

ОБ УСКОРЕННЫХ МЕТОДАХ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ КОЛИ-ПАРАТИФОЗНЫХ БАКТЕРИЙ

Б. С. СУХОРЕЦКИЙ, Ю. Н. ТЮЛИНА

Вопрос ускоренного обнаружения патогенных бактерий в объектах внешней среды и в патологическом материале, а также быстрая дифференциация возбудителей и ранняя диагностика инфекций всегда представляли актуальную проблему практической бактериологии.

Для дифференциации патогенных бактерий за последние несколько десятилетий разработано значительное количество новых методов исследования и предложено много новых разнообразных питательных сред: диагностических, дифференциальных, элективных, индикаторных и специальных. Цель этих методов — облегчить и ускорить выделение чистых культур бактерий из различных материалов с последующим изучением их морфологических, культуральных, ферментативных и других свойств. Однако многие из предложенных методов нельзя считать вполне совершенными. Значительного времени, например, требует бактериологическое исследование на возбудителей кишечно-паратифозных инфекций у сельскохозяйственных животных, проводимое по стандартной методике. Полный бактериологический анализ с биохимической и серологической дифференциацией выделенных бактерий требует 3—4 дня и больше, что не удовлетворяет практических ветеринарных работников.

Ряд исследователей рекомендовали различные варианты ускоренных методов исследования на коли-паратифозные бактерии. Так, М. М. Приселков (1937) разработал упрощенный метод биохимической дифференциации коли-паратифозных бактерий, согласно которому в стерильные пробирки наливают 0,5 мл смыва исследуемой культуры с мясо-пептонного агара, добав-

ляют 2—3 капли 1%-ного водного раствора соответствующего сахара и по одной капле лакмусовой настойки. По его данным, ферментация сахаров наступает через 3—4 часа при температуре 37—38°.

А. Л. Сирокко (1946) предложил свои модификации микрометодов дифференциации бактерий кишечно-паратифозно-тифозного семейства. В одном из вариантов он использовал дифференциальную полужидкую агаровую среду (на дистиллированной воде) следующего состава: агар — 0,75%, пептон — 1%, соответствующий углевод — 0,5%, несколько капель индикатора бромтимолблау или Андраде. Среду разливают столбиком на $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты пробирки. Испытуемую культуру засевают уколом в столбик среды с различными углеводами. Ферментация среды наступает через 6—7 часов при температуре 37—38°.

А. В. Кузин (1957) в целях изыскания наиболее удобных и точных методов ускоренного определения кишечно-паратифозных бактерий провел большое количество параллельных исследований четырьмя методами: 1) стандартным; 2) методом Н. А. Синельникова; 3) с использованием среды Ресселя (агар на бульоне Хоттингера с лактозой и глюкозой); 4) с использованием среды с мочевиной по прописи М. Н. Лурье.

На основании полученных данных автор пришел к выводу, что наиболее целесообразным методом ускоренного определения и дифференциации коли-паратифозных бактерий является применение среды с мочевиной, лактозой и глюкозой (в виде скошенного столбика), приготовляемой по упрощенной прописи М. Н. Лурье. Этот метод дает возможность сократить срок исследования до двух суток.

Н. Н. Казакова (1953), В. С. Киктенко и Г. П. Федорова (1954) предлагают способы, методически близкие к описанным выше, позволяющие определять биохимические свойства коли-паратифозных бактерий в течение 4—6—12 часов.

Цель наших исследований была проверить методику ускоренной дифференциации кишечно-паратифозных бактерий методом Приселкова в нашей модификации.

Методика исследований заключалась в следующем. Чистую бульонную культуру испытуемых бактерий 18—20-часового возраста или суспензию культуры в физио-

логическом растворе с мясо-пептонного агара, выделенную при бактериологическом анализе и по ориентировочным данным (морфологическим, культуральным, тинкториальным и другим свойствам) отнесенную к кишечно-паратифозным, разливали по 0,5 мл в обычные или в серологические стерильные пробирки. В каждую пробирку добавляли 0,5 мл 1%-ного водного стерильного раствора сахара (глюкоза, лактоза, сахароза, маннит) и 1—2 капли индикатора Андраде. Пробирки помещали в термостат при температуре 37—38°. Результат учитывали через 1; 2; 3; 4; 6; 8 и 24 часа.

Параллельно и контрольно с нашим вариантом ускоренного метода все испытуемые штаммы бактерий исследовали по общепринятой методике определения гликолитических свойств бактерий на жидких питательных средах с углеводами и индикатором Андраде, дающей результаты в течение 24—36 часов.

Испытано 34 штамма паратифозных бактерий (*B. suis-pestifer*, *B. typhizuis*, *B. parat. ovis*, *B. enter. Breslau*, *B. ent. Gärtneri*) и 19 штаммов разновидностей кишечной палочки, выделенных в лаборатории кафедры микробиологии из патологического материала от трупов животных из хозяйств Витебской области.

При изучении всех испытуемых штаммов мы наблюдали выраженную ферментацию углеводов с изменением цвета индикатора через 2—3 часа. Во всех случаях получены полностью совпадающие результаты определения рода и вида указанных бактерий по ускоренному методу в нашей модификации и стандартному с соответствующей разницей во времени наступления ферментации углеводов и изменения цвета индикатора.

Сравнение предлагаемого нами метода с методом Приселкова, Сирокко и другими показывает, что в нашей модификации он имеет некоторые преимущества в простоте выполнения и во времени наступления демонстративной реакции.

Ускорение ферментации углеводов до 2—3 часов в рекомендуемой нами прописи в сравнении с упомянутыми методами объясняется наличием повышенной концентрации углеводов в среде.

Полученные нами данные позволяют сделать вывод о возможности точной и объективной биохимической дифференциации паратифозных бактерий и разновидно-

стей кишечной палочки методом Приселкова в нашей модификации в течение 2—3 часов, а это дает возможность значительно ускорить процесс бактериологического анализа, сократив общее время его проведения с трех-четырёх до одних суток.

ЛИТЕРАТУРА

Киктенко В. С., Федорова Л. С. Ускоренный метод определения ферментации углеводов. «Военно-медицинский журнал», 1953, № 11.

Кузин А. В. Ускоренная методика определения микробов кишечной группы. «Военно-медицинский журнал», 1957, № 7.

Лурье М. Н. Использование среды «скошенный столбик» для дифференциации возбудителей кишечных инфекций. «Лабораторное дело», 1955, № 4.

Приселков М. М. Быстрый и экономный способ бактериологической дифференциальной диагностики. «Лабораторная практика», 1937, № 4.

Сирокко А. Л. Ранние и ускоренные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Доктор. дисс. Л., 1946.

Скворцов В. В., Киктенко В. С., Кучеренко В. Ф. Выживаемость и индикация патогенных микробов во внешней среде. М., Медгиз, 1960.