

# *E. coli*: en vele varianten en ziektebeelden

De bacterie *Escherichia coli*, meestal kortweg *E. coli* genoemd, is een oude bekende voor de varkenssector. Veroorzaker van veel verschillende problemen en in de belangstelling door het streven naar minder antibioticumgebruik en door de aanpak via vaccinatie.

*E. coli*-infecties behoren tot de multifactoriële ziekten. Dit betekent dat de ziektekiem een kans krijgt bij minder optimale omstandigheden en dat management, voeding en huisvesting invloed hebben op het tot uiting komen van het probleem. Bekende uitingen van *E. coli*-infecties zijn geboortediarree, speendiarree en oedeemziekte. Maar ook bloedvergiftiging en blaasontsteking zijn mogelijk. De verschillende ziektebeelden worden vaak door verschillende typen *E. coli*-bacteriën veroorzaakt.

## Eigenschappen van de ziektekiem

*E. coli* behoort tot de grote familie van darmbacteriën waartoe ook salmonella behoort. Er bestaan veel varianten van *E. coli*. Een voorbeeld daarvan is STEC: dat staat voor Shiga-Toxine producerende *E. coli*. Deze bacterie produceert bepaalde toxinen die zijn ontdekt door de Japanse onderzoeker Kiyoshi Shiga. Shiga-toxine kan bij varkens oedeemziekte veroorzaken. Andere *E. coli*'s produceren weer andere toxinen met andere ziekmakende gevolgen. Verder is bepalend in hoeverre de *E. coli*-bacteriën in staat zijn zich aan bijvoorbeeld darmcellen te binden.



*E. coli*-infecties behoren tot de multifactoriële ziekten. Voeding is één van de factoren die invloed hebben op het tot uiting komen van het probleem.

## Verspreiding

*E. coli* komt op vrijwel alle varkensbedrijven voor en zit vooral in de mest. Biggen worden vaak al tijdens de geboorte besmet. Goede hygiëne draagt bij aan een verlaging van de infectiedruk. De belang-

rijkste verspreidingsroute is via besmette varkens, maar de bacterie overleeft ook lang in de bodem en in water, vooral bij lagere temperaturen. De bij het varken voorkomende *E. coli*-bacteriën zijn in het algemeen varkensspecifiek.

## Ziekteverloop

### Geboortediarrée

Het ontstaan van geboortediarrée is afhankelijk van de eigenschappen van de aanwezige *E. coli* (aanhechtingsfactoren en toxineproductie). Verder spelen omgevingsfactoren een rol, zoals hygiëne rond werpen (infectiedruk) en de omgevings-temperatuur. Bij temperaturen lager dan 25 graden Celsius is de darmbeweeglijkheid van biggen verminderd, waardoor verspreiding van afweerstoffen uit de biest en uitdrijving van ziekteverwekkers door de darm langzamer verlopen. Ook de erfelijke gevoeligheid speelt een rol en natuurlijk de hoeveelheid en kwaliteit van de opgenomen biest. De beschermende werking van biest tegen *E. coli* duurt ongeveer drie weken.

### Oedeemziekte en speendiarree

Ook hier veroorzaken speciale toxinen de problemen.

Factoren die een rol spelen bij speendiarree zijn bijvoorbeeld:

- het wegvallen van de melk en de (abrupte) overgang naar ander voedsel;
- het stalklimaat (temperatuur, luchtsnelheid);
- bijkomende infecties zoals rotavirus;
- samenstelling van het voer na het spenen: veel ruw eiwit en weinig structuur zijn riskant;
- wateropname na het spenen.

## Ziekteverschijnselen

### Geboortediarrée

Geboortediarrée komt tijdens de hele kraamperiode voor, maar meestal ziet men de heftige geelgroene waterdunne diarree binnen enkele uren na de geboorte. Sterfte door uitdroging en onderkoeling kan snel optreden. Biggen kruipen op elkaar, hebben soms blauwe oren, zitten grof in het haar en zien er vies uit vanwege de diarree. Bij oudere biggen verloopt de infectie milder. Biggen van gelten hebben vaak meer problemen omdat de kwaliteit van de biest van gelten wat minder is.

### Speendiarree

Speendiarree treedt soms al op direct na het spenen, maar meestal vier tot zes dagen na het spenen. Biggen stoppen met eten, zijn suf, dun en bleek en kruipen op elkaar. Plotselinge sterfte kan voorkomen als gevolg van endotoxineshock, maar de lichaamstemperatuur is niet verhoogd.

### Oedeemziekte

Oedeemziekte treedt meestal rond tien dagen na het spenen op. Typisch is het onderhuids oedeem aan vooral de oogleden. Biggen lopen te slingeren en later vertonen ze fietsbewegingen en verminderd bewustzijn. Dat beeld lijkt sterk op hersenvliesontsteking door een streptokokkeninfectie. Acute sterfte kan voorkomen. Ook nu is de lichaamstemperatuur niet verhoogd.

## Diagnostiek

De diagnose kan gesteld worden via sectie in combinatie met het aantonen van *E. coli*-bacteriën. Gestorven biggen dienen vers en onbehandeld te zijn. Anders kan de bacterie niet of nauwelijks worden aangetoond en getypeerd en kan ook geen gevoeligheidspatroon voor antibiotica bepaald worden. Bloedonderzoek van zieke biggen heeft geen zin.

## Behandeling

Bij ernstig zieke dieren is een behandeling per injectie noodzakelijk. Bepaling van het gevoeligheidspatroon is belangrijk voor de juiste keuze van het antibioticum. Het doorgaans goed werkzame colistine is geen eerstekeusmiddel meer en mag dus niet zonder nader onderzoek toegepast worden. Aanvullende therapie van de toomgenoten met antibiotica via een bekpompje is nodig en elektrolyten kunnen via het drinkwater worden toegediend.

## Preventie

### Geboortediarrée

Optimale hygiëne, een goed stalklimaat (30 graden Celsius in het biggenest) en een goede biestvoorziening zijn essentieel. Specifieke afweerstoffen in de biest zijn te stimuleren door vaccinatie. Vaccins tegen geboortediarrée werken goed, maar ze zijn niet effectief tegen diarree bij niet gespeende, oudere biggen en bieden zeker geen bescherming tegen speendiarree.

### Oedeemziekte en Speendiarree

Voldoende wateropname is belangrijk. Zorg voor schoon en niet te koud water, dat goed bereikbaar is. Minimaliseer stress bij het spenen en zorg voor een optimaal stalklimaat (30 tot 32 graden Celsius in de eerste drie dagen na het spenen). De voeropname moet de eerste vier dagen na spenen voldoende hoog zijn en is te stimuleren door het verstrekken van smakelijk speenvoer. Bijvoeren voor spenen is essentieel voor een goede voeropname na spenen. Vanaf circa vijf dagen na spenen kan de voeropname van biggen de verteringscapaciteit van de darm overstijgen, dit resulteert dan in speendiarree. Door het aanzuren van speenvoeders of drinkwater met organische zuren wordt de maag-pH verlaagd waardoor bacteriegroei wordt geremd. Als aangetoond is dat oedeemziekte in het spel is door Shiga-toxine producerende *E. coli*-bacteriën, is vaccinatie van de biggen mogelijk.



Een goed stalklimaat, met een temperatuur van 30 graden Celsius in het biggenest, is belangrijk om geboortediarrée te voorkomen.