

53. Transmission of hepatitis C virus from a patient to anesthesiology assistant to five patients / R.S. Ross, S. Viazar, T. Gross, F. Hofmann, H.M. Seipp, H. Roggendorf // *New Engl. J. Med.* — 2000; 343: 1851—4.
54. Hepatitis C virus transmission from an anesthesiologist to a patients / S.N. Cody, O.V. Nainan, R.S. Garfein, H. Megers, B.P. Bell, C. Spapic et al. // *Arch. Intern. Med.* — 2000; 162: 345—50.
55. Hepatitis C virus infection in health care workers: risk of exposure and infection / B.P. Lanphear, C.C. Linnemann, C.G. Cannon, M.H. DeRonde, L. Pendly, L.M. Kerley // *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* — 1994; 15: 745—50.
56. Risk of hepatitis C seroconversion after occupational exposure in health care workers / V. Puro, N. Petrosillo, G. Ippolito et al. // *Am.J. Infect. Control.* — 1995; 23 : 273—7.
57. Валиев Р.Ш., Идиятуллин Г.А. Туберкулез у работников здравоохранения // *Пульмонология.* — 2003. — №2. — С. 35—38.
58. Королева Е.П., Трунов Б.В. Состояние неспецифической антиинфекционной резистентности медицинских работников // *Медицина труда и промышленная экология* — 2002. — № 12. — С. 21—27.
59. Таскнова О.И., Гельцер Б.И. Об актуальности проблемы аллергии среди медицинских работников многопрофильной больницы // IX Российский национальный конгресс «Человек и лекарство»: Тез. докл. — М., 2002. — С. 443.

Поступила 08.11.2004

УДК 616 – 0025: 616 – 036.22

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

(обзор литературы)

И.В. Брылина

Гомельский государственный медицинский университет

Рассматривается распространение туберкулеза в различных странах мира. Особое внимание уделено первичному инфицированию детей, рассмотрен эпидемиологический показатель «риск заражения», основанный на выраже туберкулиновых проб, приведены статистические данные, касающиеся первичного инфицирования детей в разных странах. Важным критерием эпидемиологии туберкулеза являются также показатели инфицированности. Рассмотрен показатель «заболеваемость». Обращается внимание на ухудшение общей эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Российской Федерации и в Республике Беларусь.

Ключевые слова: туберкулез, эпидемиология, риск инфицирования, инфицированность, заболеваемость, дети.

**EPIDEMIOLOGY ASPECTS OF DISTRIBUTION
TUBERCULAR INFECTION AT THE PRESENT STAGE**

(literature review)

I. Brylina

Gomel State Medical University

Tuberculosis prevalence in various countries of the world is reviewed. Special attention is paid to primary infection of children, the epidemiological index «infection risk» based on change of tuberculin tests results discussed, and statistical data on primary infection of children in various countries presented. Infection parameters are an important criterion of tuberculosis epidemiology. The morbidity index is analyzed. The author attracts attention to deterioration of the general epidemiological situation concerning tuberculosis in the Russia and Republic of Belarus.

Key words: tuberculosis, epidemiology, infection risk, infection, morbidity, children

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в разных регионах мира постоянно меняется в результате сложной взаимосвязи между движением населения, числом и распределением бактериовыделителей, доступностью медицинской помощи, социально - экономическим и культурным уровнем населения [12, 15]. О распространенности туберкулеза принято судить на основании анализа ряда основных показателей: риска заражения, инфицированности, заболеваемости [1, 2, 12, 15].

У детей самым ответственным периодом для дальнейшего развития туберкулезной инфекции является первичное инфицирование [1, 2, 12, 15]. Показатель инфицированности за год (риск инфицирования) — это наиболее значимый показатель трансмиссии туберкулеза [15]. Доказано существование прямой связи между показателем риска инфицирования и численностью больных заразными формами туберкулеза в регионе [12, 13, 15]. По данным ряда авторов, ежегодный риск инфицирования, равный 1%, соответствует заболеваемости около 50 случаев на 100 тысяч населения [15]. Если риск заражения детей в среднем равен или превышает 1% в год, его можно считать высоким, и это свидетельствует о неблагоприятии по туберкулезу в данном регионе [24]. В современных условиях социально - экономического кризиса в Российской Федерации отмечается ухудшение общей эпидемиологической ситуации по туберкулезу, что, прежде всего, отразилось на детском населении [1, 2, 13, 14, 19]. Об этом свидетельствует высокий среднереспубликанский показатель риска заражения туберкулезом детей, равный в 1992 г. 1% [12]. К 1998 г. число впервые инфицированных увеличилось более чем в 2 раза. Эти дети ежегодно составляют 2—2,5% детского населения [2,13]. В различных регионах страны первичное инфицирование колеблется от 0,3 до 2—2,5% в зависимости от общей эпидемиологической ситуации [1, 12].

В настоящее время в большинстве развитых в экономическом отношении странах показатель ежегодного инфицирования составляет 0,01—0,3% [15], а в Нидерландах — 0,015—0,05% [22]. Риск инфицирования детей на острове Тайвань составляет около 0,44% [21], в Кении — 0,6% [28], в Египте — 1,5% [25]. А в развивающихся странах Африки, Южной

Азии, Латинской Америки данный показатель достигает 3—5% [15, 28—30].

Важным критерием оценки эпидемиологии туберкулеза является показатель инфицированности населения (число здоровых, зараженных туберкулезом в определенной возрастной группе детей, подростков, взрослых, инфицировавшихся на протяжении ряда лет). Показатель инфицированности характеризует объем резервуара туберкулезной инфекции и, тем самым, вероятность возникновения новых случаев заболевания [1, 12, 13, 15]. Данные многих ученых свидетельствуют, что у инфицированных детей риск заболевания туберкулезом в современных условиях в 5—7 раз выше, чем у неинфицированных [1, 12, 15]. К началу 80-х годов в бывшем СССР инфицированность детей 7—8 лет составляла 6—9%, 12—13 лет — 13,5% [12]. По данным российских авторов, в 90-е годы инфицированность начала расти стремительными темпами [1, 5, 12, 13]. В 1998 г. средний уровень инфицированности детей в возрасте 1—15 лет составил 20—25% [13], достигая в некоторых областях 35% [1, 2]. В Северо-Западном регионе России за 10 лет (с 1990 по 1999 гг.) инфицированность увеличилась в 3—5 раз, в ряде территорий, например в Карелии, достигла 70% [5]. В Санкт-Петербурге этот показатель составил в 1994 г. 27% [5]. Общепринятым является тот факт, что в благополучных в эпидемиологическом отношении районах максимум инфицированных наблюдается среди взрослых. И наоборот, смещение максимального уровня инфицированности на детский и юношеский возраст свидетельствует о неблагоприятии [12, 15]. В Удмуртии в 1990—1994 гг. инфицированность дошкольников находилась на уровне 15,4%, школьников — 21,6% [8]. Более тревожная ситуация наблюдается в Якутии: инфицированность детей раннего возраста в 1996 г. составила 23,4%, дошкольников — 41,3% [5], т.е. пик инфицированности смещается на дошкольный возраст.

В странах с невысокой распространенностью туберкулеза уровень инфицированности, в целом, небольшой, пик инфицированности приходится на взрослое население. В Англии и Норвегии инфицированность детей 13 лет составляет всего 2% [15], в Нидерландах — 1% [22]. На о. Тайвань среди детей до 7 лет выявлено 2,8% инфицированных [21]. В Кении зарегистрировано всего

5,5% инфицированных детей [28]. В Египте этот показатель среди детей 6—7 лет достигает 18,1% [25], а в Италии в возрасте 0—15 лет — 36% инфицированных детей [23]. Высока инфицированность и в Австралии: среди детей 9—10 лет — 15% [29].

Одним из основных эпидемиологических показателей является заболеваемость. Заболеваемость в отличие от инфицированности определяется не только величиной резервуара туберкулезной инфекции, но и сопротивляемостью организма и условиями внешней среды, т.е. наряду с эпидемиологическими — биологическими и социальными факторами [1, 12, 15]. Однако величина данного показателя зависит не только от уровня истинной заболеваемости, но и от ряда других причин: организации работы по выявлению туберкулеза, материально-технической оснащенности учреждений общей лечебной сети, квалификации врачей, диагностирующих выявленную патологию [1, 12].

До настоящего времени туберкулез остается распространенным заболеванием. Если 20 лет назад отмечалось снижение показателей заболеваемости и смертности от туберкулеза, то в настоящее время около 1/3 населения мира инфицированы микобактериями туберкулеза, из числа инфицированных 8—10% заболевают, в том числе 8—10 млн. человек — ежегодно, и до 3 млн. из них погибают [15, 24, 27, 28]. Прогноз экспертов ВОЗ, высказанный в 1960 г., о возможности полного искоренения туберкулеза в ближайшем будущем, к сожалению, не оправдался. Уже в 1991 г. Генеральная Ассамблея ВОЗ объявила туберкулез проблемой всемирной опасности, требующей безотлагательных действий в глобальных масштабах с резким повышением уровня их финансирования [19]. Распространенность туберкулеза в различных регионах мира неодинакова. Наиболее высокие показатели заболеваемости и смертности в развивающихся странах, однако и в развитых странах проблема остается острой. В настоящее время отмечен рост туберкулеза во всем мире, в том числе в таких развитых странах, как Дания, Италия, Нидерланды, Норвегия, Швейцария, США и др. [15, 24, 27, 28]. Так, за последние 5 лет заболеваемость туберкулезом выросла в Испании на 28%, в Норвегии — на 21%, в США — на 20%, в Нидерландах — на 19% [15].

По данным специалистов ВОЗ, около 95% от общего числа больных туберкулезом проживают в развивающихся странах [15, 28, 29]. В странах Африки, Южной Азии, Латинской Америки общая заболеваемость колеблется от 200 до 400 случаев на 100 тысяч населения [15, 27, 30]. В Гонконге в 1994 г. заболеваемость составила более 100 на 100 тыс. населения.

Обострение ситуации по туберкулезу в 90-х годах наблюдалось в странах Восточной Европы и бывшего СССР, переживающих социальный и экономический кризис [15, 17, 19]. Общий показатель заболеваемости туберкулезом в Европе составляет около 30 на 100 тыс. населения. В то же время в Румынии он достиг 102,6, в Македонии — 80, в Югославии — 68, в Польше — 44, в Венгрии — 41 на 100 тыс. населения. Наиболее высокая заболеваемость в республиках бывшего СССР отмечается в Туркменистане — 70 на 100 тыс., Киргизстане — 72, Казахстане — 59, Молдове — 51, Литве — 63 [15, 17, 28].

Российская Федерация до недавнего времени не принадлежала к тем странам, где заболеваемость туберкулезом была велика. Так, в 1991 г. этот показатель составлял 34,0 на 100 тыс. населения. Однако, начиная с 1991 г., эпидемиологическая ситуация резко ухудшилась и приобрела угрожающий характер, близкий к эпидемии [14, 19]. Интенсивный показатель заболеваемости туберкулезом составил в 1997 г. 73,9 на 100 тыс. [14, 19]. Наблюдались колебания этого показателя по регионам от 23,6 до 106,3 [7, 14, 19]. А в Томске в 1995 г. заболеваемость достигла 200 случаев на 100 тыс. населения [14].

Для распространенности туберкулеза в Республике Беларусь характерны те же тенденции для этого заболевания, что и в России, Европе и в мире [3]. Нестабильная ситуация в экономике страны, последовавшая за распадом СССР, снижение жизненного уровня людей, появление безработных и бомжей, Чернобыльская катастрофа, повлекшая за собой загрязнение в той или иной степени всей территории республики радионуклидами, рост алкоголизма, преступности и ряд других факторов не могли не сказаться на эпидемиологии туберкулеза. К 1995 г. заболеваемость по сравнению с 1991 г. увеличилась на 42,5% и составила 43,9 на 100 тыс., а в 1997 г. достигла 52,8 [3].

В последние годы наблюдается медленное снижение заболеваемости: с 54,9 на 100 тыс. человек в 1998 г. до 45,1 на 100 тыс. человек в 2002 г. [3]. Наибольший уровень заболеваемости отмечается в Гомельской области, где в 1997 г. он достиг 77,7 на 100 тыс. населения [10, 16]. Начиная с 1998 г., в области наметилась стабилизация эпидемиологической ситуации по туберкулезу. В 2002 г. заболеваемость всеми формами туберкулеза снизилась до 54,0 на 100 тыс.

Произошедшие изменения в сторону ухудшения обстановки по туберкулезу не замедлили сказаться на основных эпидемиологических показателях по туберкулезу в детском возрасте. Показатель заболеваемости туберкулезом детей — очень чувствительный индикатор общей эпидситуации, т.к. ухудшение общей эпидемиологической обстановки по туберкулезу наиболее сильно отражается на детях [1, 12, 13]. Заболеваемость туберкулезом детей наиболее динамична: уже в первые 1,5—2 года отражает вариации резервуара экзогенной инфекции, изменение уровня которых опережает на 2—3 года динамику показателей распространенности болезни среди населения [15].

По данным российских авторов, уровень заболеваемости детей в 1996 г. по сравнению с 1991г. вырос на 62,2% и составил 13,2 на 100 тыс. детского населения, а в 1998 г. достиг 15,8 [1, 5, 8, 9, 12]. В ряде регионов заболеваемость значительно выше: в Якутии — 30,5, на Камчатке — 80,9, в Туве — 116,0 [5, 12]. Свидетельством чрезвычайно напряженной эпидситуации является превышение заболеваемости детей над общим показателем в нескольких административных территориях: Камчатская область — на 22,2%, Магаданская область — на 10%, Чукотский национальный округ — на 4%. Кроме того, в 9 административных территориях заболеваемость детей составляет более 50% от общего уровня [1]. В Западно-Сибирском и Дальневосточном регионах показатель заболеваемости детей превышает среднереспубликанский в 2—3 раза [1]. В Санкт-Петербурге, начиная с 1991 г., заболеваемость выросла более чем в 5 раз и составила 17,0 на 100 тыс. детей [5]. В Свердловской области уровень заболеваемости не превышает 10,0, на протяжении многих лет этот показатель значительно ниже, чем в

целом по РФ [7]. В Тюменской области заболеваемость держится на уровне 9,5—9,8 [13]. А в Удмуртии в 1998 г. этот показатель составил всего 5,8 на 100 тыс. детского населения [8].

Негативные тенденции отмечены и в республиках бывшего СССР: наблюдается рост заболеваемости по сравнению с 1991г. в Узбекистане, Армении [6], Молдове [20]. На Украине заболеваемость выросла с 4,7 в 1990 г. до 9,9 в 1998 г., т.е. в 2,1 раза [11].

В Республике Беларусь наблюдается самая низкая среди стран СНГ заболеваемость туберкулезом детей — 4,4 на 100 тыс. детского населения. В структуре заболевших дети и подростки занимают 3,2%. Исключение составляет Гомельская область, где отмечен высокий уровень заболеваемости детей и ситуация в целом остается напряженной [3, 18]. Заболеваемость туберкулезом детей в Гомельской области с 1992 г. превысила среднереспубликанский показатель более чем в 2 раза. В 1996—2000 гг. он составил 11,1 на 100 тыс. Уровень виражей туберкулиновых проб и инфицированность детей в 1996—2000 гг. достигли 2,0 и 40,0% соответственно [4, 16]. Свидетельством наметившейся в последние годы тенденции к стабилизации эпидемиологической ситуации в Гомельской области является снижение детской заболеваемости туберкулезом до 5,4 на 100 тыс. в 2001—2003 гг.

Наиболее высока заболеваемость детей в странах Азии, Африки, Латинской Америки, где удельный вес детей в структуре общей заболеваемости достигает 39% [15, 27, 30]. Заболеваемость детей 0—5 лет в Южной Африке составляет 3588 на 100 тыс. человек, а 0—14 лет — 1149 [30]. В последние годы отмечен рост заболеваемости в Австрии, Англии, Нидерландах, Дании, Италии [15, 22, 24, 27, 28]. Заболеваемость детей до 5 лет в США выросла с 1987 по 1990 гг. на 39% [15]. Удельный вес заболевших детей в Англии и США составляет 5—6% от общего показателя [15]. Подобная ситуация сложилась в Ливане: дети до 5 лет составляют здесь 5%, 0—15 лет — 19% [26].

Завершая обзор современной эпидемиологической ситуации по туберкулезу, отмечая ее значительное ухудшение, необходимо подчеркнуть не только необходимость, но и возможность преодоления всех этих неблагоприятных тенденций. Для по-

добного утверждения имеются определенные основания. Так, несмотря на все трудности, сохраняется основной костяк противотуберкулезной службы, имеются высокоэффективные средства лечения туберкулеза, разрабатываются новые и совершенствуются существующие методы выявления и профилактики этой инфекции. Однако необходимо помнить, что туберкулез остается не только инфекционным, но и социальным заболеванием. Поэтому преодоление эпидемии связано с повышением уровня жизни населения и ростом его санитарной культуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова В.А. Инфицированность и заболеваемость туберкулезом детей, как показатель общей эпидемиологической ситуации по туберкулезу в России / В.А. Аксенова // Пробл. туберкулеза. — 2002. — № 1. — С. 6—9.
2. Аксенова В.А. Проблемы фтизиопедиатрии и пути их решения / В.А. Аксенова // БЦЖ. — 1999. — № 6. — С. 24—26.
3. Борщевский В.В. Динамика эпидемической ситуации по туберкулезу в Беларуси / В.В. Борщевский, О.М. Калечиц, А.В. Богомазова // Актуальные проблемы фтизиатрии и пульмонологии: Сб. науч. трудов к 75-летию НИИПиФ МЗ РБ. — Мн., 2003. — С. 19—25.
4. Брылина И.В. Некоторые клинико-эпидемиологические и социально-гигиенические особенности впервые выявленных детей с туберкулезом органов дыхания в Гомельской области / И.В. Брылина, Е.И. Соколовский, Н.А. Федорова // Международная научно-практическая конференция, посвященная 100-летию со дня рождения проф. С. И. Гельберга: Сб. научных работ. — Гродно, 1999. — С. 43—46.
5. Васильев А.В. Современные пробл. туберкулеза в регионе Северо-Запада России // Пробл. туберкулеза. — 1999. — № 3. — С. 5—7.
6. Динамика заболеваемости туберкулезом детей, подростков и лиц молодого возраста в Узбекистане / А.М. Убайдуллаев, Д.Э. Атауллаева, Р.Ш. Хамракулов и др. // Пробл. туберкулеза. — 1998. — № 5. — С. 4—6.
7. Заболеваемость туберкулезом в Свердловской области / О.Б. Нечаева, В.А. Ватолина, Б.И. Новиков // Пробл. туберкулеза. — 2000. — № 2. — С. 9—13.
8. Заболеваемость туберкулезом детей и подростков в Удмуртской Республике / И.Г. Созонова, Г.П. Синцова, Е.Е. Полушкина и др. // Пробл. туберкулеза. — 1998. — С. 4—5.
9. Иванушкина Т.Н. Динамика заболеваемости детей туберкулезом в Иркутской области / Т.Н. Иванушкина // Пробл. туберкулеза. — 2000. — № 4. — С. 7—9.
10. Ильюшкин Н.А. Организация и эффективность противотуберкулезной помощи в Гомельской области после аварии на Чернобыльской АЭС / Н.А. Ильюшкин // Материалы пленума республиканского научного общества фтизиатров. — Гомель, 1997. — С. 19—29.
11. Мельник В.М. Туберкулез на Украине: состояние, проблемы и прогноз (медико-статистические исследования) / В.М. Мельник // Пробл. туберкулеза. — 2000. — № 4. — С. 17—20.
12. Митинская Л.А. Эпидемиология туберкулеза у детей / Л.А. Митинская // Мед. помощь. — 1994. — № 4. — С. 17—20.
13. Митинская Л.А. Новые технологии при профилактике, выявлении, диагностике и лечении туберкулеза у детей / Л.А. Митинская // Пробл. туберкулеза. — 2003. — № 1. — С. 19—24.
14. Пунга В.В. Туберкулез в России / В.В. Пунга, Л.П. Капков // Пробл. туберкулеза. — 1999. — № 1. — С. 14—16.
15. Ридер Г.Л. Эпидемиологические основы борьбы с туберкулезом. Пер. с англ. / Г.Л. Ридер. — М.: Весь Мир, — 2001. — 192с.
16. Соколовский Е.И. Некоторые результаты противотуберкулезной работы в контрольных детских коллективах г. Гомеля и Ветковского района / Е.И. Соколовский, И.В. Брылина, Д.Ю. Рузанов // Материалы пленума республиканского научного общества фтизиатров. — Гомель, 1997. — С. 37—41.
17. Тенденции в области туберкулезных заболеваний в Восточной Европе и бывшем СССР / М.С. Равильоне, К. Эстевес, А. Коши и др. // Пробл. туберкулеза. — 1994. — № 6. — С. 2—9.
18. Туберкулез органов дыхания у детей в радиэкологически изменившихся условиях Республики Беларусь / М.Н. Ломако, Д.Т. Леви, А.С. Позднякова и др. // Современные проблемы пульмонологии: Сб. науч. тр. — Мн, 1995. — С. 185—187.
19. Хоменко А.Г. Современные тенденции в эпидемиологии туберкулеза и пути снижения резервуара инфекции / А.Г. Хоменко // Пробл. туберкулеза. — 1997. — № 1. — С. 4—6.
20. Яворский К.М. Проблемы и особенности противотуберкулезной работы среди детского населения / К.М. Яворский, Д.О. Саин, В.А. Болотникова // Пробл. туберкулеза. — 1998. — № 6. — С. 10—12.

21. Annual risk of tuberculosis infection in Taiwan, 96—98 / M.C. Yu, J. Suo, C. Huang *e.a.* // *Formos Med. Assoc.* — 1999 Jul. — №98 (7). — P. 496—499.
22. *Borgdorff M.W.* Transmission of tuberculosis between people of different ages in the Netherlands / M.W. Borgdorff, N.J. Nagelkerke, D.van Soolingen // *Tuberc. Lung. Dis.* — 1999. — Mar. — 3 (3). — P. 177—178.
23. *Codecasa L.R.* Tuberculosis among immigrants from developing countries in the province of Milan, 93—96 / L.R. Codecasa, A.D. Porretta, A. Gori // *Tuberc. Lung Dis.* — 1999 July. — 3(7). — P. 551—552.
24. Consensus statement Global burden of tuberculosis: estimated incidence, prevalence, and mortality by country. WHO Global Surveillance and Monitoring Project / C. Dye, S. Scheele, P. Dolin *e.a.* // *JAMA.* — 1999 Aug. — 282 (7). — P. 677—686.
25. *El Ibiary S.* Trend in the annual risk of tuberculosis infection in Egypt, 1950—1996 / S. el Ibiary, E.J.de Coster, F.M. Tolba // *Tuberc. Lung Dis.* — 1999 Apr. — 3 (4). — P. 294—299.
26. *Kalaajieh W.K.* Epidemiology of tuberculosis in Lebanon / W.K. Kalaajieh // *Tuberc. Lung Dis.* — 1999 Sep. — №3 (9). — P. 774—777.
27. *Kochi A.* The global tuberculosis situation and new control strategy of the WHO / A. Kochi // *Bull WHO.* — 2001. — № 1 (79). — P. 71-75.
28. *Raviglione M.C.* The global epidemiology of tuberculosis / Raviglione M.C. // *Tuberc. and Lung Dis.* — 2001. — № 11 (5). — P. 7—8.
29. *Starke J.R.* Tuberculosis in children: where do we go now? / J.R. Starke // *Pediatr. Pulmonal.* — 1999. — P. 140.
30. The tuberculosis pandemic: implications for health in the tropics / A. Zulma, S.B. Squire, C. Chintu *e.a.* // *Soc. Trop. Med. Hyg.* — 1999 Mar-Apr. — № 93 (2). — P. 113—117.

Поступила 21.01.2004

УДК 616.5-0.84

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ЗДОРОВЬЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

С.В. Федорович, Т.М. Рыбина, А.Г. Маркова, Н.Л. Арсентьева,
О.А. Цыганкова, И.Л. Дойлидо, И.В. Кистень

(обзор литературы)

Республиканский научно-практический центр гигиены
Белорусское научное общество иммунологов и аллергологов

В статье рассматриваются проблемы воздействия ионизирующего и неионизирующего излучения на здоровье медицинского персонала при работе на медицинском оборудовании.

Ключевые слова: ионизирующее излучение, ультразвуковая диагностика, компьютерная томография, профессиональная патология, электромагнитная биология.

INFLUENCE OF VARIOUS IRRADIATION TYPES ON MEDICAL PERSONNEL HEALTH

S.V. Fedorovich, T.M. Rybina, A.G. Markova, N.L. Arsenyeva,
O.A. Tsygankova, I.L. Doilido, I.V. Kisten

(literature review)

Republican Hygiene Research Centre
Belarussian Immunologists and Allergologists Society

The article dwells upon the influence of ionizing and non-ionizing irradiation on medical personnel at work with medical equipment.

Key words: ionizing irradiation, ultrasonic diagnostics, computer tomography, occupational pathology, electromagnetic biology.