Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 107 (1965)

Heft: 6

Artikel: Rôle de la Pasteurella hémolytica dans la salpingite de la poule

Autor: Nicolet, J. / Fey, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592082

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

75, 743 (1933). – Rettinger H.: T.R. (1953) 400. – Schulz C.L. und Grunert E.: DTW *66*, 29 (1959). – Schulz C.L. und Merkt H.: Monatsh. Vet. Med. *11*, 712 (1956). – Stula E. F. and Plastridge W.N.: J. Amer. Med. Vet. Ass. *133*, 504 (1958). – Tschannerl: Zur Behandlung puerperaler Erkrankungen des Rindes, insbesondere der Ret. sec. mit Aureomycin. Diss. Wien 1955. – Vollmerhaus B.: Zbl. Vet. Med. *4*, 18 (1957). – Wagner E.: T.U. *1*, 22 (1960).

Institut de bactériologie vétérinaire de l'Université de Berne
(Directeur: Prof. Dr. H. Fey)

Rôle de la Pasteurella hémolytica dans la salpingite de la poule

Par J. Nicolet et H. Fey

Depuis sa description par Jones en 1921, on rencontre souvent la Pasteurella hémolytica en relation avec diverses lésions chez les animaux domestiques (Florent). Chez le mouton, on la trouve dans des cas de septicémie, pneumonie, arthrite et mastite; chez les bovins, dans la «shipping fever» du Canada (Carter), ainsi que dans des cas de septicémie, pneumonie et métrite et, chez le porc, dans des cas de septicémie (Biberstein).

Chez la volaille, par contre, les cas connus ne sont guère fréquents. Münker, dans une étude portant sur 25 salpingites d'origine bactérienne, a trouvé la P. hémolytica dans 2 cas. Harry isole la P. hémolytica dans diverses lésions de la volaille et, en particulier, dans les voies respiratoires de poulets sains. Plus récemment, Harbourne l'isole du foie de poulets et de dindes, ce qui confirme les résultats de Harry. Greenham obtient une souche de P. hémolytica, en infection mixte avec E. coli, dans un cas de coligranulomatose. Enfin, Biberstein cite la présence de cette pasteurelle chez la volaille sans anomalies et chez des poussins, en association avec des infections du système respiratoire.

Recherche personnelle

On n'a isolé que rarement la P. hémolytica chez les animaux domestiques de nos contrées. On a obtenu une culture pure d'un placenta de vache après avortement et on connaît quelques cas de pneumonies chez le porc et un cas de mastite chez le mouton.

Or, depuis 1960, notre attention a été attirée par de fréquents isolements de cette pasteurelle dans notre station aviaire. Nous avons obtenu à maintes

reprises une culture pure massive de ce germe dans des salpingites souvent très graves, avec masses caséeuses et péritonites, principalement au printemps et chez de jeunes sujets. L'infection reste très souvent localisée dans l'oviducte, mais nous trouvons parfois une dissémination des germes dans les divers organes, foie, rate, rein et souvent dans les poumons, où nous les obtenons en forte quantité et en culture pure. Dans les cas extrêmes, nous avons observé la forme septicémique.

Mais il est très rare que ces salpingites à P. hémolytica aient constitué un diagnostic pathologique absolu. Presque dans la totalité des cas, nous trouvions simultanément en présence un catarrhe nasal, des invasions de vers intestinaux ou des leucoses à des degrés divers.

Nous avons encore isolé les P. hémolytica dans d'autres infections, telles que le CRD ou la bronchite infectieuse, où nous les avons obtenues en culture pure à partir des poumons. Enfin, nous les avons isolées dans des poumons et parfois dans d'autres organes ne révélant aucune altération macroscopique.

Nous avons observé en outre chez des poussins quelques cas de septicémie et de lésion de l'appareil respiratoire.

Caractéristiques des souches aviaires de P. hémolytica

1) Cultures et propriétés biochimiques

Les colonies sur gélose au sang de mouton à 10% ont un diamètre de 0,2–1,0 mm; de forme ronde, lisses, légèrement opaques, elles manifestent une tendance à la confluence et provoquent une zone d'hémolyse d'env. 2 mm, plus marquée et plus constante que chez des souches d'autres origines (Henrikson, comm. pers.). Après les repiquages se manifeste une forte dissociation entre grandes et petites colonies (Greenham, Biberstein, Smith).

Les germes sont Gram-négatifs. Ce sont des bâtonnets très courts, avec prédominance de la forme coccoïde. On observe une grande tendance au pléomorphisme, avec des formes ballonnées et géantes.

L'étude des réactions biochimiques de 10 souches a donné les résultats suivants:

Mannite	+ 10	Inosite	+ 9	Motilité	—
Maltose		Sorbite	+ 7	Indol	
Saccharose		Tréhalose	— 4	Urée	
Glucose		Lactose	— 4	Adonite	
Xylose		KCN	— 3	Salicine	
KNO_3		Arabinose	— 2	Rahmnose	
		Si-glucose	— 3	Sorbose	
				Dulcite	
				Si-citrate	
				MR	
(Les chiffres indiquent le nombre de souches positives sur 10)				VP	
				Esculine	

La gélatine n'est pas liquéfiée; il n'y a pas production de H_2S; le sérum de Lœffler n'est pas digéré.

Toutes les souches donnent une réaction retardée au test de l'oxydase (méthode de Kovacs, cit. par Steel).

L'attaque du glucose s'effectue par voie fermentative (en milieu semi-solide). La

réaction de la catalase est en général fortement positive, un peu plus faible chez quelques souches.

2) L'épreuve de résistance aux antibiotiques des 10 souches a donné les résultats suivants, avec les disques BBL (low level concentration) pour les antibiotiques usuels et les disques Sebas pour les sulfamidés sur milieu non peptoné:

Dihydrostreptomycine Pénicilline Colimycine Néomycine Auréomycine Chloramphénicol	sensible
Polymyxine B	moyennement sensible
Sulfamidés	1 souche sensible 2 souches faiblement sensibles 7 souches résistantes

3) Pathogénité (expériences faites sur une seule souche)

a) Souris blanches

Injection intra-péritonéale de 0,5 ml d'une culture de bouillon de 24 heures: $1{,}3 \cdot 10^9$ germes/ml (cellule de Thomas).

LD_{50} d'après *Reed-Muench:*

Dilution	1/1	1/2	1/4	1/8
vivant/mort	0/5	0/5	2/3	5/0

LD_{50} = Dilution de 1/4,5 c.-à-d. *$1{,}44 \cdot 10^8$ germes.*

Si l'on injecte simultanément de jaune d'œuf (dilué de moitié avec du bouillon), on augmente la LD_{50} d'environ 15 fois.

b) Poussins males d'un jour

Injections de 1 ml d'une culture du bouillon de 24 heures: $2{,}5 \cdot 10^8$ germes/ml.

Les injections intra-péritonéales et intra-trachéales n'ont pas provoqué la mort des poussins, en observation pendant plusieurs semaines. Par contre, l'injection à l'intérieur du sac vitellin (pour autant que la technique le permette) a provoqué la mort par septicémie de 3 poussins sur 5.

Dans ces deux expériences, l'injection de bouillon ou de jaune d'œuf à des souris ou à des poussins pris comme témoins n'a jamais provoqué leur mort.

c) Poules

L'expérience porta sur 12 poules en fin d'activité de ponte, auxquelles nous avons injecté une culture de bouillon de 24 heures ($2{,}4 \cdot 10^7$ germes/ml comptés selon la méthode de Koch).

4 groupes de 3 poules reçurent respectivement 10 ml intra-oviducte, 5 ml intra-péritonéal, 5 ml sous-cutané et 1 ml intra-veineux.

Les examens sérologiques avant l'expérience n'ont pas révélé la présence d'anticorps contre la souche utilisée (à une dilution de 1/10).

Chaque poule fut tenue en cage séparée, avec sa propre alimentation.

Après 2 mois, les 12 poules n'avaient présenté aucun symptôme grave de maladie et furent successivement nécropsiées.

Nous avons observé les altérations macroscopiques des organes suivantes: dans tous les cas, une hyperplasie de la rate et une dégénérescence plus ou moins évidente du foie. Dans les cas Nos 4 et 6, foyers nécrotiques multiples. Dans tous les cas, une tra-

chéite catarrhale prononcée, avec stase et œdème pulmonaire. La poule No 9 était atteinte de surcroît d'un adénocarcinome de l'appareil génital.

Les résultats de l'analyse bactériologique et de l'histologie[1] des organes sont récapitulés dans le tableau suivant:

Examen histologique

Infection	intra-oviducte			i/*p*			s/*c*			i/*v*		
Poule N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hyperplasie de la rate	+	++	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++
Nécroses du foie	–	–	–	+	–	++	–	–	–	–	+	–
Prolifération hépatique	–	++	+	+	+	–	+	+	+	+	++	+
Myocardite	+	+	–	++	+	–	+	+	+	+	+	–
Hypostase pulmonaire	++	++	–	+	++	+	++	++	+	++	++	+
Oedème pulmonaire	+	–	–	–	–	++	–	+	–	–	–	–
Bronchite	–	++	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
Trachéite	+	++	++	+	++	+	++	+	+	–	+++	++
Oviducte	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

– aucune altération + altérations légères ++ moyennes +++ très fortes

Examen bactériologique

Infection	intra-oviducte			i/*p*			s/*c*			i/*v*		
Poule N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pharynx	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	++	+++
Trachée	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++
Poumons	–	++	– –	–	–	+++	–	–	–	–	+++	–
Cœur	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
Foie	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–
Rate	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
Reins	–	–	–	–	–	+++	–	–	–	–	–	–
Intestins	–	+	–	–	+	+++	–	++	–	–	–	–
Oviducte	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cloaque	–	–	–	–	+	+++	–	++	–	–	–	–

– absence de P. hémolytica + culture peu abondante ++ moyenne +++ massive

4) Culture d'oviductes sains

Nous avons cultivé 45 oviductes d'apparence saine, dans la mesure du possible sur des animaux vivants ou du moins sur des cadavres frais.

Dans 31 cas, la culture est restée stérile. Dans 9 cas, nous avons isolé de faibles quantités de staphylocoques, colibacilles et streptocoques. Dans 5 cas, nous avons trouvé des P. hémolytica (2–6 colonies), toujours en association avec des colibacilles ou des staphylocoques.

Discussion

Après avoir constaté que nous isolions très fréquemment des Pasteurella hémolytica dans notre station aviaire, principalement lors de salpingites,

[1] Nous remercions vivement Monsieur PD Dr H. König pour l'analyse histologique.

nous avons tenté d'élucider le rôle que joue ce germe dans cette infection.

Dans ce but, nous avons essayé de déclencher des salpingites expérimentales, en infectant des poules par diverses voies. Cette expérience principale n'a pas donné les résultats escomptés, puisque nous n'avons pas obtenu de salpingites, même avec les injections intra-oviducte. Cet échec partiel peut être imputé d'une part à l'âge de nos poules qui étaient en fin d'activité de ponte, alors que les salpingites se déclarent surtout chez les jeunes poulettes. L'oviducte est un milieu habituellement exempt de germes aérobies (Rühle) et possède un fort pouvoir d'autostérilisation (pH très bas) (Münker). De plus, les P. hémolytica sont des germes de faible virulence. Leur implantation nécessite probablement un facteur prédisposant, tel qu'une cause d'ordre endocrinien (Lindgren, Kauker et Moser), des troubles de l'oviducte entraînant une modification du pH et une accumulation de vitellus. Comme le démontrent nos expériences faites sur des souris et des poussins, on obtient effectivement une augmentation de la virulence des P. hémolytica, si on leur ajoute du vitellus. Il se forme une «capsule artificielle» qui apporte aux germes une protection supplémentaire contre le mécanisme de défense de l'organisme.

Mais notre expérience nous a néanmoins apporté quelques renseignements importants sur le mécanisme de l'infection et sur la localisation des P. hémolytica.

Sur la base de nos observations, nous ne pouvons que nous rallier à la suggestion de Biberstein et coll., également émise par Harry, que l'infection des P. hémolytica est endogène, c'est-à-dire que l'animal s'infecte par la souche dont il est porteur. L'invasion des tissus pourrait se produire à partir du système respiratoire, avec l'aide de facteurs prédisposants.

Dans nos infections expérimentales, les P. hémolytica se sont manifestement localisées dans le système respiratoire, surtout supérieur; ce fait est également relaté par Harbourne.

Dans le cas de salpingites, nous avons rencontré souvent des infections parallèles de l'oviducte et des voies respiratoires, qui suggèrent une pathogenèse semblable; mais aussi des infections localisées à l'oviducte seulement. Dans ces derniers cas, on peut supposer que la pathogenèse se fait par voie ascendante, depuis le cloaque. Kjos-Hanssen a démontré que ce mode d'infection était possible, avec ses germes du cloaque, hémolytiques, non identifiés, de Kjos-Hanssen, qui ont une grande ressemblance biochimique avec les P. hémolytica dans l'intestin grêle ou dans des prélèvements du cloaque et Harbourne les a isolées également dans l'intestin grêle d'une de ses poules d'expérience. Dans nos cultures d'oviductes sains, nous avons parfois trouvé des P. hémolytica, mais les oviductes se sont souvent révélés stériles.

Soulignons pour terminer avec Florent la résistance des souches aux sulfamidés, constamment employés dans la prophylaxie ou les traitements de la volaille.

En résumé, il est certain que les Pasteurella hémolytica jouent un rôle important dans les salpingites de la poule, mais le développement de l'infection nécessite en outre un facteur prédisposant.

Zusammenfassung

Die Verfasser beschreiben die Eigenschaften von aviären Pasteurella-haemolytica-Stämmen und zeigen, daß die Beifügung von Vitellus die Virulenz der Erreger erhöht. Sie versuchen ferner, die Rolle der Pasteurella haemolytica bei den häufigen Fällen von Salpingitis beim Huhn zu klären.

Riassunto

Gli autori precisano le proprietà della Pasteurella haemolitica, indicano che l'aggiunta di vitellus aumenta la virulenza di questi germi e tentano di chiarire il ruolo della Pasteurella haemolitica nella salpingite del pollo.

Summary

The authors define precisely the characteristics of fowl Pasteurella haemolytica. They show that the addition of vitellus increases the virulence of this bacterium and they attempt to clarify the role of Pasteurella haemolytica in salpingitis.

Bibliographie

Biberstein E.L., Gills M., Knight H.: Serological Types of Pasteurella haemolytica. Cornell Vet. *50*, 283–300 (1960). – Biberstein E.L., Meyer M.E., Kennedy P.C.: Colonial Variation of Pasteurella haemolytica Isolated from Sheep. J. Bact. *76*, 445–452 (1958). – Carter G.R.: A Serological Study of Pasteurella haemolytica. Canad. J. Microbiol. *2*, 483–488 (1956). – Florent A., Godbille M.: Les Pasteurellas (coccobacilles) hémolytiques et leur importance dans la pathologie animale en Belgique. Leur sensibilité à la pénicilline. Ann. Méd. Vét. *94*, 337–361 (1950). – Greenham L.W., Hill T.J.: Observations on an Avian Stain of Pasteurella haemolytica. Vet. Rec. *74*, 860–863 (1962). – Harbourne J.F.: A Haemolytic Coccobacillus Recovered from Poultry. Vet. Rec. *74*, 566–567 (1962). – Harry E.G.: A Haemolytic Coccobacillus Recovered from Poultry. Vet. Rec. *74*, 640 (1962). – Jones F.A.: A Study of Bacillus bovisepticus. J. exp. Med. *34*, 561 (1921). – Kauker E., Moser K.: Enzootische Eileiterentzündungen des Huhnes. Deutsche Tierärztl. Wschr. *61*, 102–103 (1954). – Kjos-Hanssen B.: Eggleder perperitonitt fororsaket av patogen «kloakkbakterie» hos hons. Nord. Med. Vet. *2*, 523–531 (1950). – Lindgreen N.O.: Escherichia coli Infection in Salpingitis and Salpingoperitonitis of the Domestic Fowl. A Study of the Spontaneous and Experimental Infection. Proc. XIIth World Vet. Congr. vol. *2*, 1461–1474, Hannover, August 1963. – Lindgreen N. O.: Studies of Salpingitis in the Fowl. Nord. Vet. Med. *8*, 348–350 (1956). – Münker W.: Die aeroben Bakterien im entzündeten Eileiter des Haushuhnes. Diss. Giessen 1955. – Reed L.J., Muench H.: A simple method of estimating fifty per cent endpoints. Amer. J. Hyg. *27*, 493–497 (1938). – Rühle H.: Die aeroben Bakterien im Eileiter des legenden Huhnes. Diss. Giessen 1951. – Smith G.R.: Isolation of two Types of Pasteurella haemolytica from Sheep. Nature London *183*, 1132–1133 (1959). – Steel K.J.: The Oxydase Reaction as a Taxonomic Tool. J. gen. Microbiol. *25*, 297–306 (1961). – Smith G.R.: The Characteristics of two Types of Pasteurella haemolytica associated with different pathological Conditions in Sheep. J. Path. Bact. *81*, 431–440 (1961).