

И.Б. Ушаков

**РЕЦЕНЗИЯ НА МОНОГРАФИЮ Ю.А. КЛАССОВСКОГО  
«ДЕЙСТВИЕ ВНЕШНЕГО И ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ  
ФОРМИРОВАНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ СЛЕДОВ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ. ВОПРОСЫ  
ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗА»**

Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Москва

Контактное лицо: Игорь Борисович Ушаков, e-mail: iushakov@fmbcfmba.ru

*Памяти наших учителей и основоположников актуальных областей радиобиологии, изучавших последствия и разрабатывавших защиту от сочетанного воздействия внешнего облучения и радионуклидов на организм*

Материал, включенный в оформленную и изданную посмертно монографию Юрия Александровича Классовского, обращен к специалистам по радиобиологии и медицинской радиологии. Он представляет собой уникальные данные, которые на момент их получения следует характеризовать как перспективные по методическому подходу, научной новизне и содержательному авторскому обобщению, а в современных условиях времени – как невозпроизводимые и сохраняющие актуальность при решении проблем общечеловеческой ценности. Причина этого заключается в оригинальном методическом подходе автора и интерпретации им полученных данных.

В опубликованном труде выдержаны план, характер, форма и полнота изложения данных, заявленных автором как должные с позиций врачебного воззрения на сложную проблему. В разделах и приложениях, где представлен непосредственный фактический материал, обобщающий его анализ проведен с сохранением описательных особенностей каждого отдельного индивидуального случая. Тем самым возможным научным последователям автора оставлена возможность дальнейшей содержательной работы с включенными в монографию неповторимыми фактическими данными.

К включенным в монографию материалам, претендующим на приоритетность, имеют основания быть отнесенными следующие установленные, развиваемые или систематизированные автором методические подходы и научные положения.

Во-первых, это – вычленение и настойчивое убедительное проведение в науку понятия «сочетанные радиационные поражения» с описанием и систематизацией присущих ему клинических и патогенетических особенностей. В результате само понятие, классификационный термин и позиция автора в совокупности с выводами других исследователей закрепились в медицинской радиологии как хрестоматийные.

Во-вторых, это – методологическая демонстративность, с которой автор, развивая концепцию критического органа, детализировал и довел её до концепции критической ткани критического органа. Первые публикации автора с материалами гистоавтордиографических исследований по этой теме датируются шестидесятью годами прошлого века и относятся к детерминированным эффектам сочетанных радиационных поражений. Сейчас эта позиция международным научным сообществом признана определяющей в отношении blastomogenic действия ионизирующих излучений. Собственные данные автора по blastomogenic действию в рамках развиваемой концепции представлены в монографии с протокольными подробностями.

Наконец, в-третьих, – сформулированное автором и подтвержденное включенными в монографию материалами фактологическое положение об опережающем появлении опухолей в тканях органов эндокринной системы при последующем развитии множественных опухолей других органов с попыткой патогенетического объяснения происходящего.

Материал, полученный автором и включенный в рецензируемую монографию, был подготовлен, но не защищался как диссертация. Тем не менее, ссылки на него как на законченный научный труд многократно приводились авторитетными специалистами в качестве доказательной базы для официальных совещательных актов при вынесении решений по вопросам государственного уровня.

Проблема оценки эффектов, механизмов поражения и отдаленных последствий сочетанного воздействия внешнего облучения и внутреннего облучения органов и тканей от инкорпорированных в них радионуклидов, особенно острая для условий формирования радиоактивного следа, появилась сразу с началом проведения испытательных ядерных взрывов и до сих пор остается актуальной. Актуальность проблемы значительно возрастает в связи с осуществляемым Российской Федерацией противодействием тенденциям «сползания» миропорядка к более легкому отношению к угрозам, связанным с испытанием, применением ядерного оружия, намеренным разрушением ядерно-опасных объектов с античеловеческой целью загрязнения среды обитания и окружающей среды продуктами ядерного деления. Объективный прогноз медицинских и экологических последствий для проживающего на прилегающих территориях населения при указанных угрозах необходим для минимизации ущерба экономике страны и поддержания её обороноспособности. Поэтому издание рецензируемой монографии Ю.А. Классовского, посвященной этиопатогенетическому исследованию пострадиационных последствий для организма при сочетании общего внешнего облучения с внутренним облучением отдельных критических органов и тканей, является своевременным и актуальным.

Несмотря на значительное количество работ, посвященных изучению путей и механизмов дозоформирования в различных органах облученного организма, интегральная оценка эквивалентных уровней сочетанного лучевого воздействия до настоящего времени является предметом научных дискуссий радиобиологов, биофизиков и гигиенистов. Например, гармонизация отечественных и зарубежных нормативов рационального ограничения такого воздействия на человека требует углубленного анализа, корректного обобщения и экстраполяции совокупности теоретических и экспериментальных данных, полученных как в модельных лабораторных, так и натуральных опытах на лабораторных

животных различных биологических видов. Однако объективные данные медико-радиобиологических исследований для убедительного заключения о последствиях неблагоприятного воздействия ионизирующего излучения при различных сочетаниях воздействий внешнего и внутреннего источников облучения в специальной литературе были крайне немногочисленны, не систематизированы и зачастую противоречивы.

Результаты многолетнего исследования пожизненных последствий в их связи с клинико-морфологической выраженностью ближайших эффектов действия внешнего облучения и поступивших в организм (подопытных животных) радиоактивных продуктов в натуральных испытаниях на Семипалатинском полигоне, представленные в избранной автором постановке, являются уникальными и в доступной литературе по объективным причинам до настоящего времени широко не освещались. Это позволяет с уверенностью констатировать несомненную и непреходящую ценность полученных автором данных многоплановых экспериментов с оценкой функционально-морфологической значимости основных патологоанатомических изменений в патогенезе сочетанных радиационных поражений и пожизненных последствий таких патологических состояний биообъектов.

Описательную ценность монографии придает не только скрупулезное представление количественных характеристик клинико-гематологических, физиологических, биохимических, иммунологических и патологоанатомических показателей. Автор представил также богатейший атлас зарегистрированных визуально и с помощью световой микроскопии, а также гисторадиографии патологических изменений в органах внутренней секреции, репродуктивной, кровеносной, выделительной систем, желудочно-кишечного тракта и др. у подопытных радиационно-облученных животных. Используются модели натурального и имитационного вариантов сочетанного радиационного воздействия. Эти поистине неповторимые и яркие иллюстративные материалы трудно переоценить для нынешних и будущих исследователей в области радиационной биологии и медицины.

Несмотря на солидный почти полувековой период с момента завершения Ю.А. Классовским своего квалификационного труда, эта монография не только не утратила своей актуальности, но и должна быть предметом заслуженной гордости в среде российских специалистов в области медицинской радиологии, радиационной биологии, гигиены и военной медицины. В материалах исследований автор подчеркивает, что ведущий вклад в канцерогенез при сублетальных дозах воздействия вносит внутреннее облучение инкорпорированными радионуклидами. При этом особенностями эффектов, являющихся последствиями сочетанных радиационных поражений, в таких условиях оказались относительно короткий период развития опухолей и более злокачественное их течение. Танатогенез как исход воздействия излучения на биообъекты в супралетальных дозах, наоборот, ранжирован как обладающий большей значимостью вклада внешнего облучения. К таким важным выводам Ю.А. Классовский приходит с пониманием их научного, но также и прагматического значения. Это дополняет приоритет авторской позиции и вклад научных положений изданной монографии в развитие теории, методологии и практики исследований этиологии и патогенеза радиационно-индуцированных острых, отсроченных и отдаленных последствий сочетанного воздействия ионизирующего излучения.

Следует отметить неповторимый стиль изложения материалов в рецензируемой монографии, отражающий её специфическую направленность и многоплановость интересов автора. Попытка широкого всестороннего охвата самостоятельных направлений исследования от патогенетически обоснованных требований к тканевой дозиметрии до демонстративных примеров распределения доз и его значения в патогенезе радиационных поражений, являясь несомненным преимуществом работы, таила в себе и вытекающие из этих преимуществ ограничения. Заявленный автором врачебный подход создал подчиненную ему структурированность работы по разделам патологической анатомии и патогенезу сочетанных радиационных поражений. Автор не выдвигал целей, требующих многопараметрического статистического анализа в эпидемиологических понятиях, понимая ограниченность выборки подопытных животных из-за вариантности условий, подчиненных приоритетным целям планирования натуральных опытов. В этих условиях автор нашел свое решение, сделав акцент на описании феноменологии процессов проявления различных форм радиационного поражения у животных и именно с этим связал оценки отдаленных пожизненно предопределенных последствий острых сочетанных облучений. Впрочем, указанное обстоятельство ни в коей мере не умаляет несомненных достоинств монографии. По стилю изложения материалов труд Ю.А. Классовского приближается к классическим работам. Логика, конкретность и связность представления результатов во всех пяти разделах монографии, достоверность заключений и обоснованность выводов не вызывает сомнений.

Можно лишь сожалеть о том, что представленная работа Ю.А. Классовского как итог самоотверженного труда, как исследовательский и человеческий подвиг ученого была востребована научным сообществом уже давно, а вышла в свет только сейчас. Поднятая в монографии проблематика объективизации последствий сочетанного радиационного воздействия будет еще долго востребована широким кругом профильных исследователей. Кроме того, книга будет полезна студентам и молодым специалистам, интересующимся радиационной биологией и медициной, а также всем, кто стремится включить в свой научный кругозор достижения в области этиологии и патогенеза пострадиационных последствий сочетанного воздействия излучения на живой организм. Можно полагать, что при объединении современных возможностей компьютерного моделирования и тщательного глубокого численного анализа представленных уникальных данных реальных натуральных опытов, эта монография Ю.А. Классовского еще не раз послужит продуктивным источником для выявления скрытых пока закономерностей. Они могут заключаться в многодисциплинарном происхождении особенностей, выявляемых при реконструкции различных вариантов совместного действия внутренних и внешних источников облучения. Вооруженные этим знанием будущие исследователи смогут рационально применить представленные в монографии данные, разрабатывая новые подходы к защите и преодолению последствий такого сложного вида радиационного воздействия.

Поддерживаю содержательность, перспективность дальнейшего научного применения и непреходящую ценность, а также сложившуюся своевременность опубликования материалов, включенных в монографию Ю.А. Классовского.

*Президент Радиобиологического общества РАН  
Академик Российской академии наук,  
доктор медицинских наук профессор  
И. Б. Ушаков*