

Из кафедры Эпизоотологии—Зав. кафедрой доцент Я. Сандомирский.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОКРАСКИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА, СОДЕРЖАЩЕГО ТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ БАЦИЛЛЫ ПО СПОСОБУ ЦИЛЬ-НЕЕЛЬСЕНА И ПО ГЕРМАНУ\*

*Ассистент А. Б. Черномордик*

Наиболее употребительным способом окраски туберкулезных бацилл является способ Цил-Неельсена. Основным красящим веществом для этой окраски является карболовый фуксин по Цилью). Большинство других многочисленных способов окраски туберкулезных бацилл, как, например, Гюнтера, Бендера Габбета) и т. д., является лишь модификацией способа Циль-Неельсена, и также нуждаются для своего выполнения в карболовом фуксине. Так например, Климмер в своем руководстве по бактериологической технике, дает 22 способа окраски туберкулезных бацилл, из них 19 основаны на применении карболового фуксина, и лишь три—используют другие краски. Не вдаваясь в критику способа Циль-Неельсена и его многочисленных модификаций, все же надо отметить как отрицательную сторону при его массовом применении—необходимость пользования раствором основного фуксина. В последнее же время основной фуксин является весьма дефицитной краской, часто отсутствующей на складах лабораторн. снабжения к тому же нередко попадаются малопригодные для окраски туберкулезных бацилл сорта: напр. порошкообразный основной фуксин, часто дающий осадок, плохо растворимый и быстро разлагающийся. Такое качество некоторых сортов фуксина привело к появлению в нашей печати (напр. „Лабораторная практика“ 1931 год, № 2) различных рецептов, позволяющих лучше использовать такие сорта. Также появились способы, использующие различные суррогаты вместо фуксина—вплоть до фиолетовых чернил и штемпельной мастики, предложенных Баскаковым (1932 г.) Использование подобных красок вряд ли может обеспечить правильную диагностику туберкулеза. Дефицитность основного фуксина поставила и перед нами задачу применения для массовой работы, в частности для практических за-

нятий, по туберкулезу со студентами, других способов окраски: не требующих применения фуксина и в то же время являющихся не менее легкими, демонстративными и точными, чем способ Циль-Неельсена.

Из таких сравнительно немногочисленных способов: Германа, Семенова, Газиса, Шаделя и др. мы остановились на первом, предложенном Германом в 1908 г. (*Ann. del Inst. Pasteur* 1908, т.22)

Способ этот заключается в окраске фиксированного мазка, свежеприготовленной смесью из одной части 3-х процентного спиртового раствора кристалл-виолета плюс три части однопроцентного водного раствора углекислого аммония. Окраска производится одну минуту при нагревании, затем препарат обесцвечивают несколько секунд в 10 проц. азотной кислоте, промывают 95° спиртом до светло-голубой окраски и наконец 2—3 минуты водой. Промытый препарат докрашивается однопроцентным водным раствором везувина (или эозина или сафранина). Туберкулезные бациллы темно-фиолетовые на желто-коричневом фоне. Все применяющиеся при этом способе реактивы не являются такими дефицитными, как фуксин при окраске по Циль-Неельсену.

При первых же испытаниях способа Германа мы отметили, что результаты окраски получаются более эффектные, чем при способе Циль-Неельсена.

Во первых: туберкулезные бациллы при окраске по Герману как бы разбухают, являясь несколько крупнее и более грубой формы, чем при окраске по Циль-Неельсену. Это имеет особое значение для студентов. Большая величина туберкулезных бацилл при окраске по Герману позволяет пользоваться несколько менее сильным увеличением, чем при способе Циль-Неельсена. С другой стороны возможность пропуска отдельных туберкулезных бацилл, при этом способе, является менее вероятней, чем при способе Циль-Неельсена: на желто-коричневом фоне темно-фиолетовые разбухшие туберкулезные бациллы видны гораздо яснее, чем тонкие красные на синем, при окраске по Циль-Неельсену. Кроме того, метиленовая синька (при способе Циль-Неельсена) в толстых частях препарата легче скрывает отдельные туберкулезные бациллы, чем более нежно окрашивающий везувин (Бисмарк-Браун).

Вследствие всего этого, глаз лабораторного работника при продолжительной работе менее утомляется.

Строение туберкулезных бацилл при окраске по Герману вырисовывается очень эффектно: большинство бацилл имеет ясно выраженный зернистый вид, что отвечает теории Бергеля и др.—о построении туберкулезных бацилл из отдельных кислотоупорных зернышек.

С экономической стороны красящий раствор кристалл-виолет обходится более чем в два раза дешевле, чем карболовый фуксин по Цилью. 100,0 готового щелочного раствора кристалл-

виолета обходится около 20 коп., а 100,0 карболового фуксина около 46 коп., причем карболового фуксина идет на окраску несколько больше чем раствора кристалл-виолета. Эти данные могут иметь известное значение при массовой работе.

Большим достоинством окраски по Герману, по сравнению с окраской по Циль-Неельсену, является легкость выполнения. При проверке этого способа на практических занятиях со студентами в кафедре Эпизоотологии на протяжении двух последних учебных лет, оказалось, что хотя все студенты применяли его впервые, случаев неудачной окраски не было. При сравнительном пользовании способом Циль-Неельсена случаев неудач, с материалом заведомо содержащим туберкулезных бацилл, было достаточно много.

При хранении окрашенных препаратов оказалось, что препараты, окрашенные по Циль-Неельсену, сохраняются у нас в течение нескольких лет в полной сохранности (не заключенные в канадский бальзам), в препаратах, окрашенных по Герману, особенно если они были при окраске недостаточно промыты водой, туберкулезные бациллы, иногда, через несколько дней могут обесцвечиваться и перестают быть заметными на желтом фоне препарата. Чтобы избежать этого, необходимо тщательно промывать водой препараты после обработки кислотой и спиртом, для удаления даже следов азотной кислоты. Но в лабораторно-бактериологической работе данный недостаток не имеет большого практического значения, как не мешающий основной цели лабораторного исследования: нахождению туберкулезных бацилл.

Необходимо отметить, что хотя во всех руководствах (Климер, Рево, Михин и др.) указывается, что смесь растворов кристалл-виолета и углекислого аммония должна быть приготовлена перед употреблением, но нам вполне удавалась окраска при пользовании смесью, приготовленной неделю тому назад и более.

Учитывая все вышеперечисленные преимущества способа Германа перед способом Циль-Неельсена или его модификациями, мы смело можем рекомендовать его для массовой практической работы. Интересно отметить, что способ окраски по Герману как-то не привился в практической работе и большинство бактериологических лабораторий, испытывая часто недостаток в основном фуксине, при исследовании туберкулезного материала—все же обычно забывают об этом простом, легком и доступном способе окраски.

## В ы в о д ы

1) Способ окраски туберкулезных бацилл по Герману имеет по сравнению с окраской по Циль-Неельсену целый ряд преимуществ:

- а) применение недефицитных реактивов,
  - б) простота и легкость окраски,
  - в) лучшая видимость темно-фиолетовых туберкулезных бацилл на более нежном желтом фоне, большая величина их с ясно выраженной зернистостью,
  - г) дешевизна.
- 2) Для массовой диагностической работы, а также для учебно-педагогических целей, способ окраски туберкулезных бацилл по Герману заслуживает широкого применения.

### Л и т е р а т у р а :

- 1) Klümmer — «Technik und methodik der Bakteriologie und Serologie» —1923 г.
- 2) П а т р и к—Лабораторні методи дослідження при туберкулезі (на українском яз.) 1931 г.
- 3) Р е в о—Курс спеціальної мікробіології" (на українском яз ) 1931 г.
- 4) Р е в о—„Основы мікробіології (на українском яз.) 1929 г.
- 5) К а л ь м е т т, Н е г р и Б о к э—„Микробиологическая техника“ 1928 г.
- 6) В и ш н е в с к и й—„Туберкулез крупн. рог. скота“ 1935 г.
- 7) Э й н и с—„Туберкулез“ 1934 г.
- 8) У в а р о в—„Практический курс бактериологической диагностики и специфической тарпии заразных болезней“ 1930 г.
- 9) У в а р о в—„Ветеринарная микробиология“ 1934 г.
- 10) М и х и н—„Курс частной микробиологии“ 1929 г.
- 11) Р о з е н —„Практическое руководство по бактериологической технике“ 1931 г.
- 12) „Курс инфекционных заболеваний“ под редакцией Златогорова и Плетнева, т. II, 1935 г.
- 13) „Руководство для лабораторно-технического персонала“, под редакцией Бронштейна 1933 г.
- 14) Г а б р и ч е в с к и й „Медицинская бактериология“ 1909 г.
- 15) Г е д е л ь с т— „Микробиология“ 1901 г.
- 16) Ш в а р ц м а н—„Лабораторная практика“ 1931 г. № 2, стр. 22.
- 17) Б а с к а к о в—„Лабораторная практика“ 1932 г., № 5, стр 10.