

УДК 616.981.15:591.554

Холмурадов Аскар Бекмурадович

Учитель на медицинском факультете

Каршинского Государственного Университета

Узбекистан, г. Карши.

Муратова Збрызят Тагировна

ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии

Самаркандский государственный медицинский университет

Узбекистан, Самарканд.

ЗНАЧЕНИЕ PSEUDOMONAS AERUGINOSA В ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ПТИЦ

Аннотация: В этом исследовании изучалась растущая распространенность и патогенность *Pseudomonas aeruginosa* как в популяциях людей, так и в популяциях домашней птицы, особенно в куриных эмбрионах и цыплятах. С помощью ретроспективного анализа лабораторных данных, охватывающих десятилетие, мы наблюдали значительный рост инфекций *P. aeruginosa* в различных клинических условиях и на птицеводческих фермах в Узбекистане. В исследовании также изучались факторы, способствующие распространению этого патогена, включая плохую санитарию, перенаселенность и его роль в качестве вторичного захватчика при других инфекционных заболеваниях. Наши результаты подчеркивают важность внедрения строгих протоколов гигиены и мер биобезопасности для контроля распространения *P. aeruginosa* и снижения связанной с ним заболеваемости и смертности.

Ключевые слова: *Pseudomonas aeruginosa*, сепсис, вызванный псевдомонадой, домашняя птица, куриные эмбрионы, устойчивость к противомикробным препаратам, биобезопасность, общественное здравоохранение, ветеринария.

UDC 616.981.15:591.554

Kholmuradov Askar Bekmuradovich

Teacher at the Faculty of Medicine of Karshi

State University Uzbekistan, Karshi.

Muratova Zbrziyat Tagirovna

Assistant of the Department of Microbiology,

Virology and Immunology

Samarkand State Medical University

Uzbekistan, Samarkand.

THE IMPORTANCE OF PSEUDOMONAS AERUGINOSA IN INFECTIOUS PATHOLOGY OF HUMANS AND BIRDS

Abstract: This study investigated the increasing prevalence and pathogenicity of *Pseudomonas aeruginosa* in both human and poultry populations, particularly in chicken embryos and chicks. Through a retrospective analysis of laboratory data spanning a decade, we observed a significant rise in *P. aeruginosa* infections in various clinical settings and poultry farms in Uzbekistan. The study also explored the factors contributing to the spread of this pathogen, including poor sanitation, overcrowding, and its role as a secondary invader in other infectious diseases. Our findings underscore the importance of implementing strict hygiene protocols and biosecurity measures to control the spread of *P. aeruginosa* and mitigate its associated morbidity and mortality.

Keywords: *Pseudomonas aeruginosa*, pseudomonas sepsis, poultry, chicken embryos, antimicrobial resistance, biosecurity, public health, veterinary medicine.

Pseudomonas aeruginosa, или синегнойная палочка, представляет собой грамотрицательную аэробную бактерию, не образующую спор. Она обладает высокой патогенностью и способностью вызывать различные инфекции как у людей с нормальным иммунитетом, так и, особенно, у пациентов с ослабленными защитными силами организма [1]. Широкий спектр действия, устойчивость к антибиотикам и сложный механизм взаимодействия с организмом хозяина делают синегнойную палочку одним из наиболее трудно поддающихся лечению патогенов в современной клинической практике [2].

Pseudomonas aeruginosa все чаще выступает в роли возбудителя различных инфекционных заболеваний у людей и птиц [4, 8]. Особенно часто эта бактерия вызывает инфекции после травм, хирургических операций и в условиях стационара, значительно повышая риск развития внутрибольничных инфекций [6, 9].

В последние годы псевдомонадный сепсис у цыплят все чаще рассматривается как самостоятельное заболевание (Бессарабов Б.Ф., 2020; Отрыганьев Г.К. и др., 2021). Согласно исследованиям Борисенковой А.Н. с соавторами (2019), синегнойная палочка становится доминирующим возбудителем среди других, ранее известных патогенов, поражающих куриные эмбрионы и цыплят первых дней жизни [3, 11,14].

Цель исследования. В связи с изложенным представляется актуальным более детально рассмотреть этот вопрос в медицине, ветеринарии и, по мере накопления фактического материала, сделать заключение о роли инфекционной патологии у людей, животных и птиц.

Материалы и методы.

Возникновение псевдомоноза у человека и птиц изучали на основании лабораторных данных СамМУ и УзНИИВ за последние 10 лет. Краевую особенность эпидемиологии и эпизоотологии проводили в ряде медицинских клиниках, фермах и птицеводческих хозяйствах Республики Узбекистан.

Культуру синегнойной палочки выделяли от стационарных больных, а также со скорлупы инкубационных яиц, эмбрионов-задохликов, паренхиматозных органов цыплят и взрослых птиц. При этом изучали морфологические, тинкториальные, культурально биохимические свойства. Также была изучена патогенность и антибиотикочувствительность.

Окраску мазков проводили по Граму, микроскопировали препараты в микроскопе Leica DM1000. Подвижность культур синегнойной палочки определяли методом раздавленной капли.

Для определения биохимических свойств выделенных культур, их засекали в пробирках со средой Гисса по две на каждую культуру, в одну пробирку

наслаивали на поверхность среды стерильное вазелиновое масло столбиком 0,5 см для создания анаэробных условий. Пробирки с посевами культивировали при температуре +37°C. Сахаролитические свойства исследовали посевом культур на дифференциально-диагностических средах с разными углеводами (глюкоза, лактоза, манник, сахароза, рамноза, ксилоза, адонит, арабиноза, мальтоза, инулин, сорбит, дульцит, декстрин). Индол и сере водород определяли по методике с использованием индикаторных бумажек. Также ставили реакцию с метилротом, хлороформом и на катализу.

Патогенность синегнойной палочки определяли на лабораторных моделях биопробой на белых мышах, куриных эмбрионах и цыплятах.

Антибиотикочувствительность синегнойной палочки исследовали методом диффузии на агаре с применением дисков.

Результаты исследований. Частота появления и течения псевдомоноза отмечалось повсеместно. В Республике Узбекистан в последние 10 лет заболевание встречалось ежегодно во многих клиниках, госпиталях, фермах и птицефабриках. Наблюдение показывают, что появлению и распространению болезни способствуют антисанитария, а в птицефабриках уплотнённая посадка цыплят, нарушение микроклимата в цехах. Сырость, повышение влажности, отсутствие ежедневной сортировки и выбраковки слабых, нежизнеспособных и больных птиц. В связи с этим, заболевание чаще всего возникают в тех хозяйствах, где имеет места нарушения санитарно-гигиенических правил выращивания и содержания цыплят. В таких хозяйствах, при условии сохранения патогенных штаммов возбудителя псевдомоноза, заболевание может принять стационарный характер, появляться из года в год.

Часто псевдомоноз протекает как вторичная инфекция, осложняющая основную болезнь. В некоторых клиниках, больницах, птицеводческих хозяйствах нашей Республики псевдомоноз встречается со стафилококкозом, колисептициемией, салмонеллёзом, пуллорозом-тифом инфекционных ларинготрахеитом. Как правило, возбудитель псевдомоноза вызывает гибель эмбрионов на выводе и в первые дни постэмбрионального периода жизни.

По нашим многолетним данным и наблюдениям основными источниками инфекции являются отсутствие надлежащей гигиены в больницах, а в птицеводстве использование кормовых добавок животного происхождения, комбикорма, обсеменные синегнойной палочки, больные птицы, зараженный помет, унифицированные яйца, отходы инкубации и др.

При изучении биологических свойств возбудителя псевдомоноза установлено: по морфологическим и тинкториальным свойствам короткая, прямая или изогнутая палочка, расположенная одиночно, подвижна, спор и капсул не образует. Микроб окрашивается анилиновыми красками, граммотрицателен.

Синегнойная палочка хорошо растёт на твёрдых питательных средах, а также на МПБ, МПА, в среде Эндо. Большинство штаммов образует цитохромоксидазу, катализу, расщепляет глюконат, мочевины, усваивает цитраты, не образует ацетил карбинол. Многие культуры индол отрицательные, свёртывают молоко, разжижают желатину.

Pseudomonas aeruginosa способна разрушать эритроциты, образуя бетта-гемолиз, расщепляет мочевины, при этом сначала образуется воронка, а затем расслоение среды. При культивировании на средах Гисса. Большинство культур *Pseudomonas aeruginosa* ферментируют в аэробных условиях с образованием кислоты и газа глюкозу, арабинозу, манит, галактозу, ксилозу. Сахарозу и лактозу не ферментируют.

Патогенные свойства выделенных культур *Pseudomonas aeruginosa* изучали заражением белых мышей, куриных эмбрионов и цыплят 10-15 дневного возраста. При заражении белых мышей, они погибали на 2-3 сутки, куриные эмбрионы через 48 часов с признаками мацерации зародыша и его гиперемией, при этом желток окрашивался в зелено-желтый цвет. Зараженные цыплята на вторые сутки были в угнетенном состоянии, с взъерошенными перьями, отказывались от корма. Гибель птиц отмечали на вторые сутки.

Степень чувствительности культур возбудителя псевдомоноза к антибиотикам оценивали по величине диаметра зоны задержка роста. В наших

опытах установлено чувствительность к неомицину, олеморфоциклину, стрептомицину и полимиксину.

По данным Г.К.Паля и соавт. (2015), широко используемые в практике животноводства препарат спермосан (смесь пенициллина и стрептомицина по 35 тыс. ед.. белого стрептоцида - 0,2 г, оказывал губительное действие на синегнойную палочку лишь в концентрации 2,5мг/мл и выше.

Обсуждение. В последние годы в патологии человека и птиц отмечается усиление роли условно-патогенных микроорганизмов. Псевдомоноз регистрируется во многих стран мира и в СНГ (Y.Estimov et all, 2018; А.В.Селиванов и сорт. 2021; С.Т.Дзюбак, 2023). В этой сложившейся на сегодняшний день ситуация важное значение придаётся разработки диагностике заболевания.

Наши исследования, проведённые в течении нескольких лет позволяют предложить рациональную схему выделение синегнойной палочки.

Проведёнными эпидемиологическими и эпизоотологическими обследованиями и комплексом лабораторных исследований было показано широкое распространение псевдомоноза и его значение в инфекционной патологии человека и птиц.

ВЫВОДЫ

1. Изучена эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуация псевдомоноза человека и птиц.

2. Псевдомоноз должен учитываться как самостоятельная нозологическая единица с организацией санитарно - гигиенических, ветеринарно - профилактических и лечебных мероприятий.

3. Итоги выделения возбудителя псевдомоноза и изучение его биологических свойств, позволяет сделать вывод о том, что эти свойства являются аналогическими, культурам выделенным от больных людей и птиц и описанными разными исследователями.

4. Диагноз на псевдомоноза можно считать установленным случаем выделения из патологического материала культур с типичными культурально-

морфологическими свойствами и характерными признаками, свойственными данному виду.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Вахидова А. М., Худоярова Г. Н., Муратова З. Т. Исследование при сельском больнице с диагнозом кандидоз //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 140-147.
2. Маллаходжаев А. А. и др. ГЕМОЛИТИЧЕСКИЕ ЭШЕРИХИИ В ЭТИОЛОГИИ КИШЕЧНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ И ГЕНЕТИЧЕСКОМ МЕХАНИЗМЕ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ //VOLGAMEDSCIENCE. – 2021. – С. 588-589.
3. Худоярова Г. Н., Муратова З. Т., Баротов И. Ш. ОСОБЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК ПОЛОСТИ РТА И КИШЕЧНИКА НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ, ВСКАРМЛИВАЕМЫХ ГРУДНЫМ МОЛОКОМ //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 24. – №. 2. – С. 36-39.
4. Шайкулов Х. Ш. Antibiotikorezistent laktobakteriyalardan foydalanishning samaradorligi //Молодой ученый.—2023. – 2023. – Т. 10. – №. 457. – С. 268-271.
5. Шайкулов Х. Ш. Изменению микробиоценоза кишечника при поносах у детей //Молодой ученый.—2024. – 2024. – Т. 8. – №. 507. – С. 24-26.
6. Шайкулов Х. Ш., Муратова З. Т. Анализ стартовой антибактериальной терапии острых тонзиллитов в условиях поликлиники у детей //Педиатр. – 2017. – Т. 8. – №. 5.
7. Giyosovna S. D. et al. BACILLUS AVLODIGA MANSUB BAKTERIYALARNING BIOTEKNOLOGIK POTENSIALI //Innovations in Technology and Science Education. – 2023. – Т. 2. – №. 7. – С. 1154-1162.
8. Shayqulov H. S. et al. DIAREYA BILAN KASALLANGAN BOLALARDA AJRALUVCHI ICHAK MIKROFLORALARI //GOLDEN BRAIN. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 20-24.