

1. Стрелков Р. Б. Метод вычисления стандартной ошибки и доверительных интервалов средних арифметических величин с помощью таблицы. Сухуми, 1969.
2. Miles Ylenn E., Bowman B. J., Rohloff N. A. Agents and Action, 8, 5, 497, 1978.
3. Tonnell Y., Thibault L., Ringler L. Endocrinology, 77, 625, 1965.
4. Matstrello Y., Rigamonti Y., Frovo C., Riggera P. J. Pharm. Sci., 62, 9, 1455, 1973.
5. Navarro J. Ciral L. Arzncin-Forsch., 28 (II), 12, 2302, 1978.

УДК 616—001—06 : 616,151—005

Н. М. АВАКЯН, Г. А. ПАШИНЯН, М. А. ОГАНЕСЯН

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ПО ЦИТОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ КРОВИ

Приведены результаты изучения цитологической картины крови экспериментальных животных в различные сроки посттравматического периода. Установлено наличие определенной динамики морфологической картины крови в разные сроки посттравматического периода, что может быть использовано при определении давности возникновения механической травмы.

С целью определения давности возникновения механической травмы нами изучена цитологическая картина крови экспериментальных животных в посттравматическом периоде.

Материал и методы

Белые беспородные крысы-самцы содержались в индивидуальных клетках на стандартном рационе. За сутки до начала эксперимента корм из клеток как опытных, так и контрольных животных изымался при сохранении свободного доступа к воде.

Экспериментальным животным под эфирным наркозом наносилась травма—размозжение мышц и перелом задних конечностей путем резкого сжатия в тисках с травмирующей поверхностью 4 см². Сила сжатия регулировалась с помощью динамометра. Животные контрольной группы (без травмы) были подвергнуты действию эфирного наркоза в сроки, аналогичные с экспериментальными группами.

Умерщвление животных путем декапитации производилось сразу, через 0, 5, 1, 3, 12 и 24 часа после нанесения механической травмы. В эти же сроки были умерщвлены животные контрольной группы. В каждой временной группе изучалась кровь 15 экспериментальных и 15 контрольных животных. Мазки крови для цитологического исследования получали из полости сердца. Было исследовано от 3 до 5 мазков от каждого животного. Мазки подсушивались на воздухе, фиксировались в течение 10 минут метиловым спиртом, окрашивались азур-эозином по Романовскому и изучались в течение 40 минут под светооптическим микроскопом. Результаты исследования документировались микрофотографиями, снятыми на автоматической системе.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали, что непосредственно после причинения механической травмы кровь экспериментальных животных имеет отчетливо выраженный лимфоидный характер. Через 30 мин. после механической травмы в крови отмечается резчайший лимфоцитоз, нейтропения со сдвигом влево за счет юных нейтрофилов. По истечении часа выявлено снижение содержания лимфоцитов в крови до исходных значений с преобладанием малых лимфоцитов. Отмечено возрастание показателя нейтрофилов со сдвигом влево. Через 3 часа после травмы в крови отмечена резкая лимфопения и нейтральный лейкоцитоз со сдвигом влево (обнаружены даже миелоциты). Вместе с тем число сегментоядерных нейтрофилов достоверно не отличается от исходного показателя. При этом выявлено значительное количество больших лимфоцитов. К 12-му часу посттравматического периода в крови экспериментальных животных выявлена выраженная лимфопения, хотя и в несколько меньшей степени, чем на предыдущих этапах эксперимента. Среди лимфоцитов основную массу составляют большие и средние. Отмечено значительное увеличение содержания сегментоядерных клеток. Сдвиг влево не выражен. Наконец, спустя 24 часа после нанесения механической травмы в крови экспериментальных животных вновь отмечено усиление лимфопении, причем среди лимфоцитов малых форм. Параллельно резко возрастает содержание нейтрофильных сегментоядерных клеток при отсутствии сдвига влево.

Из приведенных данных следует, что для цитологической картины крови в динамике посттравматического периода характерны некоторые закономерности: сразу после механической травмы отмечается лимфоцитоз на фоне резкого снижения сегментоядерных нейтрофилов и сдвига влево в нейтрофильной части формулы. При этом в крови появляются юные нейтрофилы. На смену лимфоцитозу приходит лимфопения, отмечающаяся уже через 3 часа после нанесения травмы. На фоне лимфопении в крови увеличивается содержание нейтрофильных лейкоцитов за счет молодых форм (юные и палочкоядерные клетки и даже миелоциты). Степень выраженности лимфопении несколько снижается через 12 часов после нанесения травмы. Через 24 часа в крови вновь снижается содержание лимфоцитов.

Выявленная нами динамика наблюдается также при различных воздействиях, приводящих к развитию в организме серии реакций общего адаптационного синдрома. В ответ на воздействие фактора стресса лимфоидные органы выводят в кровоток депонированные в них лимфоциты. Одновременно начинается процесс элиминации лимфоцитов из кровотока (прежде всего Т-клеток). Стрессорное воздействие сопровождается также морфофункциональными изменениями в лимфоидных органах. Нарушается их органоспецифическая структура, резко снижается интенсивность процессов лимфопоэза. Все это вместе с процессом элиминации лимфоцитов из периферической крови и приводит к развитию стойкой лимфопении. При выходе организма из стадии тревоги общего адаптационного синдрома в лимфоидных органах проис-

ходит сложный реконструктивно-преобразовательный процесс, имеющий фазное течение. Вначале идет восстановление структуры лимфоидных органов, что сопровождается интенсификацией процессов лимфопоэза и повышенным выведением лимфоцитов в крово- и лимфоток. В наших экспериментах это отмечалось через 12 часов после нанесения механической травмы и сопровождалось резким увеличением содержания лимфоцитов в крови, не достигшим, однако, исходных значений.

Рассматривая данные, характеризующие динамику содержания гранулоцитов в периферической крови на этапах экспериментов, можно констатировать, что в содержании эозинофилов и базофилов какой-либо закономерности обнаружить не удалось, тогда как в содержании нейтрофилов такая закономерность прослеживается. Уже через 30 мин. травма приводит к относительной нейтропении (очевидно, за счет лимфоцитоза) и сдвигу влево (в крови появляются юные нейтрофилы). Возникновение такой реакции можно связать с повышенным выведением в кровоток нейтрофилов. Спустя 3 часа после нанесения травмы сдвиг влево выражен особенно резко. В крови появляются даже миелоциты, очень много палочкоядерных клеток. Общее число всех нейтрофилов значительно превышает исходный уровень.

Таким образом, в результате наших исследований выявлена определенная динамика морфологической картины крови в разные сроки посттравматического периода, что может быть использовано при определении давности возникновения механической травмы.

Кафедра судебной медицины
Ереванского медицинского института

Поступила 1/VI 1985 г.

Ե. Մ. ԱՎԱԿՅԱՆ, Գ. Հ. ՓԱՇԻՆԻԱՆ, Մ. Հ. ՀՈՎԱՆԵՍՅԱՆ

ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՎԵՍԿԱՍԺՆԵՐԻ ՎԱԴԵՄՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԿԵՏԻ
ՈՐՈՇՈՒՄՆ ԱՐՅԱՆ ԲԶՋԱԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐՈՎ

Աշխատանքը կատարված է փորձարարական կենդանիների մոտ արյան բջջարանական պատկերի միջոցով մեխանիկական վնասվածքների վաղեմությունը որոշելու համար:

Մեր ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ հետադադմամբ շրջանի պարբեր ժամկետներում դիտվում է արյան կազմարանական որոշակի դինամիկա, որը հնարավոր է կիրառել վնասվածքների պատճառման ժամկետը որոշելու նպատակով:

N. M. AVAKIAN, G. A. PASHINIAN, M. A. HOVANESSIAN

DETERMINATION OF THE TERMS OF THE DEVELOPMENT OF
MECHANICAL TRAUMA BY CYTOLOGIC PICTURE OF THE BLOOD

The cytologic study of the blood picture in experimental animals in different terms of posttraumatic period has revealed definite dynamics of the blood morphologic picture in different terms of this period, which can be used for the determination of the terms of the mechanical trauma development.