

[illegible]

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--

1.0000

RNA DNA

2.□□□□

3.00

_____ - _____

4.

[illegible]

(Van, 2008; Williams, 2005)

11

□ □ : □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

NSps□□□□□□□□

1111

[illegible]

-□□□□□□□□□□□□□□□□*C.perfringens*□□□□□□□□□□□□

[illegible]-

--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

(Van, 2013–Kaldhusdal, 1996–Annett, 2002)

□ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

□□/□□□□□□□□□□□□□□□□(Antonissen, 2016)

1111

[illegible]

-**腸炎**

腸炎

腸炎

-**腸炎**H**腸炎****C.perfringens**

-**腸炎****(Knarreborg, 2002)**

腸

腸炎 **腸炎**

Branton, 1987

腸

腸炎 **腸炎**

- **腸炎**↓**腸炎** **Salmonella, Campylobacter, Clostridium...**
- **H↑** **腸炎**↓**腸炎**

Rougiere, 2010; Santos, 2008; Singh, 2014

腸炎

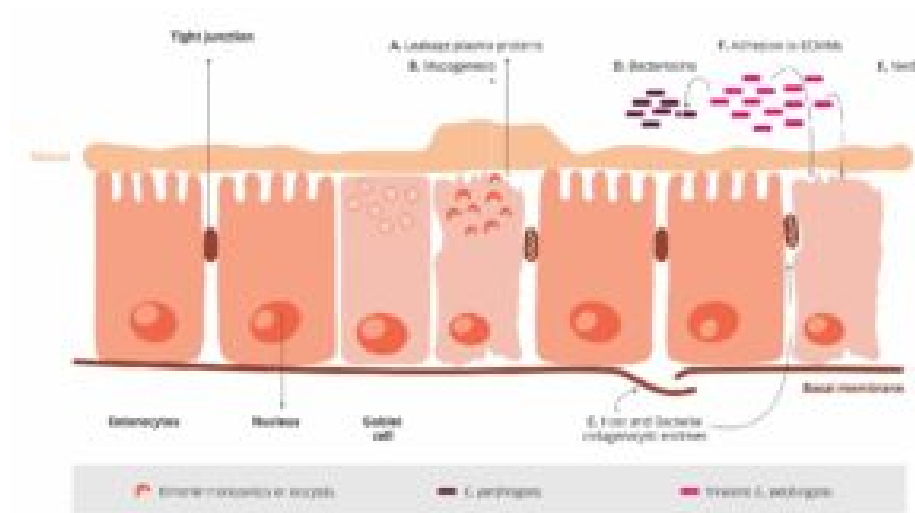
腸炎**C.perfringens** **腸炎**

腸炎**C.perfringens** **NetB** **腸炎**

1. **腸炎**(DON)**C.perfringens** **腸炎** **(Antonissen, 2014)**
2. **腸炎**(DON)**(Antonissen, 2016)**

腸炎

腸炎**C.perfringens** **腸炎** **Moore** **2016** **腸炎** **C.perfringens** **腸炎** **1** **C.perfringens** **腸炎** **(Olkowski, 2008)** **腸炎** **Van** **2004; Collier** **2008** **腸炎** **Candidatus savagella** **腸炎**



1. 腸管上皮細胞のtight junctionの破壊
2. 腸管上皮細胞のtight junctionの破壊

1+2腸管上皮細胞のtight junctionの破壊 *C.perfringens* の感染

腸管上皮細胞のtight junctionの破壊は、*C.perfringens* の感染の主要な原因の一つである。Williams (2005) は、腸管上皮細胞のtight junctionの破壊は、*C.perfringens* の感染の主要な原因の一つである。

腸管上皮細胞

腸管上皮細胞のtight junctionの破壊は、*C.perfringens* の感染の主要な原因の一つである。Tsouris, 2016 は、腸管上皮細胞のtight junctionの破壊は、*C.perfringens* の感染の主要な原因の一つである。

Shivaramiah (2011) は、*Salmonella typhimurium* の感染の主要な原因の一つである。Porter, 21 は、*S.typhimurium* の感染の主要な原因の一つである。Hassan (1994) は、*S.typhimurium* の感染の主要な原因の一つである。*C.perfringens* の感染の主要な原因の一つである。

腸管上皮細胞のtight junctionの破壊は、*C.perfringens* の感染の主要な原因の一つである。IBD (Intestinal Bacterial Dysbiosis) は、腸管上皮細胞のtight junctionの破壊の主要な原因の一つである。

腸管上皮細胞のtight junctionの破壊は、*C.perfringens* の感染の主要な原因の一つである。腸管上皮細胞のtight junctionの破壊は、*C.perfringens* の感染の主要な原因の一つである。



問題

問題文を正確に読み取り、理解することが重要です。

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

解答

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。/ 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。AMR 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

問題文 AMR

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

- 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。(1)
- 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。2
- 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。/ 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

- 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。
- 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。(3)
- 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。(4)
- 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。(5)

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。Robert, 2019 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

問題文

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。(Miller, 2010) 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。Miller 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。*C.perfringens* 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。92 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。Fischetti, 2010 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。EFSA 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

問題

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

C.perfringens 問題文をよく読んで、必要な情報を抽出してください。

● 病原菌の侵入経路

- 糞便からの感染
- 飼料からの感染
- 水からの感染

● 病原菌の種類

● 病原菌の種類は、*Clostridium* 属の細菌が主である。代表的な種類として、*C. perfringens*、*C. difficile*、*C. botulinum* などがある。Ducatelle, 2010

● 病原菌の種類は、主に以下のようなものである。

- *C. perfringens* 属の細菌
- *C. difficile* 属の細菌/毒素産生菌
- *C. botulinum* 属の細菌14種類

● 病原菌の感染経路

1. 糞便からの感染

● 病原菌は、糞便から7~9割の割合で感染する。代表的な種類として、*E. acervulina*、*E. maxima*、*E. tenella*、*E. necatrix*、*E. brunetti* などがある。Mitchell, 2017

1. 飼料からの感染

● 病原菌は、飼料から感染する。代表的な種類として、*C. perfringens*、*C. difficile*、*C. botulinum* などがある。

● 病原菌は、飼料から感染する。代表的な種類として、*C. perfringens*、*C. difficile*、*C. botulinum* などがある。

● 病原菌の種類

● 病原菌の種類は、主に以下のようなものである。



C. perfringens 属の細菌は、主に以下のようなものである。(NSP) 属の細菌は、主に以下のようなものである。(NSP) 属の細菌は、主に以下のようなものである。

摘要/关键词

本研究旨在探讨益生菌对胃肠道健康的影响。Dahiya, 2007指出，益生菌如*C.perfringens*对维持肠道菌群平衡具有重要作用。

引言/背景

*C.perfringens*是一种常见的益生菌，对维持肠道健康至关重要。

目的

Engberg(2002)指出，益生菌对改善肠道健康具有重要作用。*C.perfringens*对维持肠道菌群平衡至关重要。Branton(1987)指出，益生菌对维持肠道健康至关重要。

方法

*C.perfringens*对维持肠道健康至关重要。*C.perfringens*对维持肠道健康至关重要。

结果/讨论

益生菌对维持肠道健康至关重要。

结论:

- 益生菌对维持肠道健康至关重要。
- 益生菌对维持肠道健康至关重要 (Gillor, 2008)
- 益生菌对维持肠道健康至关重要 Mathipa, 2017

益生菌对维持肠道健康至关重要 (Yang, 2012)

结论/展望

- 益生菌对维持肠道健康至关重要
- D-乳酸对维持肠道健康至关重要
- 益生菌对维持肠道健康至关重要 *C.perfringens*对维持肠道健康至关重要 *Lactobacillus*对维持肠道健康至关重要 (Kim, 2011)
- 益生菌对维持肠道健康至关重要 *Bifidobacterium*对维持肠道健康至关重要 (Jung, 2008)

参考文献

益生菌对维持肠道健康至关重要。

结论:

- pH对维持肠道健康至关重要
- 益生菌对维持肠道健康至关重要 *C.perfringens*对维持肠道健康至关重要 (Skrivanova, 2006)

益生菌对维持肠道健康至关重要 C8-C14对维持肠道健康至关重要 *C.perfringens*对维持肠道健康至关重要

参考文献

益生菌对维持肠道健康至关重要 2-益生菌对维持肠道健康至关重要 *C.perfringens*对维持肠道健康至关重要

摘要

- 本論文は、*Clostridium perfringens* の増殖と毒素産生に関する研究結果を報告する。
- *Clostridium perfringens* の増殖は、*C. perfringens* (Elizando, 2010) の研究結果と一致する。
- *Clostridium perfringens* の増殖は、*C. perfringens* (Ce, 2011) の研究結果と一致する。

結論

- *Clostridium perfringens* の増殖は、*C. perfringens* の増殖と一致する。
 - *Clostridium perfringens* の増殖は、*C. perfringens* の増殖と一致する。
 - *Clostridium perfringens* の増殖は、*C. perfringens* の増殖と一致する。
- Clostridium perfringens* の増殖は、*C. perfringens* の増殖と一致する。

参考文献

Elizando, 2010

- *Clostridium perfringens* の増殖は、*C. perfringens* の増殖と一致する。
- *C. perfringens* の増殖は、*C. perfringens* の増殖と一致する。

α -*Clostridium perfringens* の増殖は、*C. perfringens* の増殖と一致する (Songer, 1996)。

- *Clostridium perfringens* の増殖は、*C. perfringens* の増殖と一致する。

謝辞

本研究は、*Clostridium perfringens* の増殖に関する研究結果を報告する。

本研究は、*Clostridium perfringens* の増殖に関する研究結果を報告する。

本研究は、*Clostridium perfringens* の増殖に関する研究結果を報告する。



References

Annett, C.B., J. R. Viste, M. Chirino-Trejo, H. L. Classen, D. M. Middleton, and E. Simko. "Necrotic enteritis: effect of barley, wheat and corn diets on proliferation of *Clostridium perfringens* type A." *Avian Pathology* 31 (2002): 599- 602. <https://doi.org/10.1080/0307945021000024544>

Antonissen G, F. Van Immerseel, F. Pasmans, R. Ducatelle, F. Haesebrouck, L. Timbermont, M. Verlinden, G.P.J. Janssens, V. Eeckhaut, M. Eeckhout, S. De Saeger, S. Hessenberger, A. Martel, and S. Croubels. "The mycotoxin deoxynivalenol predisposes for the development of *Clostridium perfringens*-Induced necrotic enteritis in broiler chickens. *PLoS ONE* 9 no. 9 (2014): e108775. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108775>

Antonissen, G., V. Eeckhaut, K. Van Driessche, L. Onrust, F. Haesebrouck, R. Ducatelle, R.J. Moore, and F. Van Immerseel. "Microbial Shifts Associated With Necrotic enteritis." *Avian Pathol.* 45 no. 3 (2016): 308-312. <https://doi.org/10.1080/03079457.2016.1152625>

Branton, S.L., F.N. Reece, and W.M. Hagler. "Influence of a wheat diet on mortality of broiler chickens associated with necrotic enteritis." *Poultry Sci.* 66 (1987): 1326-1330. <https://doi.org/10.3382/ps.0661326>

Cejas, E., S. Pinto, F. Prosdócimo, M. Batalle, H. Barrios, G. Tellez, and M. De Franceschi. "Evaluation of quebracho red wood (*Schinopsis lorentzii*) polyphenols vegetable extract for the reduction of coccidiosis in broiler chicks." *International Journal of Poultry Science* 10 no. 5 (2011): 344-349.
<https://doi.org/10.3923/ijps.2011.344.349>

Collier, C.T., C.L. Hofacre, A.M. Payne, D.B. Anderson, P. Kaiser, R.I. Mackie, and H.R. Gaskins. "Coccidia-induced mucogenesis promotes the onset of necrotic enteritis by supporting *Clostridium perfringens* growth." *Veterinary Immunology and Immunopathology* 122 (2008):104-115.

<https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2007.10.014>

https://www.academia.edu/12692646/Coccidia-induced_mucogenesis_promotes_the_onset_of_necrotic_enteritis_by_supporting_Clostridium_perfringens_growth

Dahiya, J.P., D. Hoehler, A.G. Van Kessel, and M.D. Drew. "Effect of different dietary methionine sources on intestinal microbial populations in broiler chickens." *Poultry Science* 86 (2007):2358-2366

<https://doi.org/10.3382/ps.2007-00133>

Dahiya, J.P., D. Hoehler, D.C. Wilkie, A.G. van Kessel, and M.D. Drew. "Dietary glycine concentration affects intestinal *Clostridium perfringens* and *Lactobacilli* populations in broiler chickens." *Poultry Science* 84 no.12 (2005):1875-85. <https://doi.org/10.1093/ps/84.12.1875>

Diaz Carrasco, J.M., L.M. Redondo, E.A. Redondo, J.E. Dominguez, A.P. Chacana, and M.E. Fernandez Miyakawa. "Use of plant extracts as an effective manner to control *Clostridium perfringens* induced necrotic enteritis in poultry." *BioMed Research International* (2016): Article ID 3278359.

<https://dx.doi.org/10.1155/2016/3278359>

Ducatelle, R. and F. van Immerseel. "Necrotic enteritis: emerging problem in broilers." *WATTAgNet.com - Poultry Health and Disease* (April 9, 2010).

<https://www.wattagnet.com/articles/5523-necrotic-enteritis-emerging-problem-in-broilers>

Elizondo, A.M., E.C. Mercado, B.C. Rabinovitz, and M.E. Fernandez-Miyakawa. "Effect of tannins on the in vitro growth of *Clostridium perfringens*." *Veterinary Microbiology* 145 no. 3-4 (2010): 308-314.

<https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2010.04.003>

Engberg, R.M., M.S. Hedemann, and B.B. Jensen. "The influence of grinding and pelleting of feed on the microbial composition and activity in the digestive tract of broiler chickens." *British Poultry Science* 43 no. 4 (2002):569-579. <https://doi.org/10.1080/0007166022000004480>

Fischetti, V.A. "Bacteriophage endolysins: A novel anti-infective to control Gram-positive pathogens." *J Med Microbiol.* 300 no. 6 (2010): 357-362. <https://doi.org/10.1016/j.ijmm.2010.04.002>

Gillor, O., A. Etzion and M.A. Riley. "The dual role of bacteriocins as anti- and probiotics." *Appl Microbiol Biotechnol.* 81 no. 4 (2008): 591-606. <https://doi.org/10.1007/s00253-008-1726-5>

Hassan, J. O., and R. Curtiss III. "Virulent *Salmonella typhimurium* induced lymphocyte depletion and immunosuppression in chickens." *Infect. Immun.* 62 (1994):2027-2036

<https://doi.org/10.1128/IAI.62.5.2027-2036.1994>

Hofacre, C.L., J.A. Smith, and G.F. Mathis. "Invited Review. An optimist's view on limiting necrotic enteritis and maintaining broiler gut health and performance in today's marketing, food safety, and regulatory climate." *Poultry Science* 97 (2018):1929-1933. <https://dx.doi.org/10.3382/ps/pey082>

Jung, S.J., R. Houde, B. Baurhoo, X. Zhao, and B. H. Lee. "Effects of galacto-oligosaccharides and a *bifidobacteria lactis*-based probiotic strain on the growth performance and fecal microflora of broiler chickens." *Poultry Science* 87 (2008):1694-1699. <https://doi.org/10.3382/ps.2007-00489>

Kaldhusdal and Skjerve. "Association between cereal contents in the diet and incidence of necrotic enteritis in broiler chickens in Norway." *Preventive Veterinary Medicine* 28 (1996):1-16.

[https://doi.org/10.1016/0167-5877\(96\)01021-5](https://doi.org/10.1016/0167-5877(96)01021-5)

https://www.academia.edu/17521917/Association_between_cereal_contents_in_the_diet_and_incidence_of

[necrotic enteritis in broiler chickens in Norway](#)

Keyburn, A. L., S. A. Sheedy, M. E. Ford, M. M. Williamson, M. M. Awad, J. I. Rood, and R. J. Moore. "Alpha-toxin of *Clostridium perfringens* is not an essential virulence factor in necrotic enteritis in chickens." *Infect. Immun.* 74 (2006): 6496-6500. <https://doi.org/10.1128/IAI.00806-06>

Keyburn, A.L., J.D. Boyce, P. Vaz, T.L. Bannam, M.E. Ford, D. Parker, A. Di Rubbo, J.I. Rood, and R.J. Moore. "NetB, a new toxin that is associated with avian necrotic enteritis caused by *Clostridium perfringens*." *PLoS Pathog* 4 no. 2, e26 (2008): 0001-0011. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.0040026>

Kim, G.-B., Y. M. Seo, C. H. Kim, and I. K. Paik. "Effect of dietary prebiotic supplementation on the performance, intestinal microflora, and immune response of broilers." *Poultry Science* 90 (2011):75-82. <https://doi.org/10.3382/ps.2010-00732>

Knap, I., B. Lund, A. B. Kehlet, C. Hofacre, and G. Mathis. "Bacillus licheniformis prevents necrotic enteritis in broiler chickens." *Avian Diseases* 54 no. 2 (2010):931-935. <https://doi.org/10.1637/9106-101509-ResNote.1>

Knarreborg, A., M.A. Simon, R.M. Engberg, B.B. Jensen, and G.W. Tannock. "Effects of Dietary Fat Source and Subtherapeutic Levels of Antibiotic on the Bacterial Community in the Ileum of Broiler Chickens at Various Ages." *Applied and Environmental Microbiology* 68 no. 12 (2002): 5918-5924. <https://doi.org/10.1128/AEM.68.12.5918-5924.2002>

Kocher, A. and M. Choct. "Improving broiler chicken performance. The efficacy of organic acids, prebiotics and enzymes in controlling necrotic enteritis." *Australian Government-Rural Industries Research and Development Corporation*. Publ. no. 08/149 (2008).

<https://www.agrifutures.com.au/wp-content/uploads/publications/08-149.pdf>

Kondo, F. "In vitro lecithinase activity and sensitivity to 22 antimicrobial agents of *Clostridium perfringens* isolated from necrotic enteritis of broiler chickens." *Research in Veterinary Science* 45 (1988): 337-340. [https://doi.org/10.1016/S0034-5288\(18\)30961-5](https://doi.org/10.1016/S0034-5288(18)30961-5)

Kubena, L.F., J.A. Byrd, C.R. Young, and D.E. Corrier. "Effects of tannic acid on cecal volatile fatty acids and susceptibility to *Salmonella typhimurium* colonization in broiler chicks." *Poultry Science* 80, no. 9 (2001): 1293-1298. <https://doi.org/10.1093/ps/80.9.1293>

Los, F.C.O., T.M. Randis, R.V. Aroian, and A.J. Ratner. "Role of pore-forming toxins in bacterial infectious diseases." *Microbiology and Molecular Biology Reviews* 77 (2013): 173-207 <https://doi.org/10.1128/MMBR.00052-12>

M'Sadeq S.A., Shubiao Wu, Robert A. Swick, Mingan Choct. "Towards the control of necrotic enteritis in broiler chickens with in-feed antibiotics phasing-out worldwide." *Animal Nutrition* 1 (2015): 1-11. <https://dx.doi.org/10.1016/j.aninu.2015.02.004>

Mathipa, M.G. and M.S. Thantsha. "Probiotic engineering: towards development of robust probiotic strains with enhanced functional properties and for targeted control of enteric pathogens." *Gut Pathog.* 9 no. 28 (2017). <https://doi.org/10.1186/s13099-017-0178-9>

McDevitt, R.M., J.D. Brooker, T. Acamovic, and N.H.C. Sparks. "Necrotic enteritis, a continuing challenge for the poultry industry." *World's Poultry Science Journal* 62; World's Poultry Science Association (June 2006). <https://doi.org/10.1079/WPS200593>

Miller, R.W., J. Skinner, A. Sulakvelidze, G.F. Mathis, and C.L. Hofacre. "Bacteriophage therapy for control of necrotic enteritis of broiler chickens experimentally infected with *Clostridium perfringens*." *Avian Diseases* 54 no. 1 (2010): 33-40. <https://doi.org/10.1637/8953-060509-Reg.1>

Mitsch, P., K. Zitterl-Eglseer, B. Köhler, C. Gabler, R. Losa, and I. Zimpf. "The Effect of Two Different Blends of Essential Oil Components on the Proliferation of *Clostridium perfringens* in the Intestines of Broiler Chickens." *Poultry Science* 83 (2004):669-675. <https://doi.org/10.1093/ps/83.4.669>

Mitchell, A. "Choosing the right coccidiosis vaccine for layer and breeder chickens." *The Poultry Site* March 21 (2017). <https://thepoultrysite.com/articles/choosing-the-right-coccidiosis-vaccine-for-layer-and-breeder-chickens>

- Olkowski, A.A., C. Wojnarowicz, M. Chirino-Trejo, B. Laarveld, and G. Sawicki. "Sub-clinical necrotic enteritis in broiler chickens: Novel etiological consideration based on ultra-structural and molecular changes in the intestinal tissue." *Veterinary Science* 85 (2008): 543-553. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2008.02.007>
- Pan, D. and Z. Yu. "Intestinal microbiome of poultry and its interaction with host and diet." *Gut Microbes* 5 no. 1 (2014): 108-119. <https://dx.doi.org/10.4161/gmic.26945>
- Porter, R., Jr. "Bacterial enteritides of poultry." *Poult. Sci.* 77 (1998):1159-1165
<https://doi.org/10.1093/ps/77.8.1159>
- Robert Koch Institut. "Grundwissen Antibiotikaresistenz".
https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Antibiotikaresistenz/Grundwissen/Grundwissen_inhalt.html#:~:text=Wenn%20ein%20neues%20Antibiotikum%20auf,%C3%BCberleben%20und%20vermehren%20sich%20weiter.
- Rougière, N. and B. Carré. "Comparison of gastrointestinal transit times between chickens from D + and D- genetic lines selected for divergent digestion efficiency." *Animal* 4 no. 11 (2010): 1861-1872.
<https://doi.org/10.1017/S1751731110001266>
- Santos, F.B.O., B.W. Sheldon, A.A. Santos Jr., and P.R. Ferket. "Influence of housing system, grain type, and particle size on Salmonella colonization and shedding of broilers fed triticale or corn-soybean meal diets." *Poultry Science* 87 (2008): 405-420. <https://dx.doi.org/10.3382/ps.2006-00417>
- Schiavone, A. , K. Guo, S. Tassone, L. Gasco, E. Hernandez, R. Denti, and I. Zoccarato. "Effects of a Natural Extract of Chestnut Wood on Digestibility, Performance Traits, and Nitrogen Balance of Broiler Chicks." *Poult Sci.* 87 no. 3 (2008): 521-527. <https://doi.org/10.3382/ps.2007-00113>
- Shivaramaiah, S., R. E. Wolfenden, J. R. Barta, M. J. Morgan, A. D. Wolfenden, B. M. Hargis, and G. Téllez. "The role of an early Salmonella typhimurium infection as a predisposing factor for necrotic enteritis in a laboratory challenge model." *Avian Diseases* 55 (2011): 319-323.
<https://doi.org/10.1637/9604-112910-ResNote.1>
- Singh, Y., V. Ravindran, T.J. Wester, A.L. Molan, and G. Ravindran. " Influence of feeding coarse corn on performance, nutrient utilization, digestive tract measurements, carcass characteristics, and cecal microflora counts of broilers." *Poultry Science* 93 (2014): 607-616.
<https://dx.doi.org/10.3382/ps.2013-03542>
- Skrivanova, E., M. Marounek, V. Benda, and P. Brezina. "Susceptibility of Escherichia coli, Salmonella sp. and Clostridium perfringens to organic acids and monolaurin." *Veterinarni Medicina* 51 no. 3 (2006): 81-88. <https://doi.org/10.17221/5524-VETMED>
- Songer, J.G. "Clostridial Enteric Diseases of Domestic Animals." *Clinical Microbiology Reviews* 9 no. 2 (1996): 216-234. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC172891/pdf/090216.pdf>
- Stanley D., Wu S.-B., Rodgers N., Swick R.A., and Moore R.J. "Differential Responses of Cecal Microbiota to Fishmeal, Eimeria and Clostridium perfringens in a Necrotic Enteritis Challenge Model in Chickens." *PLoS ONE* 9 no. 8 (2014): e104739. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0104739>
- Tan, L., D. Rong, Y. Yang, and B. Zhang. "Effect of Oxidized Soybean Oils on Oxidative Status and Intestinal Barrier Function in Broiler Chickens." *Brazilian Journal of Poultry Science* 18 no. 2 (2018): 333-342.
<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9061-2017-0610>
- Tan, L., D. Rong, Y. Yang, and B. Zhang. "The Effect of Oxidized Fish Oils on Growth Performance, Oxidative Status, and Intestinal Barrier Function in Broiler Chickens." *J. Appl. Poult. Res.* 28 (2019): 31-41.
<http://dx.doi.org/10.3382/japr/pfy013>
- ThePoultrySite. "Necrotic Enteritis. Disease Guide".
<https://thepoultrysite.com/disease-guide/necrotic-enteritis>
- Timbermont L., A. Lanckriet, J. Dewulf, N. Nollet, K. Schwarzer, F. Haesebrouck, R. Ducatelle, and F. Van Immerseel. "Control of Clostridium perfringens-induced necrotic enteritis in broilers by target-released butyric acid, fatty acids and essential oils." *Avian Pathol.* 39 no. 2 (2010): 117-21.
<https://doi.org/10.1080/03079451003610586>

Tsiouris, V. "Poultry management: a useful tool for the control of necrotic enteritis in poultry." *Avian Pathol.* 45 no. 3 (2016):323-325. <https://doi.org/10.1080/03079457.2016.1154502>

Van der Most, P.J., B. de Jong, H.K. Parmentier and S. Verhulst. "Trade-off between growth and immune function: a meta-analysis of selection experiments." *Functional Ecology* 25 (2011): 74-80. <https://doi.org/0.1111/j.1365-2435.2010.01800.x>

Van der Sluis, W. "Clostridial enteritis is an often underestimated problem." *Worlds Poult. Sci. J.* 16 (2000):42-43.

Van der Suis, W. "Necrotic enteritis kills birds and profits." *Poultry World* Apr5 (2013). <https://www.poultryworld.net/Health/Articles/2013/4/necrotic-enteritis-kills-birds-and-profits-1220877W/>

Van Immerseel, F., J. De Buck, F. Pasmans, G. Huyghebaert, F. Haesebrouck, and R. Ducatelle. "Clostridium perfringens in poultry: an emerging threat of animal and public health." *Avian Pathology* 33 (2004): 537-549. <https://doi.org/10.1080/03079450400013162>

Van Immerseel, F., J.I. Rood, R.J. Moore, and R.W. Titball. "Rethinking our understanding of the pathogenesis of necrotic enteritis in chickens." *Trends in Microbiology* 17 no. 1 (2008):32-36. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2008.09.005>

Wade, B., A. Keyburn. "The true cost of necrotic enteritis." *World Poultry* 31 no. 7 (2015): 16-17. <https://www.poultryworld.net/Meat/Articles/2015/10/The-true-cost-of-necrotic-enteritis-2699819W/>

Wade, B., A.L. Keyburn, T. Seemann, J.I. Rood, and R.J. Moore. "Binding of Clostridium perfringens to collagen correlates with the ability to cause necrotic enteritis in chickens." *Veterinary Microbiology* 180 no. 3-4 (2015): 299-303. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2015.09.019>

Williams, R.B. "Intercurrent coccidiosis and necrotic enteritis of chickens: rational, integrated disease management by maintenance of gut integrity." *Avian Pathology* 34 no. 3 (2005):159-180. <https://doi.org/10.1080/03079450500112195>

Yang , C.M., G.T. Cao, P.R. Ferket, T.T. Liu, L. Zhou, L. Zhang, Y.P. Xiao, and A. G. Chen. " Effects of probiotic, Clostridium butyricum, on growth performance, immune function, and cecal microflora in broiler chickens." *Poultry Science* 91 (2012): 2121-2129. <https://dx.doi.org/10.3382/ps.2011-02131>