

Ю.Ш. Халимов, А.Н. Власенко, С.Ю. Матвеев

## Клиническая радиология — важное направление деятельности кафедры военно-полевой терапии (к 60-летнему юбилею кафедры)

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** С первых дней существования в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова кафедры военно-полевой терапии (ноябрь 1955 г.) проблемы радиационной патологии занимали ведущее место в учебной, научно-исследовательской и клинической работе кафедрального коллектива. Научно-исследовательская работа осуществлялась на базе созданной на кафедре экспериментальной токсико-радиологической лаборатории, где моделировались различные варианты лучевых поражений. Клинические исследования проводились при обследовании и лечении синдромосходных с лучевой патологией больных и пациентов, ранее прошедших лучевую терапию. Полученные результаты внедрялись в учебный процесс и нашли практическое применение при лечении пострадавших моряков при аварии атомной подводной лодки К-19. В последующие годы радиационное направление сохраняет свои ведущие позиции. Активно изучаются особенности острой лучевой болезни при внутреннем радиоактивном заражении, клиника нейтронных поражений, возможности восстановления работоспособности облученных, уточняется роль ряда малоизученных показателей в диагностике хронической лучевой болезни, внедряются новые методы лечения (трансплантация костного мозга, консервированного различными способами, экстракорпоральная гемосорбция, энтеросорбция, вакцинные препараты). После Чернобыльской аварии важное место в работе кафедры занимало изучение биологических эффектов «малых доз радиации». В результате получены научные данные, способствующие формированию единого представления о роли малых доз ионизирующих излучений в развитии соматической патологии как в ранний, так и в отдаленный период после их воздействия. В настоящее время на кафедре продолжают исследования, направленные на решение актуальных для военной радиологии проблем.

**Ключевые слова:** ионизирующие излучения, инкорпорация, кафедра военно-полевой терапии, лечение лучевой болезни, малые дозы радиации, радиация, лучевая диагностика, радионуклиды, радиационные аварии, радиационные исследования.

28 ноября 1955 г. на основании директивы Главного штаба Сухопутных войск Министерства обороны Союза Советских Социалистических Республик (МОО СССР) в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (ВМА) создана первая в стране кафедра военно-полевой терапии. Новая кафедра образовалась путем объединения кафедр военной токсикологии, атомного оружия и курса военно-полевой терапии, преподававшегося на кафедре госпитальной терапии и включавшего вопросы висцеральной патологии военного времени. Одной из главных задач, возлагавшихся на кафедру, стало изучение и преподавание патологии и клиники радиационных поражений, и с первых дней своего существования проблемы радиационной патологии заняли ведущее место в учебной, научно-исследовательской и клинической работе кафедрального коллектива.

Основная научно-исследовательская работа осуществлялась на базе созданной на кафедре экспериментальной токсико-радиологической лаборатории, где моделировались различные варианты лучевых поражений. На этих моделях изучали нарушения функции кроветворения в определенном диапазоне доз, которые в значительной степени определяли характер и течение лучевого поражения, морфологические

изменения внутренних органов, гемодинамические нарушения при различных режимах облучения, разрабатывали новые принципы и подходы в лечении лучевой болезни. Клинические исследования проводились при обследовании и лечении синдромосходных с лучевой патологией больных и пациентов, ранее прошедших лучевую терапию по поводу онкологических заболеваний. Такими пациентами комплектовалось радиологическое отделение клиники.

Полученные результаты исследований существенно расширяли имеющиеся в то время представления о механизмах формирования лучевых поражений и способах их модификации. В учебный процесс была внедрена отработка слушателями практических навыков, включавших определение радиоактивности крови, мочи и кала с помощью табельных радиометров, а также определение дозы внешнего облучения.

Значительная часть проводимых на кафедре исследований, в т.ч. и диссертационных, носила закрытый характер. Их результаты публиковались в специальных сборниках, реализовались в нормативных и руководящих документах по организации медицинской помощи пострадавшим от ядерного оружия. За первые пять лет существования кафедры по радиологической проблеме было выполнено и

защищено четыре кандидатских диссертации. В числе диссертантов были офицеры армии Коре́йской Народно-Демократической Республики и Войска Польского, являвшимися адъюнктами кафедры.

В 1958 г. силами кафедрального коллектива был издан учебник по военно-полевой терапии для слушателей академии. В нем впервые значилась глава «Радиационные поражения», в которой на современном уровне излагались вопросы патогенеза, клиники, диагностики, лечения и этапного лечения острых и хронических поражений ионизирующими излучениями.

Как показала жизнь, довольно скоро результаты проводимых на кафедре теоретических изысканий и экспериментальных исследований нашли практическое воплощение.

4 июля 1961 г. произошла авария на атомной подводной лодке Северного флота К-19, при которой весь экипаж подвергся лучевым поражениям различной степени тяжести. Часть моряков, среди которых были лица, получившие очень большие дозы облучения и имевшие сочетанный характер поражения (от внешнего проникающего гамма-излучения, облучения покровов тела за счет внешнего бета-излучения и инкорпорации различных радиоактивных изотопов) поступили в клинику военно-полевой терапии.

Сам факт аварии и ее подробное описание были впервые преданы огласке почти 30 лет спустя, а в те годы наблюдение за пострадавшими проводилось в условиях строгой секретности, что в определенной степени затрудняло их обследование и лечение. С подобной ситуацией и с такой категорией больных коллектив столкнулся впервые, и в сложившихся условиях все сотрудники кафедры и клиники проявили не только высочайший профессионализм, но и лучшие человеческие качества. В лечении больных использовались все имевшиеся в то время эффективные средства и методы: антибиотики, гемостатики, трансфузии нативной плазмы, цельной крови и ее компонентов (лейкоцитарной и тромбоцитарной массы), сердечно-сосудистые средства, солевые растворы. Более чем у половины больных применялись миелотрансфузии и среди доноров костного мозга были многие сотрудники кафедры и клиники. Значительная часть пострадавших моряков осталась в живых, некоторые из них в течение многих лет находились под наблюдением клиники.

Опыт, полученный в обследовании и лечении этой категории пораженных, был тщательно изучен и проанализирован. Он оказался востребованным при оказании помощи больным острой лучевой болезнью, лечившимся в клинике в последующие годы, использовался при разработке руководящих и нормативных документов, а также находит применение в учебном процессе на факультетах подготовки и усовершенствования врачей в настоящее время.

На протяжении 60–70-х годов прошлого столетия радиологическое направление сохраняет свои ведущие позиции в научно-исследовательской работе.

Поэтому вполне закономерно, что первая защищенная на кафедре докторская диссертация (Г.И. Алексеев, 1964 г.) была выполнена в рамках радиологической проблематики. Она посвящена клинко-экспериментальному изучению особенностей острой лучевой болезни от сочетанного облучения.

В эти годы традиционная тематика исследований в области радиологии дополняется новыми направлениями, в частности, изучением особенностей развития острой лучевой болезни при внутреннем радиоактивном заражении. На основании многочисленных экспериментальных и клинических исследований и сопоставления их с данными литературы были установлены общие и частные особенности, присущие различным вариантам внутреннего радиоактивного заражения, определена диагностическая роль современных спектрометрических и спектрографических методов, выработаны рекомендации по применению осмотических диуретиков и других средств лечения сложных форм радиационных поражений.

Одновременно успешно разрабатываются и другие направления радиологических исследований: изучение протеолитической активности сыворотки крови при воздействии гамма-нейтронного облучения в летальных и сублетальных дозах (В.С. Чудаков), выявление и оценка изменений калликреинкининовой системы при острых радиационных поражениях (А.В. Сорокин). Уточнение роли ряда малоизученных показателей в диагностике хронической лучевой болезни, разработка новых и совершенствование существующих средств и методов лечения лучевых поражений, среди которых – оценка эффективности трансплантации косного мозга, консервированного различными способами (Г.К. Ларченко, А.А. Андреев).

Результаты исследований, выполненных в рамках радиологической тематики, нашли отражение в двух докторских, двенадцати кандидатских диссертациях, двух монографиях (Е.И. Сафронов. «Лучевая болезнь от внутреннего заражения», 1972 г.; В.М. Малышев и соавт. «Лучевые поражения млекопитающих и статическое моделирование», 1972 г.), нескольких учебно-методических пособиях, журнальных статьях. С участием сотрудников кафедры подготовлены проекты многих руководящих документов, касающихся организации терапевтической помощи при поражениях ионизирующими излучениями.

В 1969 г. И.А. Климов – преподаватель кафедры, впервые привлечен к участию в ядерных испытаниях на Семипалатинском полигоне. В последующие годы участие сотрудников кафедры в испытаниях ядерного оружия становится регулярным, поездки на полигон совершаются с интервалом в 2–3 года вплоть до 1983 г.

Конец 70-х годов ознаменовался установлением и развитием творческих связей с ведущими научными учреждениями страны и, как следствие, качественно новым уровнем научных исследований в области радиологии. Результатом творческого взаимодействия кафедры с институтами общей и неоргани-

ческой химии и проблем онкологии Академии наук (АН) Украины, Институтом биофизики Министерства здравоохранения (МЗ) СССР явилась многолетняя научно-исследовательская работа по изучению роли эндогенной токсемии и оценке эффективности применения экстракорпоральной гемосорбции при лучевой болезни (А.Н. Власенко).

В сентябре 1980 г. в клинике военно-полевой терапии ВМА впервые в истории в лечении больного острой лучевой болезнью применена экстракорпоральная гемосорбция на углеродных сорбентах. Чрезвычайно высокая доза полученного внешнего равномерного гамма-облучения, превышавшая 12 Гр, не оставляла пострадавшему никаких шансов на сохранение жизни, он скончался на 14-й день болезни. Однако при анализе проведенного лечения в ходе судебно-медицинской экспертизы в организме больного был обнаружен целый ряд позитивных изменений, которые ранее не наблюдались при лечении таких больных общепринятыми методами. Полученные экспериментальные и клинические данные явились одной из причин дальнейшей активизации и интенсификации исследований в этой области, результаты которых привели, в конечном счете, к признанию важной роли экстракорпоральной гемосорбции в лечении острой лучевой болезни и включению ее в комплексную схему лечения радиационных поражений в качестве метода ранней патогенетической терапии.

Продолжали развиваться и другие направления диагностики и лечения лучевых поражений: изучение клиники нейтронных поражений, оценка активности некоторых ферментов лизосом и содержания циклических нуклеотидов в облученных тканях (Г.М. Федотов), исследование состояния кроветворения при лучевой болезни от сочетанного (внешнего гамма-облучения и внутреннего радиоактивного заражения) воздействия ионизирующих излучений и восстановления работоспособности облученных (И.А. Иванов), изыскание перспективных методов лечения острой лучевой болезни. Наряду с экстракорпоральной гемосорбцией, компонентами ранней патогенетической терапии стали также энтеросорбция и стимуляция неспецифической резистентности организма и гранулоцитопоза вакцинными препаратами, противолучевое действие которых изучали С.Ю. Матвеев, и И.И. Гарбузов.

С 1982 г. должность начальника кафедры стала именоваться «Начальник кафедры военно-полевой терапии – главный радиолог МО СССР», чем за руководителем кафедрального коллектива закреплена ответственность за состояние и развитие радиологии в Вооруженных силах страны. В этом же году группа преподавателей кафедры во главе с Г.И. Алексеевым участвует в заключительной стадии испытаний принимаемого на снабжение в Военно-морском флоте радиопротектора. При непосредственном участии кафедры организована и проведена Всесоюзная научно-практическая конференция по проблеме лучевой болезни, на пленарном и секционных заседаниях

которой кафедра была представлена 11 докладами.

26 апреля 1986 г. грянула Чернобыльская катастрофа, а 29 апреля в клинику поступило 100 пострадавших жителей поселка Припять, расположенного вблизи Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС). Все они проходили обследование и лечение в клинике в течение 1,5 мес. С целью координации работы представителей медицинской службы Вооруженных сил и органов здравоохранения с первых чисел мая в Чернобыле находился Г.И. Алексеев. Два автора этой статьи в течение 32 дней работали в зоне аварии в составе научной группы, в которую входили сотрудники научно-исследовательского института (НИИ) военной медицины МО СССР и НИИ зоологии имени И.И. Шмальгаузена АН Украины. Итоги работы этой группы были представлены в нескольких отчетах.

В результате аварии на ЧАЭС сотни тысяч людей подверглись низкоинтенсивному воздействию ионизирующих излучений в дозах, не вызывающих развитие острой или хронической лучевой болезни. Тем не менее, вопрос о характере, масштабе медико-социальных последствий и их связи с комплексом неблагоприятных факторов аварии оказался в центре внимания международной научной общественности и государств, непосредственно пострадавших от аварии. Это стало мощным стимулом для дальнейшего изучения биологических эффектов так называемых «малых доз радиации» и кафедральный коллектив активно включился в работу, направленную на всестороннее исследование возникшей проблемы. Научные исследования в этой области стали проводиться уже в 1986 г. и продолжались много лет. В ходе этих исследований были получены научные данные, способствующие формированию единого представления о роли малых доз ионизирующих излучений в развитии соматической патологии как в ранний, так и в отдаленный период после их воздействия.

В 1990 г. при кафедре создается научно-исследовательский центр клинической радиологии, а на территории клиники располагается Всероссийский центр экологической медицины (ВЦЭМ), предназначенные для изучения медицинских и экологических аспектов аварии на ЧАЭС. Сотрудниками кафедры и ВЦЭМ разработана комплексная научная программа, предусматривающая углубленное клиническое обследование ликвидаторов Чернобыльской катастрофы и других лиц, подвергшихся радиационному воздействию. Схемы их обследования включали новые методы диагностики, позволяющие проводить развернутое гематологическое, кардиологическое, эндокринологические и иммунологические исследования и создать хорошую базу данных о состоянии здоровья данного контингента пострадавших.

В эти годы под руководством начальника кафедры военно-полевой терапии защищаются кандидатские диссертации сотрудниками кафедры и внешними соискателями – войсковыми врачами – участниками ликвидации последствий Чернобыльской аварии. Издаются учебные пособия «Медицинские последствия

радиационных аварий и катастроф», и «Комбинированные поражения». За фармакологическое моделирование начального проявления острой лучевой болезни Г.И. Алексеев и И.А. Иванов удостоены премии Совета Министров СССР.

В последующие годы радиологические проблемы сохраняли свое приоритетное направление в учебной и научно-исследовательской деятельности кафедры. По-прежнему в центре внимания кафедрального коллектива оставались вопросы организации терапевтической помощи пораженным ионизирующими излучениями в современной войне: сотрудниками кафедры написаны разделы «Радиационные поражения» в Указаниях по военно-полевой терапии (2003), Руководстве по военной трансфузиологии (2005) и Национальном руководстве по военно-полевой терапии (2007).

Преподаватели кафедры активно участвуют в работе научных форумов, в том числе и зарубежных, на которых обсуждаются актуальные проблемы радиологии: научная конференция «Европейские радиационные исследования (Великобритания, 2005), международный конгресс радиологов и онкологов (США, 2007), 36-й ежегодный съезд Европейского общества радиационных исследований (Франция, 2008), научная конференция «Медико-биологические проблемы токсикологии и радиобиологии» (Россия, 2015) и др.

В учебный процесс внедрены тематические циклы усовершенствования врачей «Клиническая радиология», «Терапевтическая помощь в экстремальных ситуациях», в которых рассматриваются проблемы, связанные с характером лучевых поражений мирного времени и организацией терапевтической помощи пострадавшим в радиационных авариях и катастрофах.

Для должного обеспечения учебного процесса изданы учебник и практикум по военно-полевой терапии, учебное пособие «Клиническая радиология», предназначенные не только для курсантов и слушателей академии, но и студентов медицинских вузов страны.

В настоящее время на кафедре продолжают исследования, направленные на решение актуальных для военной радиологии проблем. Профессорско-преподавательский состав активно участвует в разработке новых руководящих документов по организации медицинской помощи при радиационных поражениях военного и мирного времени. По актуальным проблемам радиологии за последние пять лет защищена докторская (В.В. Салухов) и кандидатская диссертации (В.А. Першко). В рамках существующего договора о сотрудничестве между академией и Федеральным медицинским биофизическим центром им. А.И. Бурназяна, устанавливаются творческие связи кафедры с этим известным медицинским учреждением.

Изучение лучевых поражений внесено в программу обучения на цикле «Терапевтические аспекты военно-профессиональной патологии», где ионизирующим излучениям отводится важная роль как важному профессиональному фактору физической природы.

В 2015 г. подготовлены к изданию новый учебник по военно-полевой терапии, и учебное пособие «Профессиональные заболевания, вызванные действием ионизирующих излучений».

Таким образом, радиологические исследования и в наши дни сохраняют приоритетное направление в повседневной деятельности кафедры военно-полевой терапии, а ее сотрудники творчески приумножают традиции и достижения своих предшественников, внесших весомый вклад в изучение этой важной проблемы военной медицины.

*Yu. Sh. Khalimov, A. N. Vlasenko, S. Yu. Matveev*

### **Clinical radiation as important activities area of Field therapy department (to the 60th anniversary of department)**

**Abstract.** *From the first days of Field therapy department's foundation in Military Medical Academy (November 1955) problems of radiation pathology took a leading place in scholastic, scientific and clinical research of Department's staff. Scientific research was based on established at Department experimental toxic-radiological laboratory where different types of radiation injury were simulated. Clinical researches were conducted during survey and treatment of patients with syndromes similar to radiation pathology and patients who've got radiation therapy before. Obtained results were penetrated into educational process and have found practical application in the treatment of victims of the accident at the nuclear submarine. The following years direction of radiation kept its leading place. The characteristics of acute radiation sickness with internal radioactive contamination, clinical course of neutron injuries, possibility of radiated patient's recovery, integration of new treatment methods (extracorporeal hemosorption, enterosorption, vaccines) are actively investigated. After Chernobyl disaster Department's research is concentrated on biological outcomes of «low dose radiation». In the course of the research we obtained scientific data contributing to the formation of a unified view of the role of small doses of ionizing radiation in the development of somatic pathology in the early and remote periods after radiation exposure. Currently, the department continued research aimed at solving urgent problems for the military radiology.*

**Key words:** *ionizing radiation, incorporation, Department of Military Field Therapy, treatment of radiation sickness, small doses of radiation, radiation, radiology, radionuclides, radiation accidents, radiation research.*

Контактный телефон: 8-921-931-71-16; e-mail: smatv56@mail.ru