

## Отдел II. Клиническая и экспериментальная медицина.

Из эпидемического отд. Зап.-Сибирского краевого санбактериологического Ин-та в Томске. (Завед. отд. д-р И. Р. Ломакин, директор Института д-р Л. М. Ломовский).

### **К вопросу о ценности агглютинирующих сывороток.<sup>1)</sup>**

**Д-ра С. П. Карлова и д-ра В. Д. Тимакова**

Агглютинирующие сыворотки, как средство для определения физиономии того или другого микроорганизма, в микробиологии заняли одно из первых мест.

В каждом случае при идентификации микроорганизмов мы прибегаем к сыворотке. Постановка р. агглютинации со специфической сывороткой есть заключительный аккорд в многогранной методике отнесения к той или другой группе обследуемого штамма. Ни ферментативные способности, ни физиологические особенности, ни морфологические данные нам в большинстве случаев не скажут того, что говорит р. агглютинации.

По методике приготовления агглютинирующих сывороток имеется много указаний как в капитальных трудах Златогорова, Kolle-Wassermann, Kolle-Netsch, так и в периодической печати (Трушина и др.).

Все авторы, работавшие в этой области приходят к выводу, что при приготовлении агглютинирующих сывороток необходимо брать поливалентную взвесь микроорганизмов. Это положение как бы узаконено и против него в литературе возражений не имеется. Но о ценности изготавливаемых сывороток и преимуществах одной сыворотки по сравнению с другой, указаний в литературе нам встретить не удалось. Между тем этот вопрос важен, так как известно, что р. агглютинации со специфической сывороткой обычно заканчивается исследованием полученного микроорганизма. Нередко только по одной реакции агглютинации судят о физиономии выделенного штамма, в особенности в условиях работы периферической лаборатории. Следовательно качество агглютинирующих сывороток должно быть высокое.

Мы, работая над изучением штаммов, выделенных при ряде обследовательских экспедиций, по изучению кишечных инфекций в Кузбассе и при работе по определению физиономии выделенных штаммов на вспышках брюшного тифа в Сибкрае, р. агглютинации ставили не с одним рядом сывороток, изготовленных в каком-нибудь одном институте, а по крайней мере с тремя сыворотками, изготовленными в Мечниковском, Центральном и Харьбовском Сан-бактериологических институтах. Сыворотками, изготовленными в Томском Сан-бактериологич. Институте, мы пользовались, но о них в настоящем сообщении не будет речи, так как

<sup>1)</sup> Доложено на научной конференции Ин-та 23/V 1932.

официального производства агглютинирующих сывороток для снабжения периферии в Томском институте нет.

В настоящем сообщении мы желаем заострить внимание на качестве тех агглютинирующих сывороток, коими пользуется большинство лабораторий, если не всего СССР, то все же значительной его части. Материалом для настоящего сообщения послужили 80 штаммов *b. t. abdominalis*, выделенных исключительно из крови брюшно-тифозных больных. Указанные штаммы предварительно были изучены как с серологической, так и биологической стороны, чтобы исключить паратифозную группу. Следовательно, в дальнейшем мы будем говорить о качестве агглютинирующих брюшно-тифозных сывороток, но вопрос, затрагиваемый нами, несколько от этого не меняется: все, что будет сказано в отношении брюшно-тифозных агглютинирующих сывороток, относится также и к остальным агглютинирующим сывороткам против кишечной группы микроорганизмов. Реакцию агглютинации мы ставили со специфической сывороткой для *b. t. abdominalis* Мечниковского института с титром 1:100.000, Харьковского института с титром 1:10.000 и Центрального института с титром 1:5000. Указанные сыворотки были изготовлены приблизительно в одно время в 1930 году; из них первые две жидкие и третья — сухая.

Методика регистрации полученных результатов была обычная. Первые результаты учитывались через два часа стояния в термостате при 37° и окончательно через сутки, т. е. 20—24 часа стояния при комнатной t°. Интенсивность реакции учитывалась крестами, при чем за три креста мы считали осадок из агглютинировавшихся бактерий на дне пробирки и почти полное просветление жидкости над ним, за два креста — ясную агглютинацию с небольшим осадком на дне пробирки и с мутной хлопьевидной жидкостью над ним, за один крест — отсутствие осадка на дне, но видимая агглютинация в соответствующих разведениях сывороток. Как правило, реакция читалась невооруженным глазом, но для контроля все пробирки с отрицательными результатами просматривались в агглютинископ. Для получения сравнительных результатов реакция ставилась с разведением сыворотки до 1/10 титра, 1/5, 1/2 и до титра, всего следовательно для каждой сыворотки ставилось четыре разведения.

Из всех 80 штаммов совершенно не агглютинировалось ни одной из сывороток только два штамма, т. е. 2,5%. Все же указанные штаммы по биохимическим своим свойствам должны быть отнесены к бр.-тифозному микроорганизму. Вместе с указанными двумя штаммами сыворотка Мечниковского института, начиная с разведения 1/10 титра, не агглютинировала 5 штаммов, т. е. 6,25%. Сыворотка Харьковского ин-та — 7 штаммов, т. е. 8,7% и сыворотка Центрального Ин-та — 9 штаммов, т. е. 11,2%.

Из этих данных видно, что указанные сыворотки неодинаково специфичны. Если бы р. агглютинации ставилась с одной из указанных сывороток, то при условии идентичности других признаков мы бы получили в одном случае 6,25%, в другом 8,7% и в третьем 11,2% неагглютинабельных штаммов, при постановке же с тремя сыворотками, мы получили всего 2,5% неагглютинабельных штаммов. Эта цифра 2,5% нами должна считаться относительной (об этом будет сказано немного ниже), но все же близкой к истине. Такие данные у нас были получены при работе с гемокультурами.

Полученные результаты представлены в таблице № 1.

Таблица № 1.

*К-во положит. окончат. выпадений реакции при каждом из разведений сывороток.*

| Сыворотка<br>ин-та      | $\frac{1}{10}$ титра |      | $\frac{1}{5}$ титра |      | $\frac{1}{2}$ титра |      | Титр |      | Всего положит. |       | Всего не агг. агг. титр. |      |
|-------------------------|----------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|------|------|----------------|-------|--------------------------|------|
|                         | К-во                 | 0/0  | К-во                | 0/0  | К-во                | 0/0  | К-во | 0/0  | К-во           | 0/0   | К-во                     | 0/0  |
| Мечниковского . . . . . | 5                    | 6,25 | 2                   | 2,25 | 14                  | 17,5 | 54   | 67,5 | 75             | 93,75 | 5                        | 6,25 |
| Харьковского . . . . .  | 1                    | 1,2  | —                   | —    | 8                   | 10,1 | 64   | 80   | 73             | 91,3  | 7                        | 8,7  |
| Центрального . . . . .  | —                    | —    | —                   | —    | 3                   | 3,6  | 68   | 85,2 | 71             | 88,8  | 9                        | 11,2 |

При разборе указанной таблицы, видно, что сыворотка М. И., имея высокий титр (1:100.000), с одной стороны дает больше, чем другие сыворотки (93,75%), положит. реакций, ставящих ее на первое место по сравнению с другими сыворотками, с другой стороны дает больше, чем другие сыворотки положит. реакций, не доходящих до титра; так, до  $\frac{1}{10}$  титра агглютинир. 5 штаммов,  $\frac{1}{5}$  титра 2 шт-ма и до  $\frac{1}{2}$  титра—14 шт-мов. Всего следовательно до титра сыворотки не агглютинировалось 21 штамм.

Сыворотка Харьковского института, имея титр 1:10.000 и занимая по общему количеству положит. реакций (91,3%) среднее место среди этих трех сывороток, уже дает лучшие данные по количеству положительных реакций, выпавших до титра. Так, из общего числа 91,3% агглютинир. штаммов, только один штамм агглютинировался до  $\frac{1}{10}$  титра, до  $\frac{1}{5}$  т-ра—ни одного и до  $\frac{1}{2}$  титра—8 штаммов, т. е. всего не дали полож. результатов до титра 9 штаммов.

Сыворотки Центрального института, находясь, с одной стороны, по общему к-ву выпавших положит. реакций (88,8%) на последнем месте, с другой стороны, дает меньше всего выпавших реакций не до титра. Из всего к-ва 71 штаммов, давших положительные результаты с указанной сывороткой, только 3 штамма дали реакцию до  $\frac{1}{2}$  титра, а остальные 68 до титра.

Посмотрим теперь, какова сила реакции при каждом разведении сывороток (таб. II-ая).

Из приведенной таблицы видно, что сыворотка М. ин-та быстро дает снижение интенсивности. Так, реакция с тремя плюсами в разведении сыворотки  $\frac{1}{10}$  дает 56 штаммов, т. е. 70%; при разведении  $\frac{1}{5}$  титра 50 штаммов, т. е. 62,5%; при разведении до  $\frac{1}{2}$  титра уже только 2 штамма, т. е. 25% и к титру резкую реакцию ни один штамм не дает. В этом случае мы наблюдаем быстрое снижение интенсивности реакции с увеличением разведения сырости. Сыворотка Харьковского ин-та дает уже не столь резкое снижение. При разведении сыворотки до  $\frac{1}{10}$  титра резкую реакцию дает 65 штаммов (81,2%); до  $\frac{1}{5}$  титра 55 шт-в (68,7%), до  $\frac{1}{2}$  титра 43 шт-ма (59,7%) и до титра—7 шт-в—7,6%. Соответственно этим цифрам идет постепенное увеличение средних и слабых реакций. Количество средних реакций к титру значительно больше, чем у сыворотки Мечниковского ин-та.

На свойствах сыворотки Центрального ин-та необходимо остановиться подробнее. Данная сыворотка сухая, расфасована по 0,1

