

тистым, белым, лимонно-желтым. Для определения их патогенности использовались различные критерии: реакции плазмокоагуляции и гемолиза, дериснекротическая проба, ферментация маннита и способность к пигментообразованию.

Штаммы стафилококков, дающие обширный гемолиз на агаре с 5% крови кролика или барана, некроз при введении внутривенно кролику, коагулирующие цитратную плазму кролика в течение 1-2 ч, исследователи предлагают относить к безусловно патогенным, а штаммы, дающие незначительный гемолиз, покраснение и инфильтрацию при внутривенном введении кролику, свертывающие цитратную плазму в течение 6 ч и более, — к условно патогенным.

Для установления патогенности мы использовали следующие тесты: реакции плазмокоагуляции и гемолиза, определение таксиообразования, дериснекротическую пробу пигментообразования и ферментации маннита. Основой реакции плазмокоагуляции служит способность штаммов стафилококков свертывать цитратную плазму крови кролика. Для получения плазмы кровь бралась из сердца животного и вносилась в 5% раствор лимоннокислого натрия. После отстаивания кровяных клеток плазма спускалась и разводилась в пробирке в соотношении 1:4 мл физического раствора, затем разливалась по 0,5 мл в стерильные бактериологические пробирки, в каждую из которых вносилась 1 петля 18-часовой агаровой культуры испытуемого штамма стафилококка. Пробирки помещались в термостат при температуре 37°C на 3 ч. Результаты учитывались через 30-60 мин., 1 ч 30 мин., 2, 3, 6 и 18 ч. В первые 3 ч реакция учитывалась при температуре термостата, а в остальное время — при комнатной. Контролем служила разведенная физиологическим раствором плазма без добавления культуры.

Из 148 штаммов стафилококков коагулировал плазму 71 (48%), из них 35 (42%) были выделены из гнойного экссудата больных овец, 18 (25%) — крупного рогатого скота и 18 штаммов — из крови тех и других.

Патогенные стафилококки способны гемолизировать эритроциты различных животных. Они образуют 3 гемотоксина — альфа, бета и дельта. Мы в своей работе пользовались эритроцитами кролика, барана и лошади. Известно, что альфа-гемотоксин лизирует эритроциты барана, а дельта-гемотоксин — кролика, барана и лошади. В чашки Петри с кровяными агаром (в каждой кровяной отдельного вида животных) мы высевали исследуемые культуры стафилококков и помещали их в термостат на 18 ч. Учет проводили через 24-48 ч, в результате из 148 штаммов стафилококков продуцировали 78 (52,1%).

Основными критериями патогенности стафилококков являются плазмокоагуляция и гемолитическая активность, поэтому даль-

нейшие исследования велись только с 71 коагулазоположительным штаммом, у которых определяли титр токсина. Для этого чистую культуру стафилококка засеивали на казеиновый бульон, затем среду помещали в эксикатор с 10% углекислоты и ставили в термостат с температурой 37°C. На 5 день роста культуру центрифугировали и исследовали на присутствие стафилококкового альфа- и бета-токсина. В 2 рядах после центрифугирования на доосажденной жидкости проводили разведение культуры в соотношении 1:5, 1:10, 1:20, 1:40, 1:80, 1:160, 1:320, 1:640, 1:1280, 1:2560, 1:5120 в объеме 1 мл. Затем в каждую пробирку добавляли по 1 капле взвеси эритроцитов, причем в пробирки первого ряда — эритроциты кролика, а второго — барана, затем их трижды отмывали физиологическим раствором и разводили тем же раствором 1:2. После этого учитывали титр токсинов. Из числа исследованных культур штаммов стафилококков, продуцирующих альфа-гемотоксина, 28 (39%) имели гемолитический титр 1:640 и выше, а 43 (60%) со смешанным типом токсина (альфа-бета) — 1:320-1:640.

Одним из признаков патогенности стафилококка является его способность вызывать инфильтрат и некроз при введении в кожу. Суспензию суточной агаровой культуры стафилококков (2 млрд. м.к. в 1 мл) в объеме 0,2 мл мы вводили кролику внутривенно. За реакцией наблюдали в течение 4 сут., и при наличии некроза она считалась положительной. Это свойство изучалось у 71 коагулазоположительного штамма, положительную реакцию (некроз) показали 58 (81,6%), сомнительную (инфильтрация и покраснение) — 9 (12,6%), отрицательную — 4 (5,6%).

Образование стафилококками золотистого пигмента часто ассоциируется с патогенностью, и этот критерий широко фигурирует в различных схемах классификации. Нами образование пигмента определялось на чашках Петри с агаром после суточной инкубации в термостате и 2-дневной выдержки при комнатной температуре. Из 148 штаммов стафилококков 86 (58%) отнесены к *Staphylococcus aureus*, 22,9% — *Staphylococcus citreus*, 28 (18,9) — к *Staphylococcus citreus*.

Активность стафилококков в отношении ферментации угле-

водов также использовалась для характеристики патогенности штаммов и определялась нами на полужидких средах с индикатором Андрэде. Биохимические свойства учитывались у 71 коагулазоположительного штамма стафилококков. Они разлагали глюкозу, фруктозу, ксилозу, сахарозу, глицерин с образованием кислоты, но без образования газа. На средах, содержащих дульцит, салицин и раффинозу, кислотобразования не наблюдалось.

Результаты по изучению биологических свойств стафилококков, выделенных из гнойных ран овец и крупного рогатого скота, свидетельствуют об этиологической роли стафилококков в развитии гнойного процесса при механических травмах. Из гнойного экссудата ран 48% выделенных стафилококков обладали патогенными свойствами, вызывали плазмокоагуляцию крови, некроз кожи, гемолиз эритроцитов, разлагали углеводы тканей. Поэтому своевременное лечение больных животных является весьма актуальным.

ЛИТЕРАТУРА

- Акатов А.К., Зуева В.С. Стафилококки. — М.: Медицина, 1989. — 290 с.
Выгачиков Г.Н. Стафилококковые инфекции. — М.: Медгиз, 1973. — С.354-356.

РЕЗЮМЕ

Мақалада қой мен ірі қараның ірінді жара экссудатынан бөлінген стафилококктардың 148 штаммының биологиялық қасиеттері қарастырылған.

Негізінен олардың морфологиялық және тинкторальды, сонымен қатар стафилококктардың патогендік қасиеттері зерттелген. Зерттеу нәтижесі механикалық жаракаттың әсерінен өршіген ірінді жараның стафилококктар себебінен болатынын көрсетті.

Жарадан бөлінген стафилококктардың 48% патогендік қасиеттерге ие болды.