

Maagzweren bij varkens: mogelijke rol voor bacteriën

Tekst en beeld: Chloë De Witte, Helena Berlamont en Freddy Haesebrouck – Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten – Faculteit Diergeneeskunde – Universiteit Gent

Maagzweren bij varkens zijn een geregeld voorkomend probleem, met prevalenties tot 93 procent. Deze letsels veroorzaken pijn, doen de varkens trager toenemen in gewicht en zijn soms zelfs dodelijk. Maagzweren zijn dus nefast voor het dierenwelzijn en de inkomsten van de varkenshouder.

Terwijl maagzweren bij de mens en andere dieren vooral ontstaan in het kliergedeelte van de maag, komen letsels bij varkens bijna uitsluitend voor in de *Pars oesophagea*. Dit gedeelte van de varkensmaag bevindt zich rondom de opening van de slokdarm en bevat geen klieren. Aangezien de *Pars oesophagea* niet beschermd wordt door een slijmlaag, is deze regio zeer gevoelig voor irritatie, zoals bijvoorbeeld door maagzuur geproduceerd in het distale kliergedeelte (fundus en pylorus, Figuur 1). Chronische irritatie van de *Pars oesophagea* resulteert uiteindelijk in het ontstaan van maagzweren (Figuur 2).

Een ernstig probleem

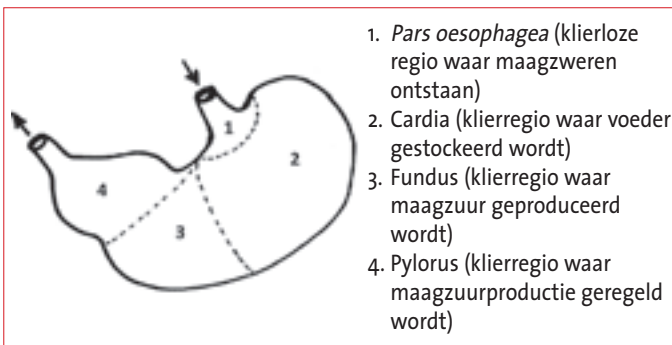
Het ontstaan van maagzweren is complex en multifactorieel. Hoewel voeding, stress en ziekte een rol kunnen spelen, is lang niet alles

bekend over de oorzaak van deze aandoening. Bovendien is er geen behandeling die varkens volledig beschermt tegen het ontstaan van maagzweren.

Risicofactoren

Een **fijne partikelgrootte** van het voeder is een gekende risicofactor voor het ontstaan van maagzweren. Dergelijk voeder zorgt immers voor een meer vloeibare maaginhoud en een snellere maaglediging, wat resulteert in een verhoogd contact van de *Pars oesophagea* met distaal geproduceerd maagzuur, irritatie en letselvorming. Verschillende factoren hebben een invloed op de partikelgrootte van het voeder, zoals het soort graan en de manier van vermalen/verwerken. Zo draagt pelletteren van het voeder bij tot een verdere verkleining van de partikelgrootte. Wanneer de gemiddelde partikelgrootte van het voeder kleiner is dan 700 µm, zou er een significant verhoogd risico zijn voor het ontstaan van maagzweren. Daarnaast speelt het aantal fijne partikels ook een rol, zo zou er een verhoogde kans zijn op het ontstaan van maagzweren wanneer 30 procent van het voeder een partikelgrootte bezit van kleiner dan 400 µm.

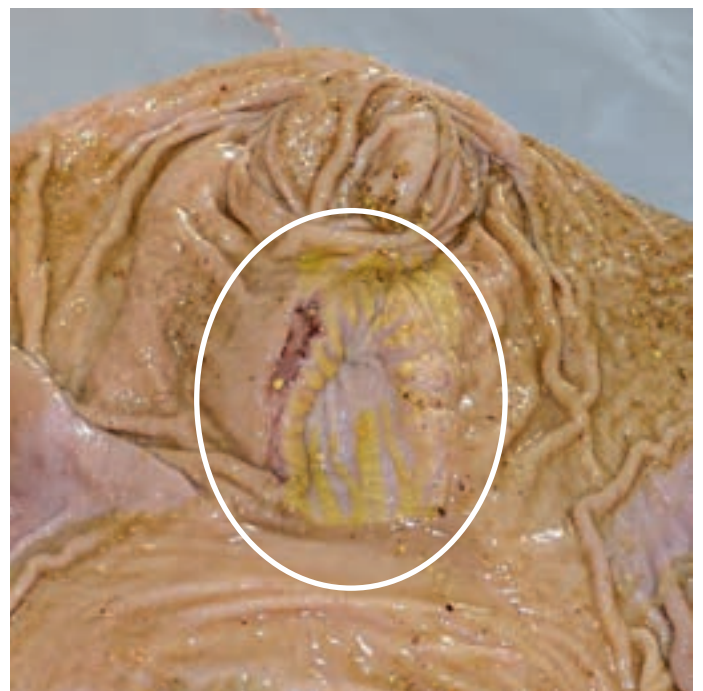
De **voedermethode** speelt ook een belangrijke rol. Onderbreking van de voederopname (bv. door mechanische problemen, menselijke fouten, transitieperiodes, hittestress, ...) is hierbij een van de belangrijkste risicofactoren. Vasten resulteert immers in een meer vloeibare maaginhoud en aldus een verhoogd contact van de *Pars oesophagea* met maagzuur.



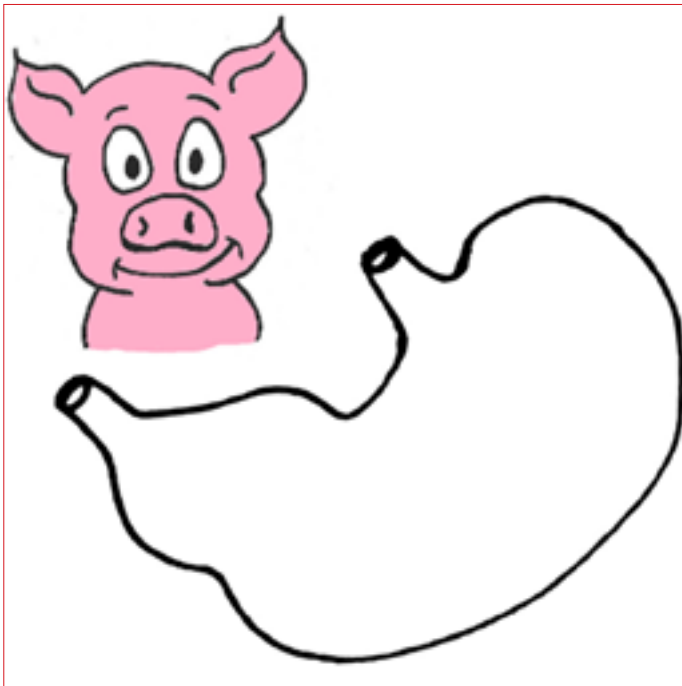
Figuur 1: Verschillende regio's van de varkensmaag



Figuur 2A: Gezonde *Pars oesophagea*



Figuur 2B: *Pars oesophagea* met maagzweer



Varken zonder maagzweer en zonder *Helicobacter suis* infectie

Stress kan ook vasten induceren bij varkens. Zo werden verschillende soorten stress reeds geassocieerd met het ontstaan van maagzweren: opgelegde immobilisatie, roostervloer, niet-verrijkte omgeving, sociale stress door menging van tomen, staartbijten, hoge bezettingsgraad, (plotse) omgeving/klimaat wijzigingen en verplaatsen naar onbekend terrein.

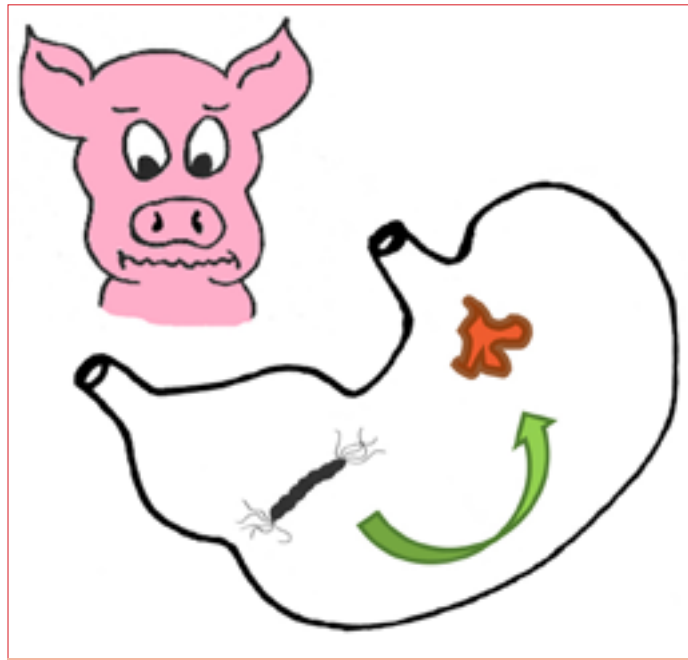
Acute (ademhalings)infecties worden tevens geassocieerd met maagzweren. Gekende voorbeelden hiervan zijn varkensinfluenza, PRRS (porcine reproductive respiratory syndrome), PMWS (post-weaning multisystemic wasting syndrome), besmettelijke varkenspleuropneumonie en PDNS (porcine dermatitis & nephropathy syndrome). Tijdens dergelijke infecties eten varkens minder, waardoor de maaginhoud meer vloeibaar wordt. Bovendien zouden gestegen histaminegehalten, ten gevolge van de ontsteking, maagzuursecretie stimuleren. Over het algemeen kan elke ernstige infectieuze aandoening aldus bijdragen tot het ontstaan van maagzweren.

Schimmel-, gist- en parasitaire infecties werden in het verleden geassocieerd met het ontstaan van maagzweren, maar hun rol is vermoedelijk eerder beperkt. Finaal zou het gebruik van **niet-steroïdale ontstekingsremmers** kunnen bijdragen tot het ontstaan van maagzweren, maar het belang hiervan is nog onduidelijk.

Mogelijke rol voor bacteriën

Helicobacter suis is een bacterie die frequent voorkomt in de varkensmaag. Ook mensen kunnen besmet worden met deze kiem. Een besmetting met *Helicobacter suis* kan aanleiding geven tot meerdere klachten, waaronder maagzweren. Hoe dit precies werkt, was tot voor kort niet duidelijk. Resultaten van ons recent onderzoek tonen aan dat *Helicobacter suis* de maagzuurproductie kan beïnvloeden. Het effect hangt af van de leeftijd van de varkens.

Bij 2-3 maand oude varkens recent geïnfecteerd met *Helicobacter suis*, was de maagzuursecretie ongewijzigd, waardoor geen irritatie of letselvorming van de *Pars oesophagea* teruggevonden werd.



Varken met een maagzweer (oranje) en een infectie met *Helicobacter suis* (zwart)

Op de leeftijd van 6-8 maand, bleken *Helicobacter suis* geïnfecteerde varkens minder maagzuur aan te maken. Die daling maakt de weg vrij voor een andere bacterie, *Fusobacterium gastrosum*. Deze bacterie was een tot nu toe onbekende bacterie en speelt mogelijk een rol in de initiatie van maagletsels door het afdoden van cellen in de maagwand.

Bij volwassen varkens die langdurig geïnfecteerd zijn met *Helicobacter suis*, stijgt de maagzuursecretie terug, wat kan leiden tot een verdere irritatie en ernstige letsels ter hoogte van de *Pars oesophagea*.

Preventie/behandeling

Een goed management, waarbij stress en ziekte geminimaliseerd worden, en waarbij rekening gehouden wordt met de partikelgrootte van het voeder en de voedermethode, is belangrijk ter preventie van maagletsels bij varkens. Een eventueel beschermend effect van maagzuurremmers, probiotica, vitaminen en/of antioxidanten is nog onduidelijk. Momenteel is er geen behandeling die varkens volledig beschermt tegen het ontstaan van maagzweren.

Daarnaast zou het verhinderen van een infectie met *Helicobacter suis* en *Fusobacterium gastrosum* beschouwd kunnen worden als een mogelijke controlemaatregel. Het gebruik van antibiotica hiervoor is echter niet aan de orde, aangezien dit de verspreiding van antimicrobiële resistentie in pathogene, maar ook in bacteriën behorende tot de normale microbiota, in de hand werkt. Zo toonde recent onderzoek resistentie aan in *Helicobacter suis* stammen tegen fluoroquinolones, spectinomycine, lincomycine en tetracycline. Vaccinatie zou een mogelijkheid kunnen bieden, maar verder onderzoek is hier noodzakelijk.

Conclusie

De resultaten van ons onderzoek tonen aan dat twee bacteriën, *Helicobacter suis* en *Fusobacterium gastrosum*, een rol kunnen spelen in het ontstaan van maagzweren bij varkens. De invloed van beide bacteriën verdient nader onderzoek, zodat maagzweren bij varkens efficiënter bestreden kunnen worden. Een daling van het aantal maagzweren bij varkens kan het dierenwelzijn en de economie alleen maar ten goede komen. ←