
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.345-006.6-036.2-048
© В.А. Нидюлин, Б.В. Эрдниева, 2009

В.А. Нидюлин, Б.В. Эрдниева
ОБ ЭПИДЕМИОЛОГИИ РАКА ЛЕГКИХ

*Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Калмыцкий государственный университет»*

В статье представлен обзор литературы посвященный актуальной теме онкологии занимающая лидирующее место, как в России так и в мире- эпидемиологии рака легких. Обобщены этиологические факторы, влияющие на развитие злокачественных новообразований легких.

Ключевые слова: эпидемиология, экология, канцерогенные факторы, рак легкого, злокачественные новообразования

V.A. Nidyulin, B.V. Erdnieva
ABOUT EPIDEMIOLOGY OF CARCINOMA OF LUNGS

A review of literature devoted to the problem of oncology which is in the leading position in Russia as well in the world - the epidemiology of carcinoma of lungs is presented in the article.

Etiological agents influencing on development of malignant neoplasms of lungs are generalized.

Key words: epidemiology, ecology, carcinogen, carcinoma of lung, malignant neoplasms

Рак легкого во многих индустриально развитых странах представляет одну из самых актуальных проблем онкологии. Он является наиболее частой злокачественной опухолью и основной причиной смерти от онкологических заболеваний. Стремительное истинное нарастание заболеваемости поражающим наиболее трудоспособный контингент населения раком легкого, не связанное с увеличением продолжительности жизни людей и улучшением диагностики, носит характер эпидемического бедствия, поэтому является не только медицинской, но и государственной социальной проблемой [1].

По данным международного агентства по изучению рака (МАИР), в мире ежегодно диагностируют около 1 млн. новых случаев рака легкого, что составляет более 12% от числа всех выявленных злокачественных новообразований. Свыше 60% смерти больных со злокачественными новообразованиями [1].

В России рак легкого занимает первое место в структуре заболеваемости населения злокачественными новообразованиями (15%) и смертности (21%). Каждая четвертая злокачественная опухоль, выявляемая у мужчин, и каждая двадцатая у женщин являются новообразованиями трахеи, бронхов, легкого [2,3]. Ежегодно в России рак легкого диагностируют более чем у 66 тыс. пациентов. Более 85% заболевших составляют мужчины. По данным 2000 г. рак легкого послужил причиной смерти 32% мужчин и 7,2 % женщин из числа

больных со злокачественными новообразованиями [4,5].

Любые внешние факторы негенетической природы, причинно связанные с прямой индукцией рака, либо вариантами его развития, являются этиологическими факторами новообразований человека [5,6]. Одной из важных проблем является поздняя выявляемость рака легкого, всего 20% больных возможно прооперировать, 80% выявляются на 3-4 стадиях, сопровождаются тяжелой сопутствующей патологией [7].

В крупных городах рак легких наблюдается чаще, чем в сельской местности. Мужчины заболевают в 8-9 раз чаще женщин. Средний возраст больных превышает 59 лет [3]. Вероятность развития ЗНО легкого значительно возрастает с увеличением возраста. В группе мужчин старше 70 лет в среднем у одного из 200 выявляется злокачественное новообразование легких [3].

Анализ динамики повозрастных показателей заболеваемости в США позволил выявить ряд характерных особенностей. Изучение показало, что снижение частоты заболеваемости раком легкого характерно для относительно молодого контингента населения. Такое снижение в США обнаружилось в 1973 году среди мужчин в возрасте до 45 лет, а через 5 лет (1978) - в возрастной группе 45-54 года (фактически то же поколение, постаревшее на 5 лет). Для мужчин старше 54 лет уро-

вень заболеваемости раком легкого стабилизировался.

Особенности изменения заболеваемости раком легкого, характерные для США, с некоторым отставанием во времени обнаружались и в Канаде. С начала 70-х годов здесь наблюдается непрерывный ее рост среди мужчин. С 1971 по 1984 гг. смертность от этого заболевания выросла на 34%. Однако при этом обнаружилось, что в возрастных группах до 55 лет темпы роста замедляются, а после 55 продолжают расти [8].

Наблюдаемое во многих странах снижение смертности от рака легкого у мужчин в более молодых возрастных группах не обнаруживается в Японии. Ее увеличение регистрируется практически во всех префектурах, причем происходит стирание географических различий частоты заболеваемости раком легкого [9,10].

Со времени обнаружения роста заболеваемости раком легкого ученые упорно искали причины этого явления. Первой и ставшей затем традиционной была аргументация в пользу ведущей роли загрязнения окружающей среды и, прежде всего, атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий и бытовых источников, а так же выхлопными газами автомобилей. И это не случайно, т.к. наиболее высокий уровень заболеваемости раком легкого обнаруживался в промышленных районах и крупных промышленных центрах. Подтверждением этого было и повсеместное обнаружение в атмосферных загрязнениях такого известного канцерогенного агента, как бензпирен. Однако при этом было установлено, что увеличение частоты заболеваемости раком легкого в городах нельзя объяснить наличием в аэрозолях только одного канцерогенного компонента, в частности полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) [11,12].

Важную роль в канцерогенном действии загрязнений атмосферного воздуха играют неорганические компоненты аэрозолей. Атмосферный воздух может содержать различные комбинации загрязнений, отражающие особенности химического состава отходов промышленных предприятий на различных географических территориях. Однако четко выраженного соответствия между уровнем смертности от рака легкого и насыщенностью территории промышленными предприятиями не всегда удается установить.

Об относительной роли выхлопных газов в генезе рака легкого свидетельствует и тот факт, что их влияние на заболеваемость

раком этого органа установлено только для женщин, проживающих в районах с интенсивным автомобильным движением. У них частота заболеваемости выше, чем у женщин, проживающих в районах с низкой интенсивностью движения автотранспорта [13]. Для мужчин такой зависимости не выявлено, что объясняется преобладающим воздействием других факторов. Как показали материалы обследования 20 стран в среднем лишь около 20% смертности от рака легкого можно объяснить загрязнением атмосферного воздуха [14]. Некоторые авторы считают и эту цифру завышенной [15], рассматривая степень влияния различных факторов, обуславливающих возникновение рака легкого, относят на долю общего загрязнения атмосферного воздуха, только 5% смертности от этого заболевания, отдавая ведущую роль курению (85%), среди причин роста заболеваемости раком легкого важное место отводят пульмонотропным канцерогенам (асбест, хром, никель, радон и др.), действующих непосредственно в производственных условиях. Их считают ответственными за 8% общей смертности от рака легкого. По данным Posterino U. et al, (2004) у мужчин до 33%) заболеваемости раком легкого являются следствием экспозиции к профессиональным канцерогенам [16]. В ФРГ имеется закон о профессиональных вредностях, в котором определено 8 групп канцерогенных веществ профессионального происхождения, имеющих отношение к раку легкого: асбест, некоторые соединения мышьяка и хрома, иприт, галогенные эфиры, радиоактивные препараты, соединения никеля и полициклические ароматические углеводороды [17]. Среди различных профессиональных агентов особенно высокая степень канцерогенного риска отмечена при контакте с асбестом. От 17 до 50%) лиц, страдающих асбестозом, умирает от рака легкого. Высокая заболеваемость раком легкого зарегистрирована среди рабочих перегонных цехов газовой промышленности, что связано с высокой концентрацией ПАУ [18].

К росту частоты заболеваемости рака легкого приводит длительное воздействие бериллия. 15-и летняя экспозиция к этому агенту увеличивает риск заболевания рака легкого в 50 раз [8].

По данным исследований проведенных в Южном Уэльсе, у рабочих, занятых на предприятиях по очистке никеля, смертность от рака легкого в 6-11 раз выше, чем в среднем у всего населения [19]. Среди горнорабочих, подвергшихся воздействию радиоактив-

ных производных радона, смертность от данного заболевания в 16 раз выше, чем среди лиц других профессий [20]. В сочетании с курением радон способствует возникновению рака легкого через более короткий период времени (через 18 лет у курящих и 35 лет у не курящих).

Все эти данные убедительно подтверждают важное значение экспозиции к канцерогенным факторам в производственных условиях для роста заболеваемости раком легкого у определенных профессиональных групп населения. Увеличение заболеваемости раком легкого наблюдается не только среди профессиональных групп, непосредственно связанных в процессе производства с канцерогенными веществами. Имеется ряд сообщений о росте заболеваемости раком легкого среди рабочих силикозоопасных предприятий. Частота заболеваемости раком легкого возрастает по мере прогрессирования пневмоклероза и достигает особенно высокой степени при опухолевидном силикозе (3 стадия). По данным аутопсий, у больных опухолевидным силикозом рак легкого установлен в 22,2% случаев. На объектах промышленного производства, в связи с увеличением количества искусственных веществ, вырабатываемых современной промышленностью, опасность заболевания раком легкого у промышленных рабочих продолжает возрастать. По мере того, как процессы урбанизации и индустриализации все глубже проникают в сельскую местность, в повседневную жизнь сельского жителя, отмечается выравнивание уровней заболеваемости раком легкого у городского и сельского населения, особенно мужского. По данным исследований проведенных в Финляндии в середине 50-х годов это соотношение у мужчин составляло 1,5:1, а в 1979 году 1,05-1 [21].

Наряду с этиологическими факторами, связанными с ростом урбанизации и индустриализации села, среди причин роста заболеваемости раком легкого в сельской местности особое значение придать изменению пестицидов. По данным исследований, проведенных в ГДР, стандартизованный показатель смертности среди мужчин, контактирующих с пестицидами, в 2,1 раза выше, чем среди всего мужского населения страны [22].

Однако пока еще в этом вопросе многое остается не ясным вследствие разной стойкости пестицидов в окружающей среде и тесной зависимости их накопления в объектах окружающей среды от климатогеографических условий.

Среди этиологических факторов рака легкого наибольшее внимание уделяется курению. Исследования, проведенные крупнейшими медицинскими и научными учреждениями мира позволили не только выявить зависимость между курением и раком легкого, но и научно обосновать роль табака, как основного этиологического фактора в развитии бронхолегочной карциномы. В последние годы многие авторы [23,24,25,26,27,28] видят в курении табака одну из основных причин увеличения заболеваемости раком легкого. Процент курильщиков среди больных раком легкого варьирует в пределах от 85% [29,30,31,32,1] до 94%.

По мнению Т. Hirayama (1995), чем раньше начинают курить, тем выше риск заболеваемости раком легкого. Именно в раннем начале курения он видит одну из основных причин повышения заболеваемости раком легкого. По его данным 60% мужчин и 30% женщин курят не достигнув совершеннолетнего возраста, курят 40% школьников [33].

В настоящее время установлена зависимость между интенсивностью курения и частотой развития рака легкого. Так, по данным American Cancer Society, проводившего огромное по масштабам исследование - 200 тыс. человек в течение 7 лет, - было установлено, что у не курящих частота возникновения рака легкого составляет 3,4 на 100 тыс.; у выкуривающих менее 1-2-х пачек сигарет в день - 51,4 на 100 тыс.; при выкуривании 1-2 пачки сигарет в сутки - 143,9 на 100 тыс.; и наконец у интенсивных курильщиков - более 2-х пачек в сутки - 217,3 на 100 тыс. [4,34].

Таким образом, возможность возникновения рака легкого у интенсивно курящих сигареты возрастает по сравнению с некурящими в 70 раз.

При спектральном анализе в табачном дыме и табачной смоле выявлено около 50 канцерогенных веществ, наиболее вредный из них является полициклический углеводород бенз/а/пирен. Отрицательной стороной употребления табака является то, что в нем содержится радиоактивный изотоп ^{210}Po с длительным периодом полураспада, который при курении переходит в табачный дым и надолго задерживается в организме. Человек, курящий длительное время, получает значительную дозу облучения, которая, действуя на ДНК хромосомного аппарата, в первую очередь в ткани легких вызывает мутагенные изменения и раковое превращение их. Этому способствует и постепенное накопление в организме при курении бенз/а/пирена, также действующего

щего на ДНК. Синергизм этих канцерогенных воздействий и создает реальную угрозу развития рака легких у курящих. Частота рака легкого зависит, однако, не только от интенсивности и характера курения, но и от его длительности и возраста, в котором человек начинает курить. Исследования (Doll, Peto, 1978), проведенное на контингенте английских врачей - мужчин, показало, что соотношение средней частоты возникновения рака легкого после 15,30 и 45 лет курения сигарет равно 2:20:100, т.е. трехкратное удлинение срока курения вызывает стократное учащение заболеваемости раком легкого [19,24]. По данным J.M. Weiz и L.E. Dunn (2000), проводившим короткий анализ частоты возникновения рака легкого в зависимости от длительности курения, срок курения менее 10 лет почти не увеличивает частоту возникновения опухолей по сравнению с некурящими, в то время как курение в течении 20 лет увеличивает в 8,7 раза. На частоту возникновения рака легкого влияет и возраст начала курения. По мнению экспертов ВОЗ, особенно высок риск развития рака легкого у лиц, начавших курить в молодом возрасте. Исследование American Cancer Society показало, что у лиц, начавших курить в возрасте 15 лет и раньше, в 5 раз больше шансов погибнуть от рака легкого, чем у тех кто начал курить после 25 лет[35,36].

По сообщениям R.H.Ochs et. al., (2003) в США курили 94% молодых людей, по данным P.Boyle et al «Marcus» (1999) - 90%, M.Kyriakos, B.Weber курили 94,1% людей молодого возраста, причем длительность их курения составила в среднем 23,1 года. На основании проведенных исследований P.Boyle et al, а также De Carol., Benfield J.B. (2002) считают, что рак легкого, вызванный курением более очевиден у молодых, чем у лиц пожилого возраста[40]. Из 35 молодых больных, наблюдаемых De Carol., Benfield J.B. (2002), только 1 не курил, остальные были злостными курильщиками и выкуривали более 40 сигарет в

день. Приведенные данные подтверждают связь курения с развитием рака легкого, приобретающего особую остроту в молодом возрасте[24,25,40]. По данным исследований Vena Johnetal.,(1999), Wynster E.(2000) подтверждена корреляция между курением и гистологическим типом рака легкого[41,42]. Зайцев В.Ф с соавторами (1994) сообщают, что длительное и интенсивное курение табака оказывает определенное влияние на развитие высококодифференцированных эпидермоидных и низкодифференцированных бронхолегочных карцином, влияние курения на развитие высококодифференцированной аденокарциномы менее выражено. Так, в молодом возрасте из 198 больных курили 187 ($94,4 \pm 1,6$), при высококодифференцированной эпидермоидной карциноме, несколько меньше курили при низкодифференцированном раке из 237-209 ($88,1 \pm 2,0$), и при высококодифференцированной аденокарциноме 51 из 103 пациентов ($49,5 \pm 4,9$) [43].

Таким образом, тесная связь курения с частотой возникновения рака легкого в настоящее время не вызывает сомнения. При анализе имеющейся информации об особенностях заболеваемости раком легкого в различных странах и причинах ее вызывающих, обращает на себя внимание тот факт, что рост заболеваемости связывают с определенными негативными социально-экономическими и социально-бытовыми явлениями. Они являются в значительной степени результатом одностороннего развития НТП, при котором недостаточно учитываются интересы защиты окружающей среды и здоровья населения. Однако, несмотря на многоаспектность канцерогенного воздействия НТП, многие исследователи пытаются рост заболеваемости раком легкого объяснить только влиянием курения, отводя этой бытовой привычке ведущую роль.

В связи с этим требуется дальнейшее расширение и углубление исследований в этой области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трахтенберг А.Х., Чиссов В.И. Клиническая онкопульмонология. М. ГЕОТАР Медицина, 1994. с. 480.
2. Чиссов В.И., Старинский В.В. Состояние онкологической помощи населению в 2000 году. Москва, 2002.С.188 .
3. Чиссов В.И., Старинский В.В. Состояние онкологической помощи населению в 2003 году. Москва, 2003. с.2 .
4. Харченко В.П., Кузьмин И.В. Рак легкого. Руководство для врачей. М., Медицина, 1994.- 480 с.
5. Ременник А.В, Старинский В.В. Состояние онкологической помощи населению Российской Федерации / Российский онкологический журнал. 2000. 1 .с.5-12.

6. Старинский В.В. «Диагностика и лечение мелкоклеточного рака легкого» (методические рекомендации). М. 1990. -с. 16.
7. Двойрин В.В. и др., «Вопросы онкологии - 1990. -№ 2. -С. 103-107.
8. Infante P.F., Wagoner Y.K., Sprince N.L.,//Environ. Res. -1980. -21. №1 -P.35-43.
9. Kurihara M., Hayakawa N.,//Lung. Cancer. -1982. -22. №2 -P.153-164.
10. Iyoda A., Fujisawa T., Moriya Y., Diagnosis and surgical treatment for small-sized peripheral lung cancer. KyobyGeka, 2004. V. 57(1). P. 4-8.
11. Райхман Я.Г. «Профилактика рака - современные возможности и Израильская реальность». 2005. изд. «Пеледфус-Хайфа Ltd». С.-168.
12. Zaridze D.G., Muir C.S. Mac Michael A.J. Diet and Cancer: Value of different types of epidemiological studies. Nutrition and Cancer, 2000, v.7, pp. 155-156.
13. Pollsar L., Wagner H.,//Environm. Sci. and Technol. -2002. -15. №6. -P.713-714.
14. Berndt H.,//Erkranc. Atmungsorgane. -2002. -161. №3. -P.228-231.
15. Schmahe D., Zeller WJ.,//BGA Schriften. -1996. №4 -P.449-460.
16. Posterino U., Berrino F., Gervasio A. et.al.,//Int. J. Cancer. -2000. -33. №2, -P.231-237.
17. Woitowitz HJ.,//Atemwegs und Langen Krankh. -1996. -12. №10 -с.482.
18. Waller R.E.,//Atemwegs und Langen Krankh. -2003. -8. №4. P.150-153.
19. Doll P., Mathews J.D., Morgan L.G.,//Brit. J. Ind. Med. -1997. -34. №2 -P.102-105.
20. Axelson O., Sundell I.,//Scand. J. Work, Environm and Helth, -1998.-P.46-52.
21. Теппо Л., ПукаллаИ. «Вопросы онкологии». -1983. -29, №7, -с.30-40.
22. Barthel E.,//J.Toxicol. and Environm. Health, - 1989. -8. №5-6. P.56.
23. Герасименко Н.Ф. Борьба с курением в России. Вестник Российского онкологического центра им. Н.Н.Блохина РАМН. Т.17,№2,прил.1.2006.-с.8-9.
24. P.Boyle,N.Gray,J. Henningfuld, J. Seffrin, W. Zatonski. Tobacco: science, poeicy and pubeic health. Oxford university press.2004.
25. Marcus S.E. ASSIST-American Stop Smoking International Study for cancer prevention. Shaping the future of tobacco prevetion and control. NCI Tobacco control monografseries.№ 16.2005.
26. Henderson B.E., Ross R.K., Pike M.C. Toward the primary prevention of cancer//Sci Mad. -2001. -Vol.254, №5033. -C.1 131-1138.
27. Zaridze D.G., Peto R. edc. Tobacco. A Major International Health Hazard. IARC Scientific publication №74, Lyon, 2004.
28. Ji B.T., Shu X.O., Line M.S., et.al. Paternal Cigarette Smoking and the Risk of Childhood Cancer Among Offspring of Nonsmoking Mothers. Journal of the National Cancer Institute 2000; 89: 238-244.
29. Imyanitov E.N., Kuligina E.Sb., Belogubova E.V. et al. Mechanismus of lung cancer//Druq.Discov.Today: Dis/Mech.-2005.-vol.2.-p.213-223.
30. Shafey O., Dolwick S., Emmanuel Guindon G.Tobacco Control Country profiles.American Caucer Society.2003.
31. Proctor R.N. Tobacco and the global lung Caucer epidemic//Nat.Rev.Caucer.2001.-vol.1.-p.82-86.
32. Зырянов Б.Н., Сиянов В.С., Величко С.А., Макаркин Н.А. Рак легкого. Новые подходы в диагностике и лечении. Томск: изд-во Томского ун-та, 1997.-346 с.
33. Hirayama T.Smoking and cancer. A prospective study on cancer epidemiology based on census of population//Smoking and Health, v.2. Health consequences, education, cessation activities and governmental action: Proc.3 rd World Conf. -New York. -1995.
34. American Cancer Socity - 1994-6. №12.
35. Weiz J.M., Dunn J.E. Smoking and mortality: It prothologis-che Anatomie und Atiologie Schweiz med Ws-chr. -prospective study//Cancer. -2000. -Vol.25. P.105-112.
36. Hammond T. Klinik des Bronchiakarzinoms//Theraple Woch. -1984. Bd.29. -№47. -S.8024.
37. Ochs R.H., Kats A.S., Fogarty Ch.M. Primary lung carcinoma in young adults/ZLab.Invest. - 2003. -Vol.40, №2 -3.276-278.
38. Ganz P.A., Vernon S.E., Preston D., Coulson W.F. Lung cancer in younger patients//West. J.Wed. -1999. -Vol.133, №5. -P.373-378.
39. Kyriakos M., Webber B. Cancer of the Lung in yong men//J.Thorac. Cardiovasc. Sura. -1994. - Vol.67,№4 -P.634-648.
40. De Caro L., Benfield J. Lung cancer in young persons//J.Thorac. and Cardiov. Sung. -2002. -Vol. 83, №3. -P.372-375.
41. Vena J.E., Byers T.E., Cookfair D., Swanson M. Occupation and lung cancer risk. An analysis by

histological subtypes//Cancer. -1985. -vol.56, №4. P.910-917.

42. Wynster Ernestet L., Graham Evarts A.//Tobacco smoking as a possible etiologic factor in broncholic carcinoma. F study of six hundred and eight-four proved cases//JAMA. -2000. -vol.253, №20. -P.2986-2994.

43. Зайцев В.Ф., Вагнер Р.И., Шуткин В.Ф. «Рак легкого и фактор возраста», Минск, 1994. - С.178.

УДК 618.19-006.6

© В.Ш. Навесова, 2009

В.Ш. Навесова

СКРИНИНГ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН

Южно-Казахстанская областная клиническая больница, г.Шымкент, Казахстан

Статья представлена в виде обзора литературных данных по маммографическому скринингу рака молочной железы.

Рак молочной железы (РМЖ) продолжает оставаться серьезной медицинской и социальной проблемой во многих развитых странах, а в последние годы растет его частота и в развивающихся странах. В промышленно развитых странах удельный вес РМЖ составляет около 27%. В 2000 г. РМЖ был выявлен у 471 тыс. женщин в развивающихся странах.

Среди методов диагностики рака молочной железы, используемых для скрининга этого заболевания, наиболее значимыми считаются маммографический, клиническое обследование и самообследование молочных желез.

Маммографическая диагностика — один из ведущих методов выявления рака молочной железы. Основным достоинством его является возможность диагностики относительно ранних форм заболевания, включая минимальные и непальпируемые опухоли. Анализ литературных источников показал рост заболеваемости раком молочной железы в странах СНГ, Европы, США и Канаде. Это свидетельствует о том, что проблема ранней диагностики заболевания весьма актуальна.

Ключевые слова: рак молочной железы, скрининг, маммография

V.Sh. Navesova

SCREENING OF THE BREAST CANCER AT WOMEN

Clause is presented in the form of the review of literary data on mammography to screening of a breast cancer.

The breast cancer continues to remain a serious medical and social problem in many developed countries, and last years and his frequency grows in developing countries. In industrially developed countries relative density breast cancer makes about 27 %. In 2000y. breast cancer has been revealed at 471 thousand women in developing countries. Among methods of diagnostics of a breast cancer, used for screening this disease, clinical inspection and self-inspection of mammary glands are considered as the most significant mammography.

Mammography diagnostics - one of leading methods of revealing of a breast cancer. Its basic advantage is the opportunity of diagnostics concerning early forms of disease, including the minimal and not palpated tumors. The analysis of references has shown growth of disease by a breast cancer in the CIS countries, the Europe, the USA and Canada. It testifies that the problem of early diagnostics of disease is rather actual.

Key words: breast cancer, screening, mammography.

Рак молочной железы (РМЖ) продолжает оставаться серьезной медицинской и социальной проблемой во многих развитых странах, а в последние годы растет его частота и в развивающихся странах. В промышленно развитых странах удельный вес РМЖ составляет около 27%. В 2000г. РМЖ был выявлен у 471 тыс. женщин в развивающихся странах.

В современных условиях реальным путем успешного излечения и снижения смертности от рака молочной железы является улучшение ранней диагностики [6, 7]. Среди методов диагностики рака молочной железы, используемых для скрининга этого заболевания, наиболее значимыми считаются маммографический, клиническое обследование и самообследование молочных желез [3, 4].

Маммографический скрининг

Маммографическая диагностика - один из ведущих методов выявления рака молочной железы [5]. Основным достоинством его является возможность диагностики относительно ранних форм заболевания, включая минимальные и непальпируемые [1, 2]. Эффективность метода маммографического скрининга рака молочной железы, его влияние на смертность изучались многими исследователями [35, 38, 41]. Так, в исследовании по планированию страхования здоровья (HIP), проведенном с 1963 по 1969гг. в Нью-Йорке, 62 тыс. женщин были распределены на две группы. В исследуемой группе авторы использовали комбинацию маммографии и клинического обследования молочной железы. В данной группе было 31 тыс. женщин, из них