

*Паршенков Михаил Алексеевич*

научный сотрудник

*Урусханова Жанна Эйсаявна*

научный сотрудник

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный  
медицинский университет им. И.М. Сеченова»  
Минздрава России (Сеченовский Университет)

г. Москва

DOI 10.21661/r-563267

## **ПОТЕНЦИАЛ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПРОТЕКЦИИ ОСТРОГО ЛУЧЕВОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧКИ**

*Аннотация:* в статье рассмотрены результаты морфофункциональной оценки почки при облучении электронами и введения аскорбиновой кислоты. Авторами отмечено, что предлучевое введение аскорбиновой кислоты снижает силу радиационно-индуцированного повреждения почек.

*Ключевые слова:* лучевая нефропатия, облучение электронами, почки, аскорбиновая кислота, оксидативный стресс.

Радиационное облучение является одним из эффективных методов терапии злокачественных новообразований (ЗНО). Однако его применение сопряжено с серьезным риском развития радиационно-индуцированных осложнений различных органов, например почки. Их осложнений существенно ограничивает возможности использования лучевой терапии, особенно при облучении ЗНО, расположенных вблизи интактных органов. В связи с этим актуальным является поиск новых подходов к лечению и профилактике радиационных поражений, включая применение антиоксидантных препаратов. Одним из перспективных направлений является использование аскорбиновой кислоты, обладающей мощными антиоксидантными свойствами, для снижения уровня оксидативного стресса и минимизации радиационного повреждения тканей.

*Цель.* Морфофункциональная оценка почки после однократного локального облучения электронами и введения аскорбиновой кислоты.

*Материалы и методы.* В экспериментальном исследовании были использованы 90 крыс линии Wistar, которые были разделены на шесть групп (по 15 животных в каждой): I группа – контрольная; II группа – локальное облучение электронами с разовой очаговой дозой (РОД) 2 Гр; III группа – локальное облучение электронами с РОД 8 Гр; IV группа – локальное облучение электронами с РОД 2 Гр с предварительным введением аскорбиновой кислоты (интраперитонеально, 50 мг / кг); V группа – локальное облучение электронами с РОД 8 Гр с предварительным введением аскорбиновой кислоты (интраперитонеально, 50 мг / кг); VI группа – введение только аскорбиновой кислоты (интраперитонеально, 50 мг/кг). Гистологические препараты почек окрашивали гематоксилином и эозином для оценки морфологических изменений. Биохимические исследования крови включали измерение уровня креатинина, азота мочевины и С-реактивного белка, а также расчет отношения цистатина С к креатинину. В гомогенатах почек определяли концентрацию малонового диальдегида (MDA), супероксиддисмутазы (SOD) и глутатиона (GSH) для оценки уровня оксидативного стресса и эффективности антиоксидантной защиты.

*Результаты.* Исследование показало, что предлучевое введение аскорбиновой кислоты (интраперитонеальная инъекция; доза 50 мг / кг) в модели острой лучевой нефропатии, индуцированной локальным облучением электронами в РОД 2 Гр и РОД 8 Гр, способствовало выраженному снижению патоморфологических и биохимических изменений.

*Заключение.* Локальное облучение электронами в РОД 2 Гр и РОД 8 Гр приводит к развитию радиационной нефропатии. В то же время предлучевое введение аскорбиновой кислоты снижает силу радиационно-индуцированного повреждения почек, а также усиливает эффективность антиоксидантной защиты.