

*Клиса Сергей Дмитриевич, Мосин Олег Вадимович*

## **СПОРНЫЕ МОМЕНТЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ В ХИРОСИМЕ И НАГАСАКИ**

УО «Гродненский государственный медицинский университет»  
Военная кафедра

Научный руководитель – старший преподаватель военной кафедры,  
подполковник м/с Флюрик С.В.

Атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки – два единственных в истории человечества случая боевого применения ядерного оружия. Осуществлены на завершающем этапе Второй мировой войны, после которых Япония объявила о своей капитуляции.

Согласно отчёту префектуры Нагасаки, «люди и животные погибли почти мгновенно» на расстоянии до 1 км от эпицентра. Почти все дома в радиусе 2 км были разрушены, и сухие, возгорающиеся материалы, такие как бумага, воспламенялись на расстоянии до 3 км от эпицентра. Из 52 000 зданий в Нагасаки 14 000 были разрушены и ещё 5 400 – серьёзно повреждены. Только 12% зданий остались неповреждёнными. Хотя в городе не возникло огненного смерча, наблюдались многочисленные локальные пожары.

Количество погибших к концу 1945 года составило от 60 до 80 тысяч человек. По истечении 5 лет, общее количество погибших, с учётом умерших от рака и других долгосрочных воздействий взрыва, могло достичь или даже превысить 140 тысяч человек.

18 ноября 1946г. министр обороны США направил президенту послание в котором предложил создать в Хиросиме и Нагасаки научный центр по изучению воздействия атомных взрывов на человеческий организм. В середине 1947 г. Мэру Хиросимы объявили, что правительство США решило разместить в городе персонал Комиссии по изучению последствий атомных взрывов. Была открыта специальная клиника в которой проводили обследование пострадавших от атомного взрыва. Некоторых уговаривали остаться в стационаре, но вскоре было

замечено, что все оставшиеся через непродолжительное время умирали от лучевой болезни. Роль стационара состояла в том, чтобы поставлять трупы для анатомического исследования. Да и вся клиника занималась только исследованиями, а не лечением больных, врачи не давали даже советов.

Исследования велись по нескольким программам. Во первых изучалось влияние радиации на наследственность. В течении 5 лет было обследовано 75 тысяч молодоженов, имевших детей. Темой программы ПЕ-49 было изучение детей находившихся в момент взрыва на расстоянии менее 1000 м от эпицентра. По программе ПЕ-52 обследовались женщины находившиеся в августе 1945 г. на третьем месяце беременности. Существовала и другая классификация направлений исследований: ХЕ-39 – рак крови, ОГ-31 – бесплодие, СУ-59 – коллоидные шрамы от ожогов и т. д.

На протяжении многих лет изучение и представление публике долгосрочных(отдаленных) последствий применения ядерного оружия в Хиросиме и Нагасаки представляло большой интерес среди ученых всего мира.

Японские ученые установили, что у людей, находившихся на расстоянии до 4 км от места взрыва, лучевые катаракты развились в 25-30% случаев, причем с момента взрыва проходило от нескольких месяцев до 12 лет и больше.

«В 2015 г., через семьдесят лет после атомных бомбардировок Хиросимы и Нагасаки в больницах Японского общества Красного Креста, расположенных в этих двух городах, до сих пор лечатся многие тысячи людей, переживших взрывы и страдающих от долгосрочных последствий проникающей радиации.

В марте 2014 г. в Японии жило 192 719 человек, которых правительство этой страны официально признало пострадавшими от атомных взрывов или «хибакуся». Из них 119 169 подверглись непосредственному воздействию поражающих факторов во время атомных бомбардировок, 45 260 пострадали от проникающей радиации, приехав в эти два города в течение нескольких недель после взрывов, 20 939 подвергались опасности облучения, занимаясь такими видами деятельности, как помощь пострадавшим, захоронение трупов и т. п.,

а 7351 были еще не родившимися детьми в тот момент, когда их родители (которые относились к перечисленным выше категориям) подверглись воздействию поражающих факторов» – сообщает Общество Красного Креста в информационной записке от 5 июля 2015 года.

Немало проведенных исследований показывают внушительные масштабы заболеваемости онкологическими патологиями среди населения Хиросимы и Нагасаки.

Однако в 2016 году журнал Genetics выпускает статью «The Hiroshima/Nagasaki Survivor Studies: Discrepancies Between Results and General Perception», в которой Bertrand R. Jordan показывает, что «отдалённое» здоровье многих японцев, пребывавших в зоне поражения бомб, почти не пострадало, как считалось долгие годы.

В работе учёных нет новых данных, однако она суммирует результаты многих лет медицинских исследований, в которых оценивалось здоровье выживших при бомбардировке японцев и их детей.

Проведенные исследования показали, что подверженность радиации действительно увеличивает риск развития раком, однако продолжительность жизни при этом уменьшается лишь на несколько месяцев по сравнению с контрольными группами. При этом никаких статистически значимых случаев вреда здоровью у детей, переживших удар, отмечено не было.

По сравнению с необлучёнными людьми, среди выживших повышена частота онкологических заболеваний, при этом относительный риск зависел от расстояния до эпицентра, возраста и пола. Но большинство уцелевших онкологическими заболеваниями не заболели. Вероятность появления солидных опухолей у выживших в период между 1958 и 1998 годами была на 10% выше, что соответствует, примерно, 848 дополнительным случаям среди 44 635 выживших. Однако большая часть выживших получила относительно умеренную дозу, при этом у тех, кто получил большую дозу (больше 1 Грей, что примерно в 1000 раз больше безопасных уровней для обычного человека) вероятность развития рака в тот же самый временной промежуток (1958-1998) возросла на 44%. Принимая в расчёт все остальные случаи и причины смерти, довольно высокая доза радиации сократила продолжительность жизни на 1,3 года.

Стоит отметить слова автора работы: «Кроме того, в истории взрывов в Хиросиме/Нагасаки действительно есть серая область: в течение первых 2 лет (1945-1947 гг.), до создания АБКЦ (позднее RERF), медицинские исследования проводились армией США и их армией. Результаты не разглашаются. В этот период, возможно, произошли значительные потери от радиоактивных осадков и радиоактивного загрязнения, которые произошли в этих двух городах. В то время, в начале холодной войны, военно-промышленный комплекс США выступал за потенциальное использование атомных бомб в качестве тактического оружия и определенно хотел бы скрыть свидетельства рисков, связанных с осадками, чтобы представить их как «чистое» оружие отличается от обычных взрывчатых веществ только своей силой действия. Таким образом, действительно возможно, что наши знания о последствиях Хиросимы и Нагасаки являются неполными. Это, однако, не влияет на выводы, обсуждаемые в этой данной статье, которые охватывают более 60 лет после взрыва, которые основаны на сравнении четко определенных групп облучения и показывают эффекты, явно связанные с дозой облучения».

*Кортышевский Артур Александрович,  
Чабай Илья Викторович*

## **ВОЕННО-ПОЛЕВАЯ ХИРУРГИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Гродненский государственный медицинский университет  
Военная кафедра

Научный руководитель – доцент военной кафедры, к.м.н., доцент,  
подполковник м/с Лескевич К.Л.

Медицина России прошла яркий и самобытный путь, отмеченный многими годами войн. Одной из самых жестоких и беспощадных была Великая Отечественная война, где наша страна потеряла 27 млн человек. В битве с врагом не на жизнь, а на смерть вместе с войсками шли по полям сражений военные