

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ

**Митрофанова А.С., студентка 4 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель - Шаронина Н.В., доцент, кандидат
биологических наук**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** цефалоспорины, история, классификация, побочное действие, инфекция.*

Статья посвящена истории открытия цефалоспориновых антибиотиков. Классификация антибиотиков в настоящее время и их побочные действия на организм животных.

История открытия цефалоспориновых антибиотиков относится к середине XX века. Открытие цефалоспоринов, как и пенициллина, произошло случайно Джозеппе Бротцу профессор бактериологии Университета г. Кальяри в Сардинии занимался изучением микробной экологии морской воды залива в месте выброса сточных вод. В 1945 году в образцах морской воды выделил штамм *Serphalosporium acremonium*. При изучении установил, что этот микроорганизм продуцирует вещество, подавляющее различные грамположительные и грамотрицательные бактерии. Более того, инъекции этого вещества больным с тифозной лихорадкой приводили к быстрому улучшению их состояния.

Дальнейшие исследования этого микроорганизма и первые успехи в создании цефалоспоринов были связаны с английскими учеными, наиболее важная роль принадлежала Newton G.G. и Abraham E.P. [1,2].

В течение нескольких лет было выделено несколько соединений (цефалоспорин Р, цефалоспорин N и др.), однако тщательное изучение позволило установить, что не они определяют широкий спектр антимикробной активности *Serphalosporium acremonium*. В 1953 году было выделено вещество, названное цефалоспорином С. При дальнейшем изучении было выявлено, что

именно это соединение обладает широким спектром активности. Кроме того, цефалоспорин С сохранял активность в присутствии стафилококковой пенициллиназы. Создание новых полусинтетических соединений стало возможным после выделения в 1962 году в чистом виде химической основы цефалоспориновых антибиотиков - 7-аминоцефалоспоровой кислоты. Первый антибиотик из группы цефалоспоринов - цефалотин был получен Эли Лилли в 1964 году.

Цефалоспорины показали свою эффективность при лечении многих бактериальных инфекций птиц [3,4].

В зависимости от спектра антимикробной активности цефалоспорины принято разделять на поколения. Современная классификация препаратов:

- К цефалоспорином I поколения более чувствительна грамположительная флора. Например, стрептококки и стафилококк могут вызвать генерализованные гнойные инфекции, заболевания дыхательных и мочевыводящих путей. В таком случае эффективны цефазолин (кефзол) и цефалексин (кефлекс, цепорекс).

- Цефалоспорины II поколения (цефуросим, цефамандол, цефаклор) действуют на грамположительные, грамотрицательные микроорганизмы и анаэробы. Применяются при инфекциях легких, кожи, соединительной ткани, при таких тяжёлых заболеваниях, как перитонит, сепсис. Они проникают через гемато-энцефалический барьер, костную ткань и синовиальную жидкость. Эта особенность позволяет использовать их при лечении остеомиелитов и артритов.

- Цефалоспорины III поколения (цефотаксим или клафоран, цефтриаксон, цефиксим, цефоперазон) более активны в отношении грамотрицательной флоры, стабильны к цефалоспориназе. Именно с их появлением врачи смогли начать лечить гонорею и многие хирургические инфекции, вызванные синегнойной палочкой и протеем. Применяются при тяжелых бронхолегочных и урогенитальных инфекциях, миокардите, сепсисе, заболеваниях суставов и кожи.

- Цефалоспорины IV поколения (цефпиром или кейтен) обладают высокой активностью против грамположительной и грамотрицательной флоры. Это и протей, и синегнойная палочка.

- Цефалоспорины V поколения получены относительно недавно. Главный представитель класса - цефтобипрол, используется пока только для

внутривенного введения. Это препарат широкого спектра действия, он уничтожает даже метициллин-резистентных стафилококков, которые чаще всего вызвать внутрибольничную инфекцию. Резистентность к цефтобипролу, вызванная спонтанной мутацией *in vitro*, наблюдается редко.

В заключении можем сказать, что цефалоспорины в настоящее время являются сильнейшими антибиотиками, с большим количеством побочных действий. Наиболее частыми побочными действиями являются разнообразные аллергические реакции, такие как сыпь, зуд кожи, крапивница, бронхоспазм, синдром Стивенса-Джонсона, синдром Лайелла, анафилактический шок, рвота; желтуха, образование преципитатных камней в желчном пузыре и почках, развитие нефрита и повышение уровня креатинина и мочевины. Назначают с учетом всех хронических заболеваний!

Библиографический список:

1. Шаронина Н.В. Ветеринарная фармакология: учебное пособие/ Н.В. Шаронина. – Ульяновск: ГАУ, 2020 - 128 с.
2. Шаронина Н.В. Организация учебных занятий по дисциплине «Токсикологическая химия»/ Н.В.Шаронина// Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. - 2016. - С. 137-139
3. Шаронина, Н.В. Коррекция минерального профиля у птиц введением в их рацион БУМВ подкормки / Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 3 (43) - С. 202-206.
4. Шаронина Н.В. Содержание минеральных элементов в тканях кур-несушек при включении в рацион соевой окары/ Н.В.Шаронина, А.З.Мухитов, С.В.Дежаткина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 4 (40).- С. 169-1734.
5. Дежаткина С.В. Влияние препарата "Aminobiol" на молочную продуктивность коров / С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Н.В. Шаронина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 2 (46). - С.179-183.
6. Дежаткина, С.В. Использование соевой окары в качестве белковой добавки сельскохозяйственной птице / С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.В.

Силова [и др.] // Материалы 9-й Международной научно-практической конференции: Восточное партнерство. – 2013. – С. 70-76.

7. Проворова Н.А. Гистологическая характеристика печени кур-несушек при скармливания соевой окары/ Н.А., Проворова, Н.В.Шаронина, А.З. Мухитов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 4 (40).- С. 169-1734.

HISTORY OF THE DISCOVERY OF CEPHALOSPORINS

Mitrofanova A. S.

Key words: *cephalosporins, history, classification, side effect, infection. The article is devoted to the history of the discovery of cephalosporin antibiotics. Classification of antibiotics at the present time and their side effects on the body of animals.*