

Функциональное состояние кроветворения в периоде последствий хронической лучевой болезни

Байсоголов Г.Д., Спрингшиш В.Н.

Показано, что через 3-7 лет после прекращения работы на радиохимическом производстве в большинстве случаев происходит улучшение (75%) морфологического состава периферической крови, либо полная его нормализация (10%), зависящие в большей мере от срока, прошедшего после перевода в "чистые условия" и выраженности предшествовавших изменений. В миелограмме в ряде случаев (50%) отмечается лишь увеличение числа ретикулярных клеток и уменьшение величины лейкоэритробластического индекса. Адреналиновая проба, проведенная 50% наблюдавшихся, не выявила существенных отклонений от нормы. Высказывается мнение, что увеличение числа ретикулярных клеток может служить предвестником развития бластоматозного или гипопластического процесса.

Functional status of haematopoietic system caused by chronic radiation disease

Baisogolov G.D., Springish V.N.

In patients who terminated their work in radiochemical facilities 3-7 years ago improvement of morphological composition of peripheral blood was shown to be observed in 75% of cases, complete recovery of the composition - in 10% of cases. This largely depended on the time passed since the moving to the job under "clean conditions" and the degree of previous changes. In some cases (50%) increase of reticular cells and decrease of leuco-ertiroblastic index. Adrenaline test made for 50% of patients did not show marked deviations from the norm. It was suggested that increase in the number of reticular cells could serve as sign of the development of blastomatosis or hypoplasia.

Имеющиеся литературные данные о функциональном состоянии системы крови при хронической лучевой болезни касаются в основном изменений кроветворения в период формирования этого заболевания. В то же время сведений о функциональном состоянии системы крови в периоде последствий очень мало. Вместе с тем они представляют значительный интерес для врачей, работающих в области лучевой патологии, и крайне важны при решении вопросов терапии и трудоустройства лиц, перенесших хроническую лучевую болезнь.

В связи с этим нами была подвергнута возможно более полному гематологическому обследованию группа больных, работавших ранее на одном из радиохимических производств. Это были преимущественно мужчины в возрасте до 40 лет. Стаж работы на радиохимическом производстве колебался у них в пределах 6 лет, чаще более 3 лет.

Суммарная доза γ -облучения была в пределах 800 p и у подавляющего большинства составляла свыше 200 p. Доза γ -облучения в среднем за год у 2/3 больных была в пределах 200 p, у 1/3 свыше 200 p.

К моменту прекращения работы у большей части больных констатировалась лучевая болезнь II степени тяжести.

Сроки, прошедшие с момента прекращения работы на радиохимическом производстве, равнялись у большинства 3-5 годам и даже достигали 7 лет.

Проведенные исследования показали, что после прекращения работы на радиохимическом производстве у подавляющего большинства обследованных наблюдалось улучшение морфологического состава периферической крови. При этом полное восстановление имело место у 1/10 и значительное улучшение у 1/4 обследованных. У остальных существенной динамики отметить было нельзя. (У 8 человек к моменту прекращения работы на радиохимическом производстве изменений в морфологическом составе периферической крови не было, и они в приведенные данные не включены).

Обращает на себя внимание тот факт, что выраженность восстановления картины периферической крови в основном определялась сроком, прошедшим с момента прекращения работы на радиохимическом производстве, а также степенью тяжести заболевания в момент перевода, и в меньшей мере, как это было показано ранее

Г.Д.Байсоголовым [1], зависела от уровня имевшего место облучения. Так, число случаев клинического улучшения или восстановления закономерно возрастало по мере удлинения сроков от момента прекращения работы в условиях ионизирующего воздействия (от 4 до 7 лет). Это улучшение имело место соответственно у 3/4 - 4/5 - 9/10 и, наконец, у всех наблюдавшихся через 7 лет после прекращения воздействия.

Возрастание тяжести клинических проявлений лучевой болезни вело к закономерному уменьшению частоты и полноты восстановления или улучшения показателей крови в отдельные сроки и к большей стойкости имевших место изменений.

Следует указать, что несмотря на благоприятную в общем динамику показателей периферической крови после прекращения контакта с ионизирующей радиацией некоторые сдвиги, в сравнении с исходным уровнем, в большинстве случаев довольно выражены и в поздние сроки наблюдения. Эти сдвиги касаются в основном белой крови. Содержание же гемоглобина и эритроцитов хотя и несколько уменьшается, однако анализ имеющихся данных показывает, что эти сдвиги наблюдаются лишь у женщин и, по-видимому, связаны не с действием радиации, а с рядом других моментов (беременность, роды и т.д.).

Так, можно отметить, что число лиц со снижением общего количества лейкоцитов (менее 4600) к концу наблюдения в 3 раза больше, чем при входном медосмотре (соответственно 1/6 и 1/2 всех обследованных).

Еще более отчетливым является возрастание частоты выраженной абсолютной нейтропении (от единичных случаев до 1/3 наблюдавшихся), лимфопении (от 1/16 до 2/5 соответственно). Содержание тромбоцитов не отличалось существенно от исходного уровня.

С целью выяснения функционального состояния кроветворения большей части наблюдавшихся проведена адреналиновая проба. При этом мы имели в виду, что наличие положительной реакции на адреналин еще не является безусловным показателем достаточной функциональной сохранности кроветворения; однако наличие отрицательной реакции уже могло в определенной мере говорить о нарушении кроветворения. Указанная проба была выбрана по той причине, что все остальные нагрузки (кровопускание и т.д.) не могли быть применены.

Проведенные исследования показали, что изменения в составе периферической крови после введения 0,1%-ного раствора адреналина (0,7-1,0 мл) у наблюдавшихся ничем не отличались от таковых у практически здоровых людей.

У 1/2 общего числа наблюдавшихся производилось исследование стерильного пунктата. При

этом было обнаружено, что количество ядродержащих клеток только в 1/6 случаев было ниже 50000 в 1 мм³ и почти у 1/2 обследованных превышало 100000 в 1 мм³. Каких-либо патологических изменений в клетках костного мозга не отмечалось. Обращала на себя внимание частота увеличения количества ретикулярных клеток (больше 1% у 1/2 обследованных) и уменьшения величины лейкоэритробластического индекса (ниже 2,5 у 2/5 обследованных). Задержка созревания нейтрофилов имела место в 1/8 общего числа случаев.

Сопоставление данных морфологического состава периферической крови и костного мозга у обследованных показало, что у лиц с наличием лейкопении в большинстве случаев имеет место уменьшение абсолютного количества ядродержащих клеток в пунктате костного мозга, а также лейко-эритробластических соотношений. Значительно более редко в этих случаях наблюдается увеличение индекса созревания нейтрофилов.

Таким образом, суммируя приведенные выше данные, можно считать, что прекращение длительного повторного внешнего γ -облучения приводит к развитию репаративных процессов в кроветворных органах, что ведет к нормализации морфологического состава периферической крови. Однако в ряде случаев и в поздние сроки после прекращения облучения (в период последствий хронического лучевого заболевания) у обследованных лиц все еще имеет место сужение преимущественно белого ростка кроветворения, что обуславливает лейкопению, наблюдающуюся у больных. Задержка в созревании нейтрофилов в этих случаях в патогенезе лейкопении играет меньшую роль.

Особенно тревожным, на наш взгляд, является увеличение количества ретикулярных клеток у обследованных, что, по данным ряда авторов [2, 3, 4] может служить предвестником развития в дальнейшем бластоматозного (лейкемического) или гипопластического процесса.

Литература

1. **Байсоголов Г.Д.** Динамика показателей периферической крови у больных хронической лучевой болезнью после прекращения работы на радиохимическом производстве. Рукопись, 1956.
2. **Байсоголов Г.Д.** Клиническая картина хронической лучевой болезни в различные периоды ее течения, т. 2. Диссертация докт. М., 1958.
3. **Краевский Н.А.** Доклад на симпозиуме, посвященном проблеме лейкозов. М., 30-31 мая 1958 г.
4. **Лемберг В.К.** Патологическая анатомия некоторых форм исходов хронической лучевой болезни. Рукопись, 1956.