

результаті проведених випробувань у двох зразках культур *Proteus spp.* були ідентифіковані ці структури.

Серед досліджених польових штамів сальмонел встановлено наявність інтегронів 1 класу та геномного острівця SGI. Інтегронів 2 класу не було встановлено в жодному дослідженому ізоляті. Наявність даних геномних утворень у польових штамів бактерій свідчить про можливість розповсюдження генів резистентності у їх складі, та швидке набуття мультирезистентності до декількох груп антибактеріальних засобів одночасно.

Список використаних джерел

1. Ifeanyichukwu C. / Molecular characterization and antibiotic resistance of Salmonella in children with acute gastroenteritis in Abuja, Nigeria [Text] / C. Ifeanyichukwu C. Ifeanyi, B. Enya Bassey, N. Florence Ikeneche, N. AlGallas // J Infect Dev Ctries – 2014 – 8(6): p.712-719
2. Russo I, Fischer J, Uelze L, Napoleoni M, Schiavano GF, Andreoni F, Brandi G, Amagliani G. From farm to fork: Spread of a multidrug resistant Salmonella Infantis clone encoding bla_{CTX-M-1} on pESI-like plasmids in Central Italy. Int J Food Microbiol. 2024 Jan 30;410:110490. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2023.110490. Epub 2023 Nov 17. Erratum in: Int J Food Microbiol. 2024 Jan 30;410:110510. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2023.110510. PMID: 37992554.
3. Hsu P-C, Wang Y-W, Chen B-H, Hong Y-P, Teng R-H, Liu P-Y, Chiou C-S. Carbapenem resistance in extensively drug-resistant *Salmonella enterica* serovar Agona and AmpC β -lactamase-producing *S. Infantis*. Microbiol Spectr. 2023 Dec 12;11(6):e0292223. doi: 10.1128/spectrum.02922-23. Epub 2023 Oct 3. PMID: 37787563; PMCID: PMC10714929.
4. Branchu P, Charity OJ, Bawn M, Thilliez G, Dallman TJ, Petrovska L, Kingsley RA. SGI-4 in Monophasic *Salmonella* Typhimurium ST34 Is a Novel ICE That Enhances Resistance to Copper. Front Microbiol. 2019 May 24;10:1118. doi: 10.3389/fmicb.2019.01118. PMID: 31178839; PMCID: PMC6543542.
5. Schultz E, Haenni M, Mereghetti L, Siebor E, Neuwirth C, Madec JY, Cloeckaert A, Doublet B. Survey of multidrug resistance integrative mobilizable elements SGI1 and PGI1 in *Proteus mirabilis* in humans and dogs in France, 2010-13. J Antimicrob Chemother. 2015 Sep;70(9):2543-6. doi: 10.1093/jac/dkv154. Epub 2015 Jun 11. PMID: 26066582.

УДК 636.592.09:593.1

НАЙПРОСТІШІ СЛІПІХ КИШОК ІНДИКІВ

Богач М., д-р вет. наук, професор, директор

Одеська дослідна станція Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Одеса, Україна

ORCID: 0000-0002-2763-3663

E-mail: bogach_nv@ukr.net

Рачинський А., здобувач ступеня доктора філософії, ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків, Україна

ORCID: 0009-0008-1600-0298

E-mail: andr.rachinsky@gmail.com

Вступ. Як правило, індиків мають деякі проблеми з кількома паразитарними

захворюваннями, спричиненими найпростішими паразитами. Найпростіші — це одноклітинні організми, які за своєю природою можуть бути коменсалами або паразитами. Існують певні види паразитичних найпростіших, які мають медичне значення у всьому світі. У популяції індиків найпоширенішими видами паразитичних найпростіших є *Histomonas meleagridis*, *Tetratrichomonas gallinarum* і *Blastocystis* sp. Поодинокі паразити за допомогою мікроскопії були виділені із суміші мікроорганізмів, отриманих із вмісту сліпої кишки індиків [1, 2].

Система утримання індиків та життєвий цикл паразитів впливає на різноманітність паразитів якими може інвазуватися птиця. Ступінь ураження, який паразит завдає своєму хазяїну, є різним і залежить від багатьох факторів; він може бути нульовим або мінімальним (паразитизм), або спричиняти непряму або пряму шкоду, а за наявності ускладнюючих факторів може суттєво впливати на самопочуття та здоров'я свого хазяїна (паразитоз) або навіть спричиняти смерть [3].

Зараження індиків *Histomonas meleagridis* зазвичай супроводжується важким захворюванням з неспецифічними клінічними симптомами, але з чіткими патологічними ураженнями сліпої кишки та печінки. ДНК гістомонад була виявлена у всіх досліджених сліпих кишках, печінці, легенях і серці (100 %), у нирках (90 %), у бурсі Фабриціуса (80 %), у дванадцятипалій кишці (50 %) та у порожній кишці (40 %) [4].

Tetratrichomonas gallinarum є етіологічним агентом гранульоматозної хвороби у птиці. Клінічно хвороба характеризується високою смертністю та утворенням гранульом, виявлених при патологоанатомічному дослідженні, головним чином у сліпій кишці та печінці, з високим рівнем захворюваності в стаді [5].

Blastocystis sp. є звичайним анаеробним страменопілом без джгутиків. *Blastocystis* sp. дуже поширені серед індиків і мають низьку специфічність до хазяїна. *Blastocystis* sp. реєстрували у 41,6 % індиків, яких утримували у закритих пташниках та 45,0 % індиків у системі вільного виходу [6–8].

Метою наших досліджень було з'ясувати поширення найпростіших в сліпих кишках індиків різних вікових груп.

Матеріали і методи. Робота виконана в лабораторії епізоотології, паразитології, моніторингу хвороб тварин та провайдингу Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ». Всього було досліджено 720 індиків різних вікових груп. Для встановлення остаточного діагнозу використовували загальноприйняті паразитологічні методи досліджень.

Результати досліджень. За результатами досліджень встановлено, що найпростіші поширені серед індиків усіх вікових груп. Загальна інвазованість протозоозами у індиків 30-60 добового віку склала 58,3 %, у індиків 90-120 добового віку – 76,1 %, у індиків 150-180 добового віку – 61,1 % і у індиків 360 добового віку і старше – 31,1 %.

Кишкову форму *Histomonas meleagridis* найбільше реєстрували у індиків 30-60 добового віку (35,6 %) та 90-120 добового віку (41,7 %), тоді як вже у 18,9 % індиків 150-180 добового віку і 7,8 % індиків 360 добового віку і старше реєстрували печінкову форму гістомонозу.

Екстенсивність ураження *Tetratrichomonas gallinarum* індиків 30-60 добового віку склала 18,9 %. У індиків 90-120 добового віку показник був найвищим і становив 23,9 %, у індиків 150-180 добового віку екстенсивність інвазії дещо знизилась до 19,4 % ураженого поголів'я, а вже у індиків 360 добового віку і старше ЕІ склала 9,4 %.

Blastocystis sp. найбільше реєстрували у індиків 150-180 добового віку (22,8 %) і індиків 360 добового віку і старше (13,9 %). У молодняку індиків 30-60 добового віку екстенсивність бластоцистозу становила 3,9 %, а 90-120 добового віку – 10,6 %.

Висновок. У індиків 30-60 добового віку найбільш поширеним був гістомоноз (35,6 %), у індиків 90-120 добового віку – гістомоноз (41,7 %) і трихомоноз (23,9 %), у

індиків 150-180 добового віку – трихомоноз (19,4 %) і бластцистоз (22,8 %) і у індиків 360 добового віку і старше – бластоцистоз (13,9 %).

Список використаних джерел

1. Hess M., Kolbe T., Grabensteiner E., Prosl H. Clonal cultures of *Histomonas meleagridis*, *Tetratrichomonas gallinarum* and a *Blastocystis* sp. established through micromanipulation. *Parasitology*. 2006. 133(Pt 5). 547–554. <https://doi.org/10.1017/s0031182006000758>
2. Mokhtar A., Youssef A. Subtype analysis of *Blastocystis* spp. isolated from domestic mammals and poultry and its relation to transmission to their in-contact humans in Ismailia governorate, Egypt. *Parasitologists United Journal* (2018). 11. 90–98. <https://doi.org/10.21608/PUJ.2018.16318>
3. Hernandez-Velasco X., Tellez G., Hernandez-Patlan D., Shehata A.A. Ectoparasites Affecting Turkeys. In book: *Turkey Diseases and Disorders*. 2024. 2. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-63322-5_16
4. Hauck R., Lüscho D., Hafez H.M. Detection of *Histomonas meleagridis* DNA in Different Organs After Natural and Experimental Infections of Meat Turkeys. *Avian Dis.* 2006. 50(1). 35–38. <https://doi.org/10.1637/7421-081505R.1>
5. Landman W.J.M., Molenaar R.J., Cian A., van der Heijden H.M.J.F., Viscogliosi E. Granuloma disease in flocks of productive layers caused by *Tetratrichomonas gallinarum*. *Avian Pathol.* 2016 45(4). 465–477. <https://doi.org/10.1080/03079457.2016.1163325>
6. Gentekaki E., Curtis B.A., Stairs C.W., Klimeš V., Eliáš M., Salas-Leiva D.E., Herman E.K., Eme L., Arias M.C., Henrissat B. et al. Extreme genome diversity in the hyper-prevalent parasitic eukaryote *Blastocystis*. *PLoS Biology*. 2017. 15: e2003769. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2003769>
7. Mokhtar A., Youssef A. Subtype analysis of *Blastocystis* spp. isolated from domestic mammals and poultry and its relation to transmission to their in-contact humans in Ismailia governorate, Egypt. *Parasitologists United Journal* 2018. 11. 90–98. <http://dx.doi.org/10.21608/PUJ.2018.16318>
8. Alawiyah J.A.N.S., Rauff-Adedotun A.A., Aishah S., Hafiz R.R.A., Shariman Y.Z., Haziqah M.T.F. Molecular subtyping and phylogeny of *Blastocystis* sp. isolated from turkey (*Meleagris gallopavo*) populations in Penang, Malaysi. *Trop Biomed.* 2021. 38(4). 578–589. <https://doi.org/10.47665/tb.38.4.101>

УДК: 619:579.2:579.861.1:66.047.3.049.6:676.7/8

ОСОБЛИВОСТІ БІОПЛІВКОУТВОРЕННЯ СЕРЕД АЛЬФА- ТА БЕТА-ГЕМОЛІТИЧНИХ БАКТЕРІЙ РОДУ *STREPTOCOCCUS* SPP

Бояновський С. О., наук. сп. ДНКІБШМ, м. Київ, Україна

ORCID: 0000-0002-4621-5192

E-mail: sboyanka@gmail.com

Представники роду *Streptococcus* мають велике різноманіття та розповсюдження по всій земній кулі. В середині організму такі бактерії можуть бути як представниками нормофлори (*S.salivarius*, *S.sanguinis*) [1], так і бути причиною різноманітних захворювань серед людей та тварин (*S.pneumoniae*, *S.pyogenes*, *S.agalactia*), які варіюються від легких шкірних інфекцій до некротичних фасцитів [2]. Цей рід мікроорганізмів складається як із комменсальних видів, які колонізують шкіру, носову