

# Varkenshart houdt vetzucht niet bij

Het hart van grote en zware vleesvarkens is te zwak geworden voor het grote lichaam. Dat kan inzicht bieden in het mensenhart.

Door onze redacteur  
**Sander Voormolen**

**AMSTERDAM.** Hoge bloeddruk en een stijf hart: varkens die meer dan 150 kilo wegen krijgen chronische problemen met de pompfunctie van hun hart. De symptomen lijken op wat bij mensen hartfalen wordt genoemd. Dat is een aandoening die honderdduizenden Nederlanders treft en waaraan in 2011 6.498 mensen overleden. Het risico op hartfalen neemt toe bij extreem overgewicht en te weinig bewegen, maar de precieze oorzaken zijn nog onduidelijk. Het varken zou een goed diermodel zijn om het ontstaan van de ziekte verder te ontzamen, concludeert dierenarts Gerard van Essen. Donderdag promoveerde hij op het onderzoek bij de afdeling experimentele cardiologie van het Erasmus MC in Rotterdam.

Door de selectie op een hoge vleesopbrengst zijn de lichaamsverhoudingen van moderne varkensrassen flink veranderd ten opzichte van het wilde varken, het wild zwijn. Naar verhouding hebben ze een veel groter achterlijf, groeien ze sneller, en zijn ze minder vet. Een volwassen wild zwijn in de Nederlandse natuur weegt tot 120 kilo terwijl een gedomesticeerd varken dat niet voortijdig geslacht wordt wel 300 of 400 kilo kan worden. Varkens krijgen bovendien heel weinig lichaamsbeweging, vergeleken met wilde soortgenoten.

Volgens Van Essen is het varkenshart in de 9.000 jaar van domesticatie tot landbouwhuisdier niet genoeg meegegroeid met het lichaam. Het gewicht van het hart is nog wel in verhouding tot het lijf, maar de pompfunctie blijft achter. De linkerhartkamer is de krachtigste pomp van het hart, die het bloed de grote lichaamsslagaders instuwt en Van Essen ontdekte dat die bij zware varkens steeds



Een minivarkentje dat als huisdier in huis is genomen blijft soms doorgroeien, zoals hier bij Colin Webb thuis in Scarborough, Yorkshire: **Babe**, ruim 150 kilo.

stijver wordt. Dat werd duidelijk bij microscopisch onderzoek.

„In de wand van de linkerhartkamer zien we naarmate het dier zwaarder wordt steeds meer collageenvezels in het spierweefsel. In de hartspiercellen zelf verschijnt een andere, stuggere vorm van het eiwit titine. Dat leidt ertoe dat de capaciteit van het hart vermindert, doordat het tijdens de vullingsfase minder oprekt en dus een kleiner volume bloed kan wegpompen. Of dat ook leidt tot klinische problemen bij zware varkens hebben we overigens nog niet kunnen aantonen.”

Maar Van Essen denkt wel dat zo'n verzwakt hart problemen kan veroorzaken als het dier in stressvolle omstandigheden komt. „Bijvoorbeeld als het dier op transport gaat naar het slachthuis of als een zeug moet bevallen van een toom van 15 biggen. Dan

## Hartfalen Kortademig en snel vermoeid

**In 2015 waren er naar schatting 227.300 mensen bij wie de huisarts hartfalen heeft vastgesteld:** iets meer vrouwen dan mannen.

**De klachten zijn aanvankelijk vaag;** kortademigheid, moeheid, meer moeite met inspanning. De symptomen verergeren geleidelijk. Het inspanningsvermogen daalt, patiënten krijgen last van dikke enkels en nachtelijke kortademigheid.

heeft het lichaam ineens de volledige capaciteit van het hart nodig.”

De meeste vleesvarkens bereiken het gewicht niet dat potentieel de gezondheid van hun hart bedreigt. Het gemiddeld slachtgewicht van varkens in Nederland liep op van 83 kilo in 1990 naar 94 kilo in 2015). „Maar fokzeugen en dekberen worden vaak wel zo zwaar”, zegt Van Essen.

Het stijve hart kan potentieel gevolgen hebben voor de kwaliteit van varkensvlees, zegt de promovendus. „Dat is een cascade aan gebeurtenissen. Voordat de dieren op transport gaan, krijgen ze 24 uur geen eten meer. Dan volgt de stress van het vervoer, en komt de bloedvoorziening van de darmen in de knel. De darm kan gaan lekken, waardoor er bacteriën vanuit de darm in het bloed kunnen komen. Het vlees kan al besmet raken voordat het dier geslacht is.”

De veranderingen aan het hart bij het varken zijn mogelijk het gevolg van een 'ziekmakende leefstijl', net als bij de mens. Zware varkens slapen voornamelijk en hebben heel weinig lichaamsbeweging.

Zelfs als de varkens de ruimte krijgen, gaan ze niet meer rondlopen. Ernstig overgewicht is een extra belasting voor het hart. Er ontstaat een vicieuze cirkel: de bloeddruk stijgt en als gevolg daarvan wordt de wand van de linkerhartkamer stijver, waardoor het bloedvolume van een hartslag afneemt.

Of het puur aan de ongezonde leefstijl van de dieren ligt, is nog niet duidelijk. Er kan ook een genetische aanleg in het spel zijn, zegt Van Essen, een ongewenste eigenschap die per ongeluk is meegekomen bij de selectie op dieren met een hoge groeisnelheid en veel vleesaanzet.