

рефлекторной дуге денервированной лапки. Движение денервированной лапки ведет к раздражению симпатических нервов этой конечности, и возбуждение распространяется по волокнам симпатической нервной системы, и вызывает сосудистые, а, может быть, и другие изменения в коре головного мозга, вызывая эпилептический припадок. На этом объяснении мы не настаиваем и допускаем другие толкования этого явления. Сам факт, который мы наблюдали, представляет интерес в том отношении, что дает возможность видеть в эпилепсии действие двух факторов: аллергии и повреждения периферической нервной системы.

Аллергия и повреждение периферической нервной системы много раз отмечались в патогенезе эпилепсии, но сочетание этих двух факторов и их взаимодействие, насколько нам известно, мы отмечаем впервые, и будем надеяться, что изучение трофонейро-аллергического процесса даст много интересного для понимания патогенеза эпилепсии.

*Выводы:* 1. Перерезка седалищного нерва с последующим введением сыворотки в тот же день вызывает более резко выраженные трофические процессы, чем у контрольных свинок и у свинок с введением сыворотки через 3-4 дня после перерезки седалищного нерва.

2. Перерезка нерва с последующим введением лошадиной сыворотки ведет часто к явлениям рефлекторной эпилепсии.

Из Казанского института эпидемиологии и микробиологии ТНКЗ (директор д-р С. Ф. Немшилов, зам. директ. по науч. части проф. Р. Р. Гельтцер).

## **К оценке бактериологической диагностики дифтерии по методу Фольгер-Золе.**

**С. М. Вяселева.**

Еще в 1902 году в обществе врачей Каринтии Фольгер сделал сообщение о предложенном им методе ускоренного культивирования дифтерийной палочки. Но этот метод в дальнейшем остался непроверенным и для большинства из совершенно неизвестным. И только в 1934 году появилась работа Alphons Sile (Вена), проверившего эту ускоренную Фольгеровскую диагностику на 200 случаях дифтерийных больных и убедившегося в большой ценности этого метода.

Бради, Ленарский, Смисс и Гаффней в двух своих работах в американских журналах за 1934—1935 гг. также подтверждают это, указывая, что метод Фольгера не только более скорый, но и более точный, чем обычный метод бактериологической диагностики дифтерии.

В русской литературе имеется одна работа Аркавина и Дыниной за 1936 г., разбирающая метод Фольгера и вносящая, наряду с положительной оценкой его, свои существенные дополнения.

Метод Фольгера в сущности прост и сводится к следующему: стерильный ватный тампон пропитывается стерильной бычьей сывороткой и в бычьей сыворотке отжимается о край флакона. После этого тампон подогревается при постоянном вращении на пламени горелки до появления проволочек и коагулята или сыворотки на поверхности тампона. Приготовленный таким образом тампон с питательной средой (Kulturstäbchen) вставляется в стерильную пробирку. Теперь он готов для употребления. Этим тампоном забирается материал из носа

или зева исследуемого, вставляется обратно в свою пробирку и помещается в термостат. Оказывалось, что при таких условиях срок в 3—4 часа вполне достаточен для роста дифтерийной палочки. Это проверяется микроскопированием сделанного с тампона мазка через указанный срок. Некоторое видоизменение внес в этот метод Золе, применением вместо бычьей сыворотки—лошадиной и еще большим укорочением срока исследования (2—4 часа). Исследования Золе по методу Фольгера производились параллельно с контрольными исследованиями по обычному методу Лёффлера. Результаты его проверки таковы, что в большинстве случаев уже через 2 часа, а через 4 часа в 100% случаев результаты Фольгеровских тампонов совпадали с Лёффлеровскими культурами.

Некоторое неудобство употребления тампонов Фольгера заключается в том, что по Фольгеру и Золе приготовление тампонов должно производиться ex tempore, применение же заготовленных впрок тампонов они считают недопустимым. Из этого положения довольно просто и удачно выходят Аркавин и Дынина, закладывая на дно пробирки, в которой хранится тампон, комочек влажной ваты, предохраняющей тампон Фольгера от высыхания. Таким образом, по их мнению, тампон может храниться до 2 недель. Кроме того, Аркавин и Дынина предлагают другой, как они считают, более простой способ приготовления Фольгеровского тампона: прокипячение тампона производится 2-моментно погружением в жидкую нормальную лошадиную сыворотку и повторно в желеобразную лошадиную сыворотку, приготовленную прогреванием ее при 70°. Этот тампон в дальнейшем подогревается уже не на пламени горелки, а будучи вложенным в пробирку, в кипящей водяной бане, до уплотнения сыворотки.

Аркавин и Дынина обследовали 144 стационарных и 32 поликлинических больных и получили следующие данные: в первой группе обследованных, состоящей из случаев клинически типично выраженной дифтерии, результаты исследования на Фольгеровском тампоне, через 2 часа роста в термостате в 95%, а через 4 часа уже в 100% были идентичны с результатами 24-часового роста культуры на среде Лёффлера. Во второй группе обследованных, в случаях не типично выраженной дифтерии, у амбулаторных больных и частично бациллоносителей, результаты совпадения с 24-часовой Лёффлеровской культурой были несколько ниже—через 2 часа роста Фольгеровский тампон дал совпадение в 88%, а через 4 часа—в 94%. Э и вторые отмечают, что в последней группе обследованных было 3 случая, когда дифтерийные палочки на тампоне выросли не через 4, а только через 24 часа, т. е. так же, как и по методу Лёффлера.

По данным Бради, Ленарского, Смисс и Гаффней явствует, что 74 культуры, взятые непосредственно с нозалы дифтерийных больных, были все положительными через 4 часа по методу Фольгера и только в 71 случае положительными по 24-часовому Лёффлеровскому методу. В контрольной группе, состоящей из 28 пациентов с нозальными дифтерийной этиологии, что было установлено результатами исследований по Лёффлеру, у 4 пациентов оказались при проверке по Фольгеру дифтерийные палочки. Этими же авторами были обследованы по ускоренному методу 22 бациллоносителя. Но здесь порядок исследования был ими несколько изменен: 4-часовая ускоренная культура пересевалась на Лёффлеровскую сыворотку и выдерживалась в термостате 18 часов, после чего колонии на Лёффлеровской сыворотке выбирались и проверялись. При наличии дифтерийных бацилл, рост с Лёффлеровской среды эмульгировался и немедленно употреблялся на живых для внутрикожной пробы на вирулентность. Результаты этих пересевов сравнивались с результатами исследования 2 лабораторий по обычному Лёффлеровскому методу. Здесь, при обследовании бациллоносителей, выявилась еще большая точность в высевности дифтерийных палочек при помощи Фольгеровского тампона. Из 44 культур пересев дал в 37 случаях положительный результат, тогда как обычный Лёффлеровский посев только в 24 случаях.

Обследованными этих 22 бациллоносителей и еще небольшой группы из 21 человека, при ведении Бради, Смисс и др. в своих двух работах, ограничивается проверка применения метода Фольгера для выявления бациллоносителей.

Однако теоретический интерес и практическое значение всякого метода выявления дифтерийной палочки, в частности Фольгеровского были бы не совсем полноценными, если бы положи-

тельная характеристика его ограничилась в связи лишь с диагностикой бацилл дифтерии в клинически выраженных случаях дифтерии. В целях нормальной и бесперебойной работы все возрастающей широчайшей сети школ, детских садов, яслей и других детских учреждений в нашем Союзе, проблема выявления и своевременной изоляции бациллоносителей приобретает большое значение.

Поэтому установление состоятельности забытого и вновь ожившего спустя 35 лет Фольгеровского метода представляет громадный интерес для диагностики дифтерийной палочки у бациллоносителей. Значение этого тем более понятно, что в то время как в окончательной диагностике дифтерии все же ведущим звеном является клиническая картина, в установлении бациллоношения приходится опираться исключительно на выявление дифтерийной палочки. Между тем, в немногочисленных работах как иностранных, так и отечественных авторов эта сторона в оценке Фольгеровского метода или совсем не освещается или же обоснована на слишком незначительном цифровом материале.

Считаем полезным сообщить о наших наблюдениях по поводу метода Фольгер-Золе. Наши обследования в отличие от материала других авторов охватывают главным образом клинически здоровых детей—бациллоносителей, получивших контактным путем дифтерийные палочки.

Приготовление Фольгеровского тампона мы производили по Золе и по модификации этого метода, предложенной Аркавиним и Дыниной. Кроме того, нами испробовано пропитывание тампона не одной только лошадиной сывороткой, но также и смесью  $\frac{2}{3}$  лошадиной сыворотки с  $\frac{1}{3}$  сахарного бульона. Однако здесь же укажем, что приготовленные последним способом тампоны получаются менее пригодными, они более сухие и грубые, и поэтому в дальнейшем мы пользовались исключительно тампонами, пропитанными одной лошадиной сывороткой. Материал от пациента забирался обычным сухим тампоном для посева на Лёффлеровскую среду в пробирках и параллельно тампоном Фольгера, после чего тампон и посев на Лёффлеровской среде ставились в термостат при 37°. Для учета результатов роста делались мазки с того и другого на предметном стекле, первый раз через 3—4 часа и второй раз через 19—20 часов. Мазки окрашивались по способу Лёффлера и Нейссера и затем микроскопировались.

Итоги произведенных нами 873 анализов от 468 человек выявили довольно интересные данные, позволяющие ввести дополнительные коррективы к общей оценке Фольгеровской диагностики. Как видно из таблицы, за время роста в 3—4 часа, дифтерийная палочка на нашем материале была обнаружена на Лёффлеровской среде всего только в 6 случаях, что составляет 0,7%. На Фольгеровском тампоне через такой же срок дифтерийная палочка обнаружена в 116 случаях, что дает уже 13,3% находения. Через 19—20 часов роста дифтерийная палочка найдена на среде Лёффлера в 135 случаях, т. е. 15,4%, а на тампонах Фольгера—в 208 случаях—23,8%

Метод исследований.	Через 3—4 ч. роста		Через 19—20 ч. роста		Через 46—48 ч. роста	
	Кол. полож. наход.	% наход. дифтер. палоч.	Кол. полож. наход.	% наход. дифтер. палочки	Кол. полож. наход.	% наход. дифтер. палочки
Лёффлер . . .	6	0,7	135	15,4	166	17,6
Фольгер . . .	116	13,3	208	23,8	202	23,1

В дальнейшем мы оставляли в термостате Лёффлеровские и Фольгеровские культуры еще на 24 часа и тогда, в 2-суточной культуре, на среде Лёффлера получили еще 31 положительный результат из тех, которые ранее уже были выявлены как позитивные Фольгеровским методом. На 2-суточных же Фольгеровских тампонах дополнительных находок не было обнаружено, а в некоторых случаях даже наоборот, ввиду сильной усушки тампона за это время, произошло некоторое снижение процента нахождения дифтерийной палочки.

Факт повышения позитивных результатов при исследовании на дифтерийную палочку на среде Лёффлера при 2-суточном росте—давно известно. В 1931 году Иттер в своей работе по методике исследования на дифтерию, указывает, что отрицательный результат через 24 часа на среде Лёффлера не является еще окончательным, а он должен быть проверен еще через 48 часов. На 2135 исследований дифтерийная палочка выросла у него в 76 случаях только через 48 часов. Марголина и Крашенинникова приводят аналогичные данные, утверждая, что исследованием только через 24 часа могут быть пропущены не только бациллоносители, но и свежие заболевания.

Романов и Гершевич, оставаясь при том мнении, что дифтерийная палочка развивается лучше других микробов в первые сутки, все же считают, что на вторые сутки нужно оставлять 1) пробирки, в которых встречаются единичные палочки, 2) пробирки с слабым ростом и 3) исследования на бациллоносение.

Gundel и Liebetruith находят среду Лёффлера совершенно непригодной для диагностирования дифтерии, так как тампоны, которые обрабатывались ими непосредственно у постели больного, были в 33,7% положительными только спустя 48 часов.

В повседневной работе мы также убеждаемся в том, что результат суточной Лёффлеровской культуры нельзя считать исчерпывающим и окончательным, особенно в отношении бациллоносителей. Стало быть, в интересах дела процесс контрольного обследования на бациллоносение по методу Лёффлера должен быть затянут еще на одни сутки. С другой стороны, мы знаем, что всякое промедление в выявлении носителей тормозит санитарно-профилактическую работу врача, не говоря уже о совершенной недопустимости в такой задержке ответа для больного, подозрительного на дифтерию, когда дорог каждый час для быстрого введения лечебной сыворотки. Применение Фольгеровского тампона укорачивает срок исследования и уточняет бактериологическую диагностику дифтерии. По приведенным авторам, для типичного дифтерийного больного исчерпывающий результат анализа можно дать через 4 часа. По нашим данным, срок 18—20 часов является максимальным для морфологического результата исследования бациллоносителей, и преимущество применения тампонов Фольгера не подлежит сомнению.

Такое преимущество тампона, т. е. более интенсивный рост на нем дифтерийной палочки, станет понятным, если принять во внимание—во-первых, значительно лучшее и обильное взятие материала со слизистой пациента тампоном Фольгера, благодаря его влажности и, во-вторых, попадание взятого материала сразу на питательную среду. Известно, что исследуемый материал с сухого тампона переходит на питательную среду далеко не полностью, значительная часть его остается на самом тампоне не засеянным. При употреблении тампонов Фольгера этот мо-

мент устранен, весь забраный материал целиком остается на питательной среде. Кроме этих фактов Аркавин и Дынина указывают еще и на то, что вся микрофлора *in toto* остается на тампоне Фольгера, обуславливая более оптимальные условия и физиологичность среды.

Практически весьма ценным следует считать также простоту способа, возможность применения его в неприхотливой лабораторной обстановке и, по мнению Бради, Ленарского, Смисс и Гаффней, возможны еще более примитивные условия, когда вместо термостата позволительно пользоваться даже жилетным карманом врача. Не меньшее значение имеет большая дешевизна способа (сыворотки для тампона Фольгера требуется в 10 раз меньше, чем для пробирки с Лёффлеровской средой), дающая большую материальную экономию, кроме экономии во времени, что особенно важно при массовых обследованиях.

Значительное число исследований (873) позволяет сделать следующие выводы:

1. В ускоренном методе Фольгера бактериология дифтерии имеет эффективный способ как в отношении точности, так и в смысле быстроты выявления дифтерийных палочек.

2. Эффективность метода выражена не только на материале дифтерийных больных, но также при обследовании на бациллоносительство.

3. Оптимальный срок для Фольгеровского метода у дифтерийных больных—4 часа—несколько удлиняется для исследования у бациллоносителей.

4. Процент нахождения дифтерийной палочки у бациллоносителей при удлиненном (18—20 часов) Фольгеровском методе выше, чем при 40—48-часовом Лёффлеровском методе.

5. Метод Фольгера прост по технике и дает большую экономию, особенно при массовых обследованиях.

*Литература:* Аркавин и Дынина, Сов. педиатрия, № 9, 1936.—2. Иггер, Лаб. практ., № 2, 1931.—3. Марголина и Крашенинникова, Лаб. практ., № 2, 1931.—4. Романов и Гершевич, Лаб. практ., № 3, 1932.—5. Brandy, Lenarsky, Smith and Gaffney L. Americ. Med. Assoc. 1930, vol. 104, № 21. 6.—6. Sole Alphon, Wiener Klin. Woch., № 23, 1934.