

Одним из таких методов является фагодиагностика (М.Адамс; Д.М.Гольдфарб (1961); В.Я.Ганюшкин (1988); Т.И.Кольпикова, Бакулов И.А. и др. (1990, 1992)). Методы фагодиагностики являются специфичными, не требуют больших затрат времени, материалов и общедоступны лабораториям всех уровней.

РНФ с применением набора фагов по технике выполнения является простым, чувствительным и специфическим методом диагностики, позволяющим за относительно короткий срок (11-12 час.) обнаружить искомые бактерии в концентрации 10^2 - 10^4 микробных клеток в 1 г (мл) исследуемого материала в присутствии посторонней микрофлоры, без выделения чистой культуры микроорганизма. Бактериологическим методом такую концентрацию микроорганизмов обнаружить, как правило, не удаётся.

Таким образом, мы считаем, что индикация бактерий рода *Citrobacter* в воде открытых водоемов необходима при определении загрязнения их хозяйственно-бытовыми стоками любыми доступными методами и имеет большое практическое значение.

Литература:

1. Адамс М. Бактериофаги. – Москва, 1961. – с. 15-44.
2. Ганюшкин В.Я. Бактериофаги сальмонелл и их применение в ветеринарии. Учебное пособие. – Ульяновск, 1988. – с. 45-49.
3. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. М.: Медицина, 1978. – 394 с.
4. Определитель бактерий Берджи: В 2-х т.: Пер. 9-го амер.изд.Т.2 Беркли Р., Бок Э., Бун Д. и др.; Под ред Хоуолта Дж. и др. – М.: Мир, 1997. – 800 с.

Выделение и идентификация стафилококков из сточных вод животноводческого комплекса «Октябрьский»

Галкина Е.В., Ефремова Л.Г. – студентки 2 курса ФВМ

Руководители: Ковалева Е.Н., Золотухин С.Н.

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Стафилококки (*Staphylococcus*) — грамположительные сферические клетки, обычно располагающиеся в виде скоплений, неподвижны, не образуют спор, легко окрашиваются всеми анилиновыми красителями. Как патогенные микроорганизмы они были идентифицированы одними из первых. В 1881 г. Земмер впервые описал стафилококковое заболевание у кроликов. Затем эту болезнь под разными названиями, в зависимости от локализации и характера поражений, описывали многие авторы [1, 4].

По классификации Берги, стафилококк относится к 14-й группе рода микрококков (*Micrococcaceae*). Большинство стафилококков совершенно безвредны: из упомянутых 14 видов, только 3 способны вызывать заболевания: золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*), эпидермальный стафилококк (*Staphylococcus epidermidis*) и сапрофитный стафилококк (*Staphylococcus saprophyticus*) [3].

Стафилококки – чрезвычайно распространенные представители микрофлоры кожи и слизистых у многих видов млекопитающих, в том числе и у человека. Они вызывают множество заболеваний, в том числе поверхностные и глубокие гнойные инфекции, интоксикации, инфекции мочевых путей. Среди возбудителей больничных инфекций они занимают второе по частоте место [2].

Нужно отметить, что в возникновении стафилококковой инфекции главную роль играет снижение функции иммунной системы. В нормальном, здоровом организме иммунитет настроен таким образом, что проникновение и размножение таких микробов как стафилококк практически исключается или становится возможным только при нарушении целостности тканевых барьеров.

Для постановки диагноза выделенный штамм стафилококка должен обладать коагулазопозитивными свойствами (т.е. коагулировать плазму крови при культивировании) или гемолитическими свойствами (т.е. образовывать зону гемолиза при культивировании на кровяном агаре). При отсутствии таковых свойств у выделенного микроорганизма диагноз на стафилококкоз следует признать сомнительным [4].

Материалы и методы

Лабораторные опыты проводились с двумя пробами сточных вод, взятых с территориальных участков животноводческого комплекса «Октябрьский», которые в дальнейшем по плотности масс определили как жидкая и густая пробы.

Для идентификации стафилококков использовали следующие питательные среды: для выделения стафилококков – мясопептонный бульон (МПБ), кровяной агар; для идентификации кокков – агар с добавлением 6,5% NaCl, агар с добавлением 10% NaCl, агар с добавлением 4% дегидратированной желчи КРС. Все среды готовились в лабораторных условиях и подвергались стерилизации.

Результаты исследований

Посевы инкубировали при температуре 37°C в течение 24 часов. Выросшие колонии делили пополам и из одной половины готовили препараты, окрашивали по Граму и микроскопировали. Микроскопирование колоний на этапах, где колонии проросли, доказывало во всех случаях присутствие стафилококков. Характеристика роста на различных питательных средах отражена в таблице 1.

Для проведения реакции на фермент каталазу (для дифференциации от стрептококков и энтерококков) брали чашку Петри с колониями, проросшими на агаре с добавлением 6,5% NaCl. На любую колонию, предположительно стафилококков, наносили каплю 3% перекиси водорода. Подтверждением стафилококков являлось вспенивание поверхности колонии.

Характеристика роста исследуемых проб на различных питательных средах

№ П/П	ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА	РОСТ	ФОРМА КОЛОНИЙ	ЦВЕТ КОЛОНИЙ	ГЕМОЛИЗ
1 проба (ЖИДКАЯ)	МПБ	+	диффузное помутнение с последующим выпадением рыхлого осадка	(нет)	(нет)
	агар с добавлением 6,5% NaCl	+	круглые, слегка возвышающиеся над поверхностью агара колонии с ровными краями, диаметром 2 – 3 мм	белый	(нет)
	агар с добавлением 10% NaCl	+	круглые, слегка возвышающиеся над поверхностью агара колонии, диаметром 3 мм	белый, иногда кремовый, светло-желтый	(нет)
	агар с добавлением 4% дегидратированной желчи КРС	–	(нет)	(нет)	(нет)
	кровяной агар	+	круглые колонии с четко выраженными краями, диаметром 0,5-1 мм	желтый	значительная зона гемолиза
2 проба (ГУСТАЯ)	МПБ	+	диффузное помутнение с последующим выпадением рыхлого осадка	(нет)	(нет)
	агар с добавлением 6,5% NaCl	+	круглые, слегка возвышающиеся над поверхностью агара колонии с ровными краями диаметром 2-3 мм	белый	(нет)
	агар с добавлением 10% NaCl	+	круглые, слегка возвышающиеся над поверхностью агара колонии, диаметром 3 мм	белый, иногда кремовый, светло-желтый	(нет)
	агар с добавлением 4% дегидратированной желчи КРС	–	(нет)	(нет)	(нет)
	кровяной агар	+	круглые колонии с четко выраженными краями, диаметром 0,5-1 мм	желтый	значительная зона гемолиза

Дальнейшую идентификацию проводили с помощью молока с метиленовой синью, в случае свертывания и пептонизации молока после суток с момента посева в него культуры, можно было утверждать о наличии стафилококков.

В результате опыта обе культуры дали положительную реакцию, следовательно, в обоих случаях в пробах находились стафилококки.

Результаты исследований биохимических свойств (цветной ряд Гиса на сахара) отражены в таблице 2. Наблюдение за цветным рядом велось в течение 14 дней.

Таблица 2

Изучение биохимических свойств выделенных стафилококков

Сахара	1 проба (ЖИДКАЯ)	2 проба (ГУСТАЯ)
маннит	+/-	+
мальтоза	+	-
глюкоза	+	+
сахароза	-	+
липаза	+	+/-

После этого исследования стало возможным предположение о том, что в пробе №1 находится *St.intermedis*, а в пробе №2 - *St.aureus*.

Выводы

В результате проведенных исследований, из двух проб было выделено два штамма стафилококков. Дополнительные ферментативные тесты показали, что выделенные культуры относятся к видам *St.intermedis* и *St.aureus*.

Литература

1. Демина М.Ф. и др. Болезни кроликов. – М., 1959.
2. Кузнецова Е.А. Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов. – М., 1996.
3. Диагностика и лечение основных инфекционных заболеваний в современных условиях. – Минск, 1990.
4. Авакян А.А., Кац Л.Н., Павлова И.Б. Атлас анатомии бактерий патогенных для человека и животных. – М., 1972.

Выделение и идентификация бактерий вида *Streptococcus agalactiae*

Сульдина Е.В., Чернова Т.Л. – студентки 2 курса ФВМ

Руководители: Ковалева Е.Н., Золотухин С.Н.

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Streptococcus agalactiae, род *Streptococcus*, этиологический агент маститов крупного рогатого скота. Мастит – это воспаление молочной железы, которое является сложной реакцией организма, возникающей в ответ на действие болезнетворных факторов, характеризуется патологическими изменениями как в тканях, так и в секрете молочной железы [2].