: inhalatie of injectie?









## Monitoring

- ECG
- HR
- Bloeddruk
- Saturatie
- Capnografie
- Lichaamstemperatuur
- Adem volume
- Pin
- Adem frequentie
- Bloedgasanalyse





# Bloedgasanalyse

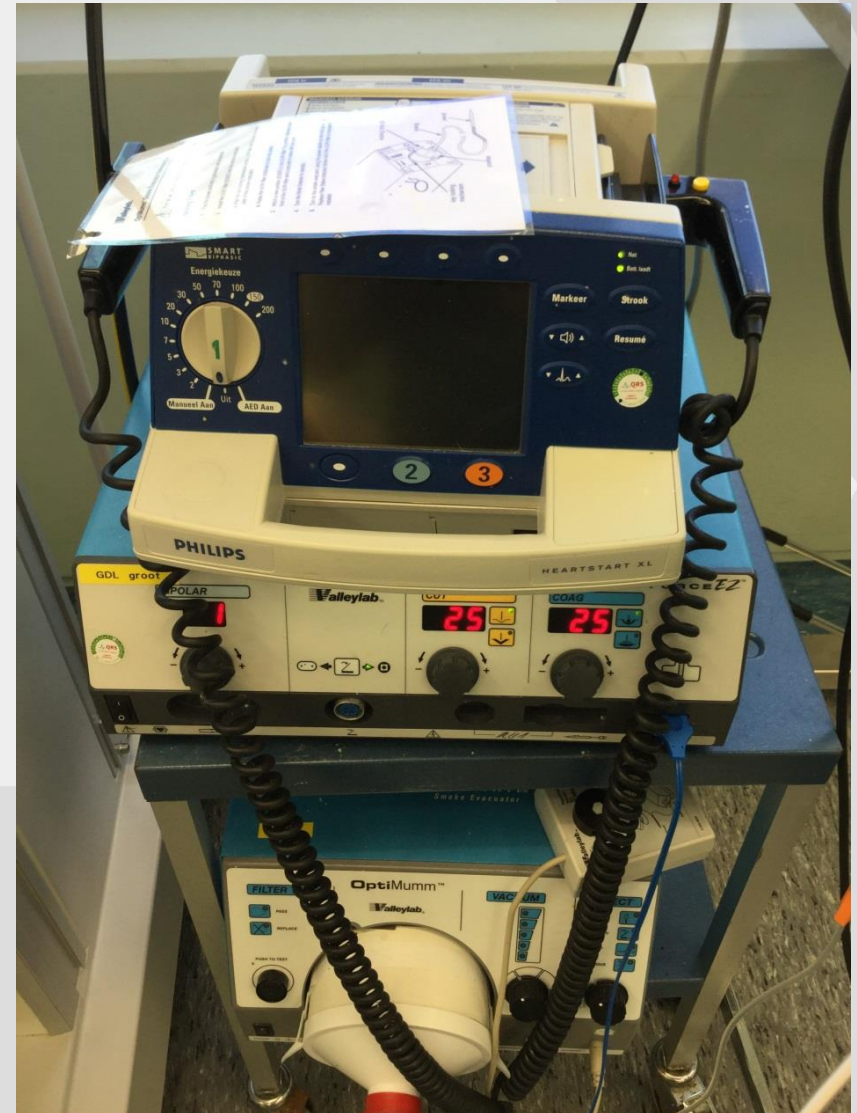








# Defibrilleren en Hartmassage







# Recovery



## Aseptiek en Antiseptiek

- Steriel werken belangrijk bij survivalchirurgie
- Antibiotica vaker toegepast dan bij knagers.
- Dieren komen uit stal en gaan terug naar stal.
- Maak risico inschatting voor- en nadelen antibiotica
- Standaard bij:
  - implantaties
  - langdurige operaties (buik lang open)
  - opening holle organen.



## **Voor meedenken en foto's dank aan:**

Team Chirurgie: -Nico Attevelt  
-Hester de Bruin  
-Tamara Dorresteijn



Universiteit Utrecht

# Dank voor uw aandacht

## Vragen?

7 December 2022