

молекулярных, морфологически невидимых, не может развиваться комплекс воспалительного расстройства кровообращения. Поэтому я представляю себе воспаление как *альтеративно-экссудативный процесс с преобладающей регрессивной или прогрессивной альтерацией*. Исходя из вышеизложенного я предлагаю воспалительный процесс сформулировать следующим образом.

1) Комплекс повреждения ткани	А. Регрессивно-экссудативное воспаление	а) Экссудативно-регрессивное воспаление
и		б) Регрессивно-экссудативное воспаление
2) Комплекс расстройства кровообращения	Б. Прогрессивно-экссудативное воспаление	в) Экссудативно-прогрессивное воспаление
		г) Прогрессивно-экссудативное воспаление

Все воспалительные процессы мною разделяются на два основных типа: А) *Регрессивно-экссудативное воспаление* и Б) *прогрессивно-экссудативное воспаление*. Каждый основной тип воспалительного процесса протекает с уклонами в *экссудативную и регрессивную или продуктивную сторону*. Экссудативно-регрессивный воспалительный процесс (а), в то же время показатель более сильного повреждения ткани, протекает при более резко выраженном комплексе воспалительного расстройства кровообращения, тогда как прогрессивно-экссудативный воспалительный процесс (г) — показатель менее сильного, острого повреждения ткани и слабо выраженного комплекса воспалительного расстройства кровообращения, иногда до полного почти его подавления.

Воспалительный процесс в дальнейшем классифицируется по экссудату, который придает ему соответствующий характер и течение. Мы различаем 4 основные типа воспаления: *серозное, фибриновое, геморрагическое и гнойное*. Особенно резко это подразделение проявляется в остро протекающей экссудативно-регрессивной форме (а), в которой каждая форма имеет резко выраженные признаки по экссудату. Наиболее слабо эти признаки выражены в продуктивно-экссудативной форме (г). В данной формуле легко укладываются все нам известные воспалительные процессы, начиная острыми воспалительными отеками (а) до продуктивно-воспалительных процессов (г). Приведенная классификация воспалительных процессов представляет собою только углубленную и более определенно выраженную классификацию L u b a r s c h'a.

Из Патолого-анатомического института Казанского гос. университета.
(Завед. проф. И. П. Васильев).

К вопросу о смене форм клеточных элементов в экссудатах плевральной полости при введении живых бактерий.

Д-ра **Е. С. Алексева.**

Настоящее предварительное сообщение является продолжением напечатанного мною в Казанском медиц. журн. (1927, № 10). Тогда, пользуясь в качестве раздражителя различного характера химическими веще-

ствами при изучении цитологии экссудата в различные сроки, мы пришли к следующим выводам: 1) Плевральная полость кроликов одинаково реагирует на введение различных раздражителей, в смысле смены клеточного состава экссудата. 2) Плевральная полость собак, морских свинок и крыс при введении пептона реагирует так же, как плевральная полость кроликов. 3) При введении раздражителя, преобладающими элементами экссудата через 6 час. являются полиморфноядерные лейкоциты, число которых затем падает и в большинстве опытов к 6—10 суткам приближается к нулю. 4) Гистиоциты, малочисленные в начале опыта (6 час.), затем нарастают в числе, причем это нарастание достигает *maximum'a* в большинстве опытов на 6—8 сутки. 5) Приблизительно одинаковое количество полиморфно-ядерных лейкоцитов и гистиоцитов в экссудате наблюдается между 2 и 3 сутками. 6) Число лимфоцитов в экссудате во все время опыта остается приблизительно на одной и той же высоте, причем по отношению к общим количествам клеточных элементов экссудата оно не превышает 5—12%. 7) Фагоцитоз гистиоцитами полиморфно-ядерных лейкоцитов, эритроцитов, краски, капелек масла резче всего бывает выражен через 2 суток. 8) Эндотелиальные клетки поверхностного покрова плевры одиночно и пластами обычно появляются в экссудате к концу опыта.

Во второй части работы, мы, пользуясь описанной нами методикой, в качестве раздражителя плевр. полости применили сильно разведенные взвеси живых культур стрепто-стафило-пневмококков, палочки *V. C. G. proteus vulgaris* ослабленных палочек *T. V. C.* типа *humanus* и *bovinus* и, наконец, культуру туберкулезных палочек штамма *Vallee*. На применении таких сильно разведенных взвесей живых культур мы остановились в целях избежать очень бурных явлений острого воспаления плевральной полости и сохранить животное для опыта по возможности на продолжительный срок, ибо при введении менее разведенных культур мы обычно теряли животное в течение ближайших 2—4 суток (особенно при введении пневмококка)¹⁾.

Всего нами сделано 36 опытов. Здесь мы также стремились проследить смену цитологической картины в экссудатах у кроликов, начиная с 6 час. и, по возможности, до исчезания воспалительных явлений, ибо имеющиеся в литературе указания (Максимов, Weidenreich, Wallgren, Helly, Murray, Штупер, Schott, Herzog, Чашин и мн. др.) только отчасти освещают интересующий нас вопрос и приводятся авторами большею частью попутно при изложении основных моментов своих опытов (по вопросам иммунитета, генеза клеточных форм экссудатов, при изучении явлений воспаления и всасывания в серозных полостях) без указания времени смены, а равно и % нарастания одних и уменьшения других клеточных элементов.

Каждый опыт с определенным раздражителем повторялся на нескольких (2—5) кроликах, причем животные находились под опытом от 10 до 24 дней. По окончании опыта животное убивалось и результат патолого-анатомического вскрытия протоколировался. Всего нами прослежено

¹⁾ Пользуюсь случаем, чтобы выразить благодарность проф. В. М. Аристовскому и его сотрудникам за любезное предоставление нам культур бактерий для опытов.

30 случаев до полного окончания воспалительных явлений в плевре, причем на секции или не обнаруживалось никаких уклонений от нормы со стороны плевральных листков или имелось ничтожное количество тонких, нитевидных спаек, обычно в задненижних отделах ее.

Что касается изменений в других органах, особенно при введении туберкулезных палочек, то об них мы здесь не упоминаем. Обычно при туберкулезе, за исключением палочек В.С.Г., имелись начальные, свойственные туберкулезу, изменения в селезенке, печени и легких.

Результаты опытов графически изображались на таблицах, из которых в качестве примера приведено 3 таблицы. Приводить прочие опыты мы сочли излишним, т. к. все они протекали почти одинаково, отличаясь только деталями и продолжительностью. Методика и время добывания экссудата одинаковы, как и в ранее опубликованном сообщении.

Переходя к изложению результатов опытов с введением бактерий и сравнивая их с группой химических раздражителей, мы отмечаем следующее:

Через 6 час. после введения бактерий преобладающими клеточными элементами в экссудате также являются полиморфно-ядерные лейкоциты, % содержания которых выражается в данный момент цифрами 80—90. В дальнейшем их количество уменьшается, но не так быстро, как в экссудатах после введения неживых раздражителей, и падение кривой полиморфно-ядерных лейкоцитов происходит не так отвесно, а более или менее полого, в виде ломанной линии, приближаясь к 0 не к 6—8 суткам, как в опытах с неживыми раздражителями, а позже, в среднем к 14—18. Эти вторичные увеличения и уменьшения количества полиморфно-ядерных лейкоцитов, начиная с 4—6 дня, выражающиеся изломами кривой, заметны на таблице № I (staphylococc.) и более резко выявлены при введении streptococc. и табл. № II палочки (BCG).

Гистиоциты через 6 час. встречаются в экссудатах данной группы опытов в большем количестве по сравнению с группой химических раздражителей. Количество гистиоцитов затем постепенно нарастает до maximum'a, в среднем, к 6—8 дню, достигая в % до 80—90; в дальнейшем их число уменьшается вновь, но держится, однако, на сравнительно высоких цифрах (в среднем 45—55%).

Таким образом оба типа форменных элементов экссудата плевральной полости в общих чертах количественно претерпевают те же изменения, как и при введении химич. раздражителей; в большинстве опытов между вторыми и четвертыми сутками наблюдается приблизительно рав-

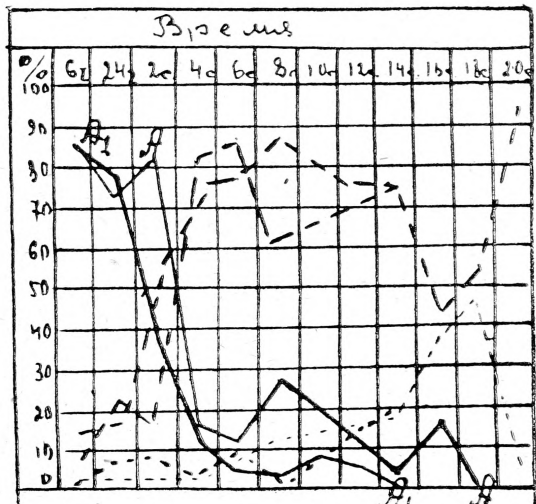


Таблица I.

между вторыми и четвертыми сутками наблюдается приблизительно рав-

ное количество тех и других. Однако срок течения указанного изменения количеств охватывает больший промежуток времени, чем в опытах с неживыми раздражителями.

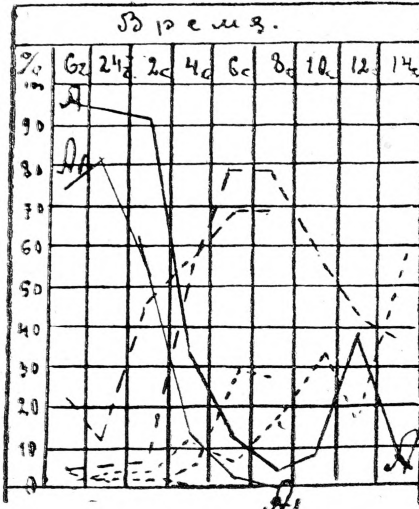


Таблица 2.

другую картину смены клеточных элементов: здесь фаза нейтрофильной реакции очень бурна и % полиморфно-ядерных лейкоцитов до самой смерти животного держится с небольшими колебаниями на высоких цифрах (90—95%); количество гистиоцитов не увеличивается совсем, а иногда даже уменьшается, % же лимфоцитов снижается почти до нуля.

Что касается общего количества форменных элементов экссудата, определяемого счетной камерой Тürgsk'a, то в опытах с химическими раздражителями в большинстве случаев максимальные цифры форменных элементов по счетной камере получались у нас через 6 часов; в дальнейшем происходило более или менее быстрое снижение до нормы. При введении бактерий отмечаются более высокие цифры, причем максимум их в большинстве опытов приходится на экссудат через 1 сутки (особенно при введении стрепто-стафилококков). Затем эти цифры постепенно уменьшаются. Далее следует указать, что общее количество форменных элементов экссудата при введении стафило-стрепто-и пневмококков превышает таковое при введении др. бактерий, и экссудат в этих опытах по внешнему виду приближается к характеру гнойного. Такой характер экссудата, однако, сравнительно быстро исчезает,

Иная картина получается при взгляде на кривую % соотношения лимфоцитов в обоих группах опытов. Если при введении раздражителей химич. характера количество лимфоцитов в экссудате было сравнительно незначительным и оставалось во все время опыта на одной и той же высоте с небольшими колебаниями, то при введении бактерий количество лимфоцитов постепенно нарастает и к концу опыта достигает своего максимума в среднем 18—24% общего количества форменных элементов, причем наибольшее количество лимфоцитов в экссудате наблюдается при введении в плевр. полость палочек T.V.C.

В тех случаях, где животное гибло от прогрессирующей инфекции, мы наблюдали в плевральном экссудате

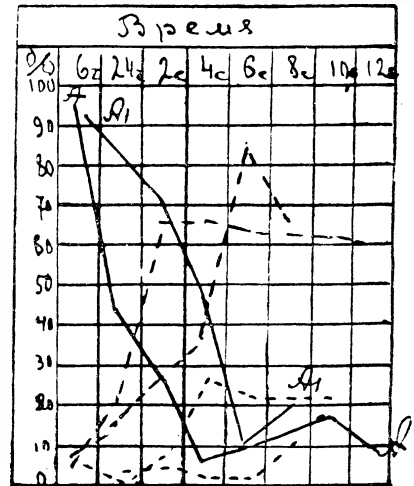


Таблица 3.

заменяясь серозно-гнойным и серозно-фибринозным и только при введении стрептококка экссудат сохраняет свой гнойный вид значительно дольше.

Не останавливаясь подробно на микроскопической картине окрашенных мазков, отметим только значительно реже выраженные в бактериальных экссудатах явления распада, главным образом полиморфно-ядерных лейкоцитов, в первые четверо суток с резко выраженной картиной дегенеративных изменений ядерного вещества и своеобразными изменениями протоплазмы, выражающимися в способности воспринимать основные краски и принимать ячеистое, на подобие сот, строение, очевидно, как результат включения липоидных капель. Дегенеративные изменения ядерного вещества выражаются или в набухании ядра с распадом его на отдельные рыхлые, кругловатой формы глыбки, располагающиеся большей частью на противоположных полюсах клетки, с одновременным увеличением всего клеточного тела, или происходит процесс пикноза ядра с одновременным уменьшением клеточного тела. Явления кариолиза и плазмолыза чаще встречаются в многоядерных лейкоцитах экссудатов, полученных от введения в плевр. полость культур кокков. Гистиоциты в первый период опытов сохраняют свои характерные особенности строения, в дальнейшем однако претерпевают изменения ядра и протоплазмы: ядро утрачивает рисунок и структуру, становится гомогенным, рыхлым, бледно окрашивающимся, почковидная форма его заменяется большей частью круглою или овальною; в протоплазме уменьшается число вакуолей до совершенного исчезания их, причем протоплазма начинает окрашиваться (Giemsa) в бледно голубой цвет с розовым оттенком. Фагоцитоз гистиоцитами наиболее резко выражен по отношению палочек tbc, фагоцитоз же кокков скуден даже в первые 2 суток.

Эритроциты весьма часто встречаются в мазках экссудата при введении в плевр. полость бактериальных раздражителей, особенно в первые 2—4 суток. Эндотелиальные клетки поверхностного покрова плевры, как и в группе опытов с введением химических раздражителей, появляются в экссудате преимущественно к концу опыта.

Заканчивая настоящее сообщение о смене клеточных форм экссудатов плевральной полости при введении живых бактерий, можно сделать следующие выводы:

1) Через 6 час. после введения бактерий преобладающим клеточным элементом в экссудатах являются полиморфно-ядерные лейкоциты. Количество их в дальнейшем течении опыта постепенно уменьшается и в среднем (для группы кокков) к 14—18 дню приближается к нулю. Дегенеративные изменения полиморфно-ядерных лейкоцитов резко всего выражены между 2—4 сутками.

2) Гистиоциты, начиная с 6 час., постепенно нарастают в количестве и достигают maximum'a к 8—10 дню; затем это количество постепенно уменьшается, оставаясь, однако, на сравнительно высоких цифрах до конца опыта. Фагоцитоз гистиоцитами палочек tbc выражен резко, фагоцитоз же кокков значительно слабее.

3) Приблизительно одинаковые количества полиморфно-ядерных лейкоцитов и гистиоцитов в экссудате встречается между 2—4 сутками.

4) Лимфоциты, начиная с 6-ти час., постепенно нарастают и в конце опыта достигают в среднем 18—24% общего количества форменных элементов экссудата.

5) Эритроциты являются частой составной частью экссудата при введении бактерий.

6) Эндотелиальные клетки поверхностного покрова плевры появляются в экссудате преимущественно к концу опыта.

Таким образом, мы видим, что принципиальных отклонений в характере смены клеточных форм элементов в экссудатах плевральной полости в благоприятно протекающих случаях как при введении бактерий, так и неживых раздражителей не существует. Различие сводится лишь к длительности периода нейтрофильной реакции. В обоих случаях в конце опыта из плевральной полости удается извлечь небольшое количество прозрачной водянистой жидкости с ничтожным содержанием полиморфно-ядерных лейкоцитов и с преобладанием гистиоцитов и лимфоцитов, причем число лимфоцитов при введении бактериальных раздражителей значительно выше, чем при введении химических, не бактериальных. В случаях, окончившихся смертью животного, указанной смены клеточных элементов не происходит совсем, и количество полиморфно-ядерных лейкоцитов продолжает оставаться значительным, % гистиоцитов и лимфоцитов не только не нарастает, а, наоборот, снижается еще более.

Если подобная смена клеточных элементов экссудата имеет место и у человека при экссудативных плевритах, то невольно возникает вопрос, не могут ли быть применимы полученные нами данные в качестве прогностического признака у постели больного.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ.

Сплошная линия AA и A1A1 % содержание полиморфно-ядерных лейкоцитов. Пунктир—гистиоциты. Точки—лимфоциты.

Табл. № I. Процентное отношение клеточных форм при введении AA) стрептококка и A1A1) стафилококка.

Табл. № II—при введении AA) палочек B.C.G. и A1A1) палочек tbc штамма Vallée.

Табл. № III—при введении AA) палочек tbc. типа humanus и A1A1) типа bovinus.

Из Отделения проф. гигиены Института социальной гигиены ТНКЗ
(Директор проф. М. А. Дыхно).

Биохимические и морфологические изменения крови при хлороформном и эфирном наркозах.

М. А. Нимцовицкая и С. М. Шварц.

В виду наличия в Т.Р. химических заводов, в которых часть рабочих находится под воздействием паров хлороформа¹⁾ и эфира, отделение профгигиены поставило, наряду с изучением ряда других промышленных ядов, экспериментальное изучение влияния хлороформа и эфира на организм животного. В настоящей работе мы сообщаем данные, полученные нами при однократном остром отравлении животного хлороформом или эфиром (т. е. наркозе), могущие представить интерес для клиницистов.

Несмотря на то, что уже в 1874 г. Schiff'ом был поставлен во-

¹⁾ Работа начата в 1926 г., когда хлороформ. завод еще функционировал.