DOI 10.66073/ReFocus-Conf/3010128

TOVUQLAR KOLIBAKTERIOZINI ANIQLASHDA BAKTERIOLOGIK VA MOLEKULAR USULLARNING AHAMIYATI

Xudoyberdiyeva Shaxrizoda Ilhomjon qizi, Xo‘jaxonov Shoxruzxon Idrisxo‘ja o‘g‘li
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali

Annotatsiya: Tovuqlar kolibakteriozini aniqlashda bakteriologik tekshiruv va bakteriyaning irsiy belgilarini o‘rganish usullarining ahamiyati yoritildi. Ilmiy manbalar asosida namuna olish, kasallik qo‘zg‘atuvchisini aniqlash va laboratoriya natijalarini to‘g‘ri baholash masalalari ko‘rib chiqildi.
Kalit so‘zlar: tovuq, kolibakterioz, *Escherichia coli*, bakteriologik tekshiruv, PCR, tashxis.

Аннотация: На основе научных источников рассмотрены бактериологические и молекулярные методы диагностики колибактериоза кур, особенности отбора проб и совместной оценки результатов исследований.
Ключевые слова: куры, колибактериоз, *Escherichia coli*, бактериологическое исследование, ПЦР.

Abstract: The importance of bacteriological and molecular methods in diagnosing avian colibacillosis is reviewed. Particular attention is paid to sample selection and the combined interpretation of laboratory findings.
Keywords: chickens, colibacillosis, *Escherichia coli*, bacteriology, PCR, diagnosis.

Parrandachilikda yuqumli kasalliklar tovuqlarning o‘sishi, tuxum berishi va saqlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shunday kasalliklardan biri kolibakterioz bo‘lib, uni *Escherichia coli* bakteriyasining ayrim kasallik qo‘zg‘atuvchi shtammlari keltirib chiqaradi. Kasallangan parrandalarda holsizlik, ishtahaning pasayishi va nafas olishning qiyinlashishi kuzatiladi. Ayrim hollarda yurak va jigar atrofidagi pardalar, shuningdek havo xaltachalarida yallig‘lanish yuz beradi [1, 2].

Kolibakteriozni aniqlashda e’tibor berilishi kerak bo‘lgan jihat shuki, *E. coli* sog‘lom tovuqlarning ichagida ham uchraydi. Shuning uchun ichak yoki kloakadan ushbu bakteriyani topishning o‘zi kasallikni tasdiqlamaydi. Bakteriyaning qaysi a’zodan ajratilgani, parrandadagi kasallik belgilari va laboratoriya tekshiruvi natijalari bir-biriga mos kelishi zarur. Ushbu ishning maqsadi kolibakteriozni aniqlashda an’anaviy bakteriologik hamda zamonaviy molekular usullarning ahamiyatini qiyosiy yoritishdan iborat.

Ushbu tadqiqot materialini tayyorlashda tovuqlar kolibakteriozi bo‘yicha chop etilgan tadqiqotlarda namuna olish, bakteriyani oziqa muhitida o‘stirish, biokimyoviy xususiyatlarini aniqlash, serologik tekshiruv hamda PCR usullaridan foydalanish holatlari ko‘rib chiqildi. Xususan, ushbu usullarning qanday ma’lumot berishi va qaysi hollarda qo‘shimcha tekshiruv talab etishi taqqoslandi.

Ilmiy manbalarga ko‘ra, tashxisning ishonchliligi, avvalo, namunaning to‘g‘ri olinishiga bog‘liq. Kasallangan yoki yaqinda nobud bo‘lgan tovuqlarning jigar, taloq, yurak qoni va kasallik belgilari kuzatilgan ichki a’zolaridan namuna olish maqsadga muvofiq. Odatda bakteriya uchramasligi kerak bo‘lgan a’zolardan *E. coli* ajratilishi uning kasallikka aloqadorligini baholashda muhimroq dalil bo‘ladi. Bunda foydalaniladigan asboblarning tozaligi, namunaning boshqa

IQTIBOS UCHUN
Xudoyberdiyeva Sh.I., Xo‘jaxonov Sh.I. Tovuqlar kolibakteriozini aniqlashda bakteriologik va molekular usullarning ahamiyati // Fundamental va amaliy mikrobiologiyaning bugungi holati va rivojlanish istiqbollari: yosh olimlar nigohi: Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Toshkent, 2026. – B. 450–452.
DOI: https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/3010128

mikroblar bilan aralashib ketmasligi hamda laboratoriyaga yetkazish sharoiti e’tibordan chetda qolmasligi kerak [1].

Bakteriologik tekshiruvda namunalar MacConkey va EMB kabi maxsus oziqa muhitlariga ekiladi. O‘sib chiqqan koloniyalar tashqi ko‘rinishi, mikroskopdagi shakli va biokimyoviy belgilariga qarab tekshiriladi. Masalan, *E. coli* ning laktozani parchalashi va ayrim biokimyoviy reaksiyalari uni boshqa bakteriyalardan farqlashda yordam beradi. Ushbu usulning eng katta ustunligi tirik bakteriya kulturasini olish imkoniyatidir. Ajratilgan bakteriyani keyinroq boshqa testlarda ham tekshirish mumkin. Shunga qaramay, bakteriya *E. coli* ekanligi aniqlanishi uning albatta kasallik qo‘zg‘atganini anglatmaydi.

Serologik tekshiruv bakteriyalarning ayrim guruhlarini ajratishga xizmat qiladi. Ilmiy adabiyotlarda tovuqlar kolibakteriozi bilan O1, O2 va O78 guruhlari ko‘p bog‘langan [2]. O‘zbekistonning Farg‘ona viloyatida o‘tkazilgan tadqiqotlarda esa O1, O26 va O78 serotiplari qayd etilgan [5]. Bunday ma’lumotlar xo‘jaliklarda uchraydigan bakteriya guruhlarini kuzatishda foydali. Ammo bir guruhdagi barcha bakteriyalar bir xil darajada kasallik keltirib chiqarmaydi. Shu bois serologik natija yakuniy tashxis uchun yolg‘iz o‘zi yetarli emas.

PCR usuli bakteriya DNKsining ma’lum qismlarini aniqlashga asoslanadi. Parrandalarda kasallik bilan bog‘liq *E. coli* shtammlarini o‘rganishda iutA, hlyF, iss, iroN va ompT genlaridan foydalanish taklif etilgan [3]. Ushbu genlar bakteriyaning yashab qolishi va organizmga moslashishiga aloqador belgilar haqida ma’lumot beradi. Bir nechta genni bir vaqtda tekshiruvchi multiplex PCR usuli bitta genni aniqlashga qaraganda ko‘proq ma’lumot beradi. Biroq ayrim genlar sog‘lom tovuqlardan ajratilgan *E. coli* da ham uchrashi mumkin. Shu sababli gen aniqlanganining o‘zi kasallikka yakuniy tashxis qo‘yish uchun yetarli emas.

Bakteriyalarni tez aniqlashda MALDI-TOF MS usulidan foydalanish mumkin. U bakteriyaning oqsil belgilari orqali qaysi turga mansubligini ko‘rsatadi, ammo kasallik qo‘zg‘atish xususiyatini to‘liq baholamaydi. DNKni chuqurroq o‘rganishga asoslangan usullar esa turli xo‘jaliklardan ajratilgan bakteriyalarning o‘xshashligi va ulardagi ayrim chidamlilik belgilarini taqqoslashga yordam beradi [4]. Bunday tekshiruvlar ko‘proq ilmiy izlanishlar va kasallik tarqalishini o‘rganishda foydalidir.

Umuman olganda, amaliyot uchun eng to‘g‘ri yo‘l bir nechta tekshiruvni izchil qo‘llashdir. Dastlab kasallik belgilari va ichki a’zolardagi o‘zgarishlar baholanadi, so‘ng kerakli a’zodan namuna olinib, bakteriya ajratiladi. Shundan keyin zaruratga qarab PCR o‘tkaziladi. Antibiotik tanlash masalasida esa bakteriyaning dorilarga sezgirligini alohida tekshirish muhim: ma’lum bir gen aniqlanishi bakteriyaning dori vositasiga amalda qanday javob berishini har doim ham ko‘rsatmaydi. Bu yondashuv har bir testning imkoniyatidan o‘z o‘rnida foydalanishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, tovuqlar kolibakterioziga tashxis qo‘yishda faqat *E. coli* aniqlanganiga asoslanish mumkin emas. Bakteriologik tekshiruv kasallik qo‘zg‘atuvchisini ajratib olishga, PCR esa uning ayrim irsiy belgilarini o‘rganishga yordam beradi. Ularning natijalari kasallik belgilari va ichki a’zolardagi o‘zgarishlar bilan birgalikda baholansa, xulosa ancha asosli bo‘ladi. Shu sababli parrandachilik laboratoriyalarida namuna olish tartibiga qat’iy rioya qilish, bakteriologik tekshiruvni to‘g‘ri tashkil etish va zarur hollarda molekular usullarni qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kabir S.M.L. Avian colibacillosis and salmonellosis. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2010;7(1):89–114.
2. Dho-Moulin M., Fairbrother J.M. Avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC). Vet. Res. 1999;30:299–316.
3. Johnson T.J. et al. Identification of minimal predictors of avian pathogenic *Escherichia coli* virulence. J. Clin. Microbiol. 2008;46:3987–3996.
4. Nawaz S. et al. Avian pathogenic *Escherichia coli*: current insights and future challenges. Poultry Sci. 2024;103:104359.

 DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010128

5. Xo‘jaxonov Sh.I. Farg‘ona viloyati parrandachilik xo‘jaliklarida tovuq kolibakteriozining epizootologiyasi va oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish. PhD dissertatsiyasi. 2025.