



Организация Объединенных Наций

**Доклад Научного комитета Организации
Объединенных Наций по действию
атомной радиации**

**Генеральная Ассамблея
Официальные отчеты
Пятьдесят шестая сессия
Дополнение № 46 (A/56/46)**

Генеральная Ассамблея

Официальные отчеты

Пятьдесят шестая сессия

Дополнение № 46 (A/56/46)

**Доклад Научного комитета Организации Объединенных
Наций по действию атомной радиации**



Организация Объединенных Наций • Нью-Йорк, 2001 год

Примечание

Условные обозначения документов Организации Объединенных Наций состоят из прописных букв и цифр. Когда такое обозначение встречается в тексте, оно служит указанием на соответствующий документ Организации Объединенных Наций.

[Подлинный текст на английском языке]

[27 апреля 2001 года]

1. На протяжении последних нескольких лет Научный комитет Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации¹ проводит широкие обзоры источников и воздействия ионизирующего излучения. В докладе Комитета за 2000 год² были представлены оценки риска заболевания раком вследствие воздействия ионизирующего излучения. В своем докладе за 2001 год Комитет завершает всеобъемлющий обзор рисков для здоровья потомства (наследственные риски), обусловленных облучением родителей. Впервые в обзор включена оценка многофакторных заболеваний, т.е. таких заболеваний, в которых присутствуют как наследственные компоненты, так и компоненты, обусловленные воздействием окружающей среды. Основной вывод состоит в том, что общий показатель риска развития наследственных заболеваний для первого поколения после воздействия радиации составляет 0,3–0,5 процента на грей. Эта степень риска более чем в 10 раз меньше степени риска развития смертельного онкогенеза после облучения, указанной в докладе за 2000 год.
2. Настоящий доклад и научное приложение к нему были подготовлены в период между сорок четвертой и пятидесятой сессиями Комитета. На перечисленных ниже сессиях функции Председателя, заместителя Председателя и Докладчика выполняли соответственно следующие члены Комитета: сорок четвертая и сорок пятая сессии – Л. Пинильос–Аштон (Перу), А. Кауль (Германия) и Г. Бенгтссон (Швеция); сорок шестая и сорок седьмая сессии – А. Кауль (Германия), Л.–Э. Хольм (Швеция) и Ж. Липстейн (Бразилия); сорок восьмая и сорок девятая сессии – Л.–Э. Хольм (Швеция), Ж. Липстейн (Бразилия) и И. Сасаки (Япония); и пятидесятая сессия – Ж. Липстейн (Бразилия), И. Сасаки (Япония) и Р. Чаттерджи (Канада). Имена экспертов, участвовавших в работе сорок четвертой–пятидесятой сессий Комитета в качестве членов национальных делегаций, перечислены в добавлении к настоящему докладу.
3. При утверждении настоящего доклада Комитет руководствовался научным подходом к рассматриваемым материалам и старался сохранить независимую и нейтральную позицию при выработке своих заключений. В соответствии со сложившейся практикой Генеральной Ассамблеи представляется лишь основной текст доклада.
4. Комитет хотел бы выразить признательность за помощь в подготовке научного приложения консультанту К. Санкаранаоайанану, а также за рекомендации международным экспертам С. Абрахамсону, Дж. Ф. Кроу, С. Денистону, У.Х. Элингу, В.А. Маккусику, В.Р. Ли, М.Ф. Лиону, К.Г. Люнингу, В.И. Шулю и Р.С. Вудруффу, на чье независимое мнение Комитет опирался в своей работе.
5. На сессиях Комитета, которые были проведены в рассматриваемый период, присутствовали наблюдатели от Всемирной организации здравоохранения, Международного агентства по атомной энергии, Международной комиссии по радиологической защите и Международной комиссии по радиационным

единицам и измерениям. Комитет хотел бы выразить признательность за внесенный ими вклад в ход обсуждений.

6. До сих пор не получено подтверждений того, что радиационное облучение вызывает наследственные изменения у людей. Что касается одной из наиболее крупных исследуемых групп населения, а именно переживших атомные бомбардировки в Японии, то отсутствие наблюдаемых изменений у их детей указывает на то, что умеренно острое облучение даже относительно многочисленного населения, вероятно, имеет незначительные последствия. Однако экспериментальные исследования, проводимые на растениях и животных, ясно указывают на то, что радиация может вызывать наследственные изменения. Маловероятно, что в этом отношении люди являются исключением.

7. Комитет пришел к выводу, что в настоящее время имеется более прочное основание для оценки опасного влияния радиационного облучения на наследственность. Открытия в области молекулярной генетики позволяют лучше понять структурные и функциональные изменения в генах, которые обуславливают наследственные заболевания. Достигнуты также определенные успехи в оценке риска развития таких многофакторных заболеваний, как ишемическая болезнь сердца, диабет и гипертоническая болезнь. Эти заболевания в различной степени тяжести на протяжении жизни проявляются у значительной части населения, при этом на них влияют как генетические, так и экологические факторы.

8. Для оценки наследственного риска Комитет использует основанный на теории равновесия метод удваивающей дозы. Удваивающая доза – это доза радиации, под воздействием которой происходит такое же количество мутаций, какое самопроизвольно происходит в одном поколении популяции. Относительный риск мутации на единицу дозы является величиной, обратной удваивающей дозе. Высокая удваивающая доза предполагает низкий относительный риск мутации и наоборот. Обусловленный излучением риск количественно определяется как дополнительное число случаев генетических заболеваний (сверх базисной частоты таких заболеваний), результируемых данной дозой облучения. В настоящем докладе для оценки удваивающей дозы использовались показатели самопроизвольной мутации человеческих генов и показатели вызванной излучением мутации мышиных генов, поскольку никаких данных о вызываемых излучением генных мутациях у людей не имеется. Согласно нынешним оценкам Комитета, удваивающая доза составляет порядка одного грея для низкоуровневого рассеянного ионизирующего излучения. По существу эта величина совпадает с той, которая указывалась в предыдущих докладах Комитета, но при этом подтверждается более обширными данными.

9. Для населения, подвергшегося радиационному облучению лишь в одном поколении, риск генетических заболеваний у потомства первого послерадиационного поколения, согласно оценкам, составляет 3 000 – 4 700 случаев заболеваний на грей на один миллион потомков, что составляет 0,4–0,6 процента базовой частоты такого рода нарушений у народонаселения.

10. На своей пятидесятой сессии, проведенной в Вене 23–27 апреля 2001 года, Комитет принял решение относительно своей новой программы работы. Комитет намерен собирать новые данные о естественном, антропогенном и профессиональном радиационном облучении, продолжить оценку облучения в

медицинских целях, особенно в том, что касается новых диагностических процедур, при которых могут быть получены высокие дозы облучения; проводить всестороннюю оценку радона в жилых домах и на рабочих местах; и в рамках радиоэкологического исследования изучать воздействие излучения на окружающую среду. Комитет планирует также использовать описанный в его докладе за 2000 год клеточно-молекулярный подход для изучения воздействия радиации на уровне тканей и органов; изучать потенциальные последствия недавно выявленных клеточных реакций на излучение для риска развития рака в результате облучения; продолжать проводить эпидемиологическую оценку заболевания раком, а также других нераковых заболеваний, появление которых может вызывать радиация; и продолжать исследование радиологического воздействия на здоровье, обусловленного аварией на Чернобыльской АЭС. Предполагается, что эти исследования будут завершены и опубликованы в 2005 году.

Примечания

- ¹ Научный комитет Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации был учрежден Генеральной Ассамблеей на ее десятой сессии в 1955 году. Его мандат определен в резолюции 913 (X) от 3 декабря 1955 года. Первоначально в состав Комитета входили следующие государства-члены: Австралия, Аргентина, Бельгия, Бразилия, Египет, Индия, Канада, Мексика, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки, Союз Советских Социалистических Республик, Франция, Чехословакия, Швеция и Япония. Впоследствии членский состав Комитета был расширен Ассамблеей в ее резолюции 3154 С (XXVIII) от 14 декабря 1973 года, согласно которой в Комитет вошли Индонезия, Перу, Польша, Судан и Федеративная Республика Германия. Своей резолюцией 41/62 В от 3 декабря 1986 года Генеральная Ассамблея увеличила число членов Комитета до 21, установив его как максимальное, и предложила Китаю войти в его состав.
- ² Предыдущие доклады по вопросам существования Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации Генеральной Ассамблее см. *Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, тринадцатая сессия, Дополнение № 17 (A/3838)*; там же, *семнадцатая сессия, Дополнение № 16 (A/5216)*; там же, *девятнадцатая сессия, Дополнение № 14 (A/5814)*; там же, *двадцать первая сессия, Дополнение № 14 (A/6314 и Corr.1)*; там же, *двадцать четвертая сессия, Дополнение № 13 (A/7613 и Corr.1)*; там же, *двадцать седьмая сессия, Дополнение № 25 (A/8725 и Corr.1)*; там же, *тридцать вторая сессия, Дополнение № 40 (A/32/40)*; там же, *тридцать седьмая сессия, Дополнение № 45 (A/37/45)*; там же, *сорок первая сессия, Дополнение № 16 (A/41/16)*; там же, *сорок третья сессия, Дополнение № 45 (A/43/45)*; там же, *сорок восьмая сессия, Дополнение № 46 (A/48/46)*; там же, *сорок девятая сессия, Дополнение № 46 (A/49/46)*; там же, *пятьдесят первая сессия, Дополнение № 46 (A/51/46)*; и там же, *пятьдесят пятая сессия, Дополнение № 46 (A/55/46 и Corr.1 Arabic only)*. Эти документы упоминаются как доклады за 1958, 1962, 1964, 1966, 1969, 1972, 1977, 1982, 1986, 1988, 1993, 1994, 1996 и 2000 годы, соответственно. Доклад 1972 года с научными приложениями был опубликован как документ "Ионизирующее излучение: уровни и эффекты", том I "Уровни" и том II "Эффекты" (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под номером R.72.IX.17 и 18). Доклад за 1977 год с научными приложениями опубликован как документ "Источники и эффекты ионизирующего излучения" (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под номером R.77.IX.1). Доклад за 1982 год с научными приложениями опубликован как документ "Ионизирующее излучение: источники и биологические эффекты" (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под номером R.82.IX.8). Доклад за 1986 год с научными приложениями опубликован как документ "Генетические и соматические эффекты ионизирующего излучения" (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под номером R.86.IX.9). Доклад за 1988 год с научными приложениями

опубликован как документ "*Источники, эффекты и риски ионизирующего излучения*" (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под номером R.88.IX.7). Доклады за 1993, 1994 и 1996 годы с научными приложениями были опубликованы под названием "*Источники и эффекты ионизирующего излучения*" (издания Организации Объединенных Наций, в продаже под номерами R.94.IX.2, R.94.IX.11 и R.96.IX.3, соответственно). Доклад за 2000 год с научными приложениями опубликован как документ "*Источники и эффекты ионизирующего излучения*", том I "*Источники*" и том II "*Эффекты*" (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под номером R.00.IX.3 и 4).

Добавление I

Члены национальных делегаций, участвовавшие в работе сорок четвертой—пятидесятой сессий

Австралия	П.А. Бернс (представитель), К.Х. Локан (представитель), Дж. Лой, Д.И. Макнаб, С. Соломон
Аргентина	Д. Бенинсон (представитель), Э.Д. Амато, Д. Кансио, П. Гисоне
Бельгия	Дж.Р. Майсин (представитель), А. Дебош, Р. Киршманн, Х.П. Леенхоутс, Дж. Лембрехтс, К. Санкарарайанан, П. Смеестерс, Ж. ван Дам, Х. Ванмарке, А. Вамберсье
Бразилия	Ж.Л. Липстейн (представитель), Д.Р. Мело, А.Т. Рамальо, Э.Р. Рочедо
Канада	Р.М. Чаттерджи (представитель), Д.Б. Чамберс, Р.Дж. Корнетт, Н.Э. Гентнер (представитель), Р.В. Осборн (представитель), С. Влахович (представитель)
Китай	З. Пан (представитель), Н. Гу, Ф. Хе, К. Хе, Ж. Ма, Б. Мао, К. Ли, П. Лю, И. Сон, С. Су, Ц. Тао, К. Вэй, Б. Сю, Г. Ян, Х. Ян, Ц. Юй, Л. Цзян, И. Цзяо, Ж. Чжоу, Б. Цзю
Египет	А.М. Эль-Наггар (представитель), Ф. Хаммад (представитель), М.А. Гомаа
Германия	В. Буркарт (представитель), У. Элинг, В. Якоби, Т. Юнг, А. Кауль (представитель), А. Келлерер, Ю. Кифер, Г. Киршнер, В. КНнляйн, К. Райнерс, Ф.Е. Штиве, К. Штреффер (представитель), В. Вайс
Индия	К.Б. Саинис (представитель), П.К. Кесаван (представитель)
Индонезия	К. Вихарто (представитель), Т. Суприхади, С. Захир (представитель)
Мексика	Х.Р. Ортис-Маганья (представитель), Э. Арайко Саласар (представитель)
Перу	Л.В. Пинильос-Аштон (представитель)
Польша	З. Яворовски (представитель), М. Валигорски, Л. Добржински
Российская Федерация	Л.А. Ильин (представитель), Р.М. Алексахин, Л.А. Булдаков, Н.П. Гарник, К.И. Гордеев, А.К. Гуськова, В.К. Иванов, Ю.Б. Холина, И.С. Кошкин, И.И. Крышев, И.И. Кулешов, Б.К. Лобач, О.А. Павловский, Т.С. Поветникова, М.Н. Савкин, В.А. Шевченко

Словакия	Д. Викторы (представитель), И. Бучина, П. Гааль, В. Кленер, Э. Кунц
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	Р.Х. Кларк (представитель), Х.Дж. Данстер, В. Берал, Ф.А. Фрай, Дж.У. Стазер
Соединенные Штаты Америки	Ф.А. Меттлер (представитель), Л.Р. Анспауф, Дж.Д. Бойс-мл., Н.Х. Харли, Э.В. Холахан, С.Б. Мейнхолд, Р.Дж. Престон, П.Б. Селби, У.К. Синклер
Судан	К.Э.Х. Мохамед (представитель), О.И. Эламин (представитель)
Франция	Ж.Ф. Лакроник (представитель), А. Ауранго, М. Бургиньон, А. Флюэри-Эрар, Ж. Лалльман, К. Лючиони, Р. Масс (представитель), Ж. Пьешовски, А. Ранну, М. Тирмарш
Швеция	Л.-Э. Хольм (представитель), Г. Бенгтссон (представитель), У. Беверштам, Л. Моберг, В. Лейтц, Ю.О. Снихс
Япония	И. Сасаки (представитель), Т. Асано, М. Дои, Х. Иизука, Т. Исояма, С. Кумазава, С. Мицусита, К. Морита, И. Мурамацу, Н. Накагава, Д. Онодера, К. Сато, Т. Сато, И. Тагути, К. Тацуми, М. Иосизава

**Секретариат Научного комитета Организации Объединенных
Наций по действию атомной радиации**

Б.Г. Беннет

Н.Е. Гентнер

V.01-83392R

0183392