

Материалы международной научно-практической конференции / под общ. ред. доктора мед. наук, доц. А.В. Рожко. – Гомель, ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». – Гомель : ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2019. – С. 51–52.

3. Терешко, Т. А. Инновационное образование в высшей школе / Т. А. Терешко // Подготовка научных кадров высшей квалификации в условиях инновационного развития общества: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Мн. : ГУ «БелИСА», 2009. – С. 242–244

4. Шатравко, Н. С. Активные методы обучения как фактор формирования инновационной педагогической деятельности преподавателей / Н. С. Шатравко // Перспективы развития высшей школы: материалы 2-й Междунар. науч.-метод. конф. – Гродно : ГГАУ, 2009. – С. 127–131.

ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕР ОБЩЕЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИОННОЙ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ПОСЛЕ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ НА ФОНЕ ПОЛИГИПОВИТАМИНОЗА

Зиматкина Т.И.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. На состояние здоровья населения в настоящее время оказывает влияние комплекс факторов радиационной и нерадиационной природы [1, 2]. Поэтому одной из важнейших задач современной биологии и медицины является изучение различных эффектов, сочетанных и комбинированных радиационных воздействий, выяснение их отдаленных последствий и возможных нарушений адаптационных реакций организма [2, 3]. Еще одним фактором, способным значительно влиять на организм человека и устойчивость его к неблагоприятным воздействиям различной этиологии, в том числе радионуклидов, является широко распространенная среди жителей Беларуси витаминная недостаточность [3, 4].

Цель. Исследование динамики некоторых гематологических показателей, как наиболее чувствительных к действию разнообразных вредных факторов, и оценке характера общей неспецифической

адаптационной реакции организма после пролонгированного облучения в малых дозах на фоне полигиповитаминоза.

Материалы и методы исследования. В опытах использовали белых крыс массой 140-180 г, которых распределяли на 12 групп по 6 особей в каждой. Контрольных животных подвергали ложному облучению, опытных - фракционированному по 0,25 Гр 1 раз в неделю трехкратно, либо - облучению на фоне В-полигиповитаминоза, вызванного трехкратным подкожным введением (за два дня до каждого сеанса облучения) комбинированного антивитаминозного препарата. Декапитацию животных осуществляли через 0,5, 1 сут, 1 нед. и 6 мес. после третьего облучения. Подсчет эритроцитов, лейкоцитов и формулы белой крови проводили по общепринятым методикам. На основании последней рассчитывали лейкоцитарные индексы (лимфоциты – сегментоядерные нейтрофилы), индексы соотношения нейтрофилов и лимфоцитов и определяли тип общей неспецифической адаптационной реакции организма [4]. Полученные данные обрабатывали статистически.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что как изолированное облучение, так и сочетание его с полигиповитаминозом, вызывают достоверное снижение содержания эритроцитов на 0,5, 1 сут, 1 нед. и 6 мес. пострadiационного периода в первом случае соответственно на 34, 42, 28 и 19%, во втором – на 17,39,29 и 31% по сравнению с контролем. При этом усиление эффекта при сочетанном воздействии факторов имело место лишь в отдаленный срок исследования. Содержание общего числа лейкоцитов в крови при действии малых доз радиации менялось волнообразно было достоверно снижено на первом и последнем сроке исследования соответственно на 31 и 20% и увеличено (на 50%) через 1 нед.

При сочетанном действии облучения и полигиповитаминоза выявлено более сильное отклонение значений данного показателя – увеличение количества лейкоцитов через 1 сут. и 1 нед. соответственно на 45 и 55% и снижение на 48% ($P < 0,01$) через 6 мес. Наблюдаемые различия при изолированном и сочетанном воздействии полагаем связаны с превалированием в раннем пострadiационном периоде специфических эффектов радиации, а во втором – неспецифического действия факторов. Следует отметить наличие в обоих случаях лейкопении в отдаленном периоде исследования, которая была более выражена при сочетанном воздействии. Полученные результаты согласуются с литературными данными, свидетельствующими об истощении костного мозга и уменьшении числа зрелых клеток крови в отдаленные сроки после пролонгированного облучения в малых дозах [2].

Анализ лейкоцитарной формулы крови в целом при всех видах воздействий выявил общую тенденцию к снижению числа лимфоцитов и значительному увеличению сегментоядерных нейтрофильных лейкоцитов в короткие сроки после облучения. При этом наблюдаемые лимфопения и нейтрофильный лейкоцитоз были сильнее выражены при действии радиации на фоне полигиповитаминоза не только в 1-е, но также и на 7-е сут пострadiaционного периода. Лейкоцитарные индексы были снижены при облучении через 0,5 и 1 сут соответственно на 33 и 35 по сравнению с контролем ($p < 0,05$), при сочетанном воздействии в первые три срока исследований – на 60, 52 и 36% ($P < 0,01$). Индексы нейтрофилы – лимфоциты, отражающие соотношение клеток неспецифической и специфической защиты, были резко увеличены в случае изолированного облучения на 50 и 47% соответственно через 0,5 и 1 сут пострadiaционного периода, в случае сочетанного воздействия – через 0,5, 1 и 7 сут. на 145, 103 и 118% ($p < 0,01$) по сравнению с контролем.

Таким образом, в обоих случаях полученные данные указывают на преобладание неспецифического компонента в изменениях гематологических показателей.

Выводы. Анализ результатов проведенного исследования свидетельствует о более долговременных и сильнее выраженных изменениях в системе крови под действием пролонгированного облучения на фоне полигиповитаминоза, а также более значительном напряжении в близком пострadiaционном периоде общей неспецифической адаптационной реакции организма, которую, по совокупности данных, можно оценить как стрессовую. Очевидно, что выявленные первичные изменения гематологических показателей требует обязательной коррекции, поскольку могут инициировать нарушения функций ряда органов, сузить диапазон приспособительных возможностей организма, ухудшить состояние здоровья и послужить причиной ряда заболеваний.

Литература

1. Зиматкина, Т. И. Биологическая активность новых производных тиамина / Т. И. Зиматкина, С. М. Зиматкин. – Гродно : ГрГМУ, 2008. – 200 с.
2. Радиационная и экологическая медицина: учеб. пособие / А. Н. Стожаров [и др.] ; под ред. А. Н. Стожарова. – Минск : РИВШ, 2015. – 158 с.
3. Радиобиология: медико-экологические проблемы : монография / С. А. Маскевич [и др.] ; под ред. проф. С. А. Маскевича ; Международ. гос. экологич. ин-т им. А. Д. Сахарова Бел гос. ун-та ; Гроднен. гос. мед. ун-т. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 256 с.

4. Экологическая медицина: учебное пособие / В. Н. Бортновский [и др.]. – Минск : «Новое знание», 2014. – 184 с.

5. Экологическая медицина : практикум для студентов, обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело», 1-79 01 02 «Педиатрия» / Т. И. Зиматкина [и др.]. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 176 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКСКУРСИИ КАК ОДНОЙ ИЗ ФОРМ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАДИАЦИОННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Зиматкина Т.И., Смирнова Г.Д.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

Экскурсия – это современный вид практико-ориентированной образовательной деятельности, при котором обучение проводится на объекте вне границ учебного помещения. Экскурсия является организованной формой обучения и одновременно методом обучения. Учебное значение экскурсии заключается в том, что во время экскурсии осуществляется реализация дидактических принципов связи с жизнью, практического обучения, наглядности и много другого. Как метод экскурсии принадлежит к иллюстративному методу обучения, в котором студенты не влияют на наблюдаемый объект или процесс. Учебные занятия с элементами экскурсии являются методом «погружения в материал», способствующим лучшему пониманию проблемы. Они включают в себя различные мыслительные операции: анализ, синтез и обобщение [1].

Специфика изучения радиационной и экологической медицины предусматривает использование элементов экскурсии в ходе учебного занятия для оценки влияния современных факторов окружающей среды на здоровье человека и дает возможность постановки и решения проблемных методов обучения. Проблемы и объекты познания в этом случае оказываются более интересными для студентов, чем при их изучении в пределах учебной комнаты. Сам элемент экскурсии на учебном занятии ставит задачу развития способностей студентов действовать с медико-экологических познавательных позиций в окружающей среде; непосредственно воспринимать и изучать жизненные явления и