

УДК 616.89-008.441.13 : 616-006.6

АЛКОГОЛЬ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ В БЕЛАРУСИ В ПЕРИОД с 1981 по 2001 годы

Ю.Е. Разводовский, научный сотрудник

Лаборатория медико-биологических проблем наркологии
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Настоящая работа посвящена сравнительному анализу динамики уровня смертности от различных форм злокачественных новообразований и уровня продаж различных видов алкогольных напитков на душу населения в Беларуси в период с 1981 по 2001 годы. Согласно данным официальной статистики в рассматриваемый период отмечался рост смертности практически от всех видов рака (кроме рака желудка) среди мужчин и женщин. Результаты корреляционного анализа, проведенного в рамках настоящего исследования, свидетельствуют о существовании положительной взаимосвязи между уровнем продаж водки на душу населения и уровнем смертности от различных видов рака. В целом результаты настоящего исследования подтверждают литературные данные о наличии взаимосвязи между уровнем смертности от различных форм рака и злоупотреблением алкоголем.

Ключевые слова: смертность, рак, продажа алкоголя, Беларусь, 1981-2001 годы

This article is dedicated to comparative analysis between cancer mortality rate and different types of alcoholic beverages sales per capita in Belarus in 1981-2001. According to the official statistics data in the period under consideration growth of mortality due to different kinds of cancer (except for gastric cancer) was observed. According to the results of correlation analysis there is a positive association between the level of vodka sales per capita and mortality rate due to different kinds of cancer. The results of the present work are in accordance with literature data regarding close association between alcohol misuse and cancer mortality.

Key words: mortality, cancer, alcohol sales, Belarus, 1981-2001.

Динамика заболеваемости и смертности в результате злокачественных новообразований свидетельствует о неуклонном росте этой патологии во многих странах мира [16]. Смертность от злокачественных новообразований занимает второе место после сердечно-сосудистых заболеваний среди причин смертности. Характерной тенденцией в области здравоохранения в Европейском регионе является растущее различие в уровне смертности в результате злокачественных новообразований между бывшими социалистическими странами Центральной и Восточной Европы и странами Западной Европы. В начале 70-х уровень смертности в результате злокачественных новообразований был примерно одинаковым во всех европейских странах. Однако уже в начале 90-х годов этот показатель был на 29% выше в странах Центральной и Восточной Европы, чем в странах Западной Европы [16]. Существует несколько возможных объяснений различия в уровне смертности между различными странами Европейского региона стиль жизни и диета (в том числе имеется в виду распространенность курения и злоупотребления алкоголем), социально-экономические условия, уровень загрязнения окружающей среды. Данные онкоэпидемиологии свидетельствуют, что 80-90% случаев раковых заболеваний обусловлены внешними, средовыми факторами. Кроме канцерогенных продуктов химической промышленности и других экологических загрязнений под внешними факторами также подразумевается злоупотребление алкоголем и табакокурение. Алкоголь является одним из

фактором риска развития рака. В настоящее время экспертами международной ассоциации исследований рака алкоголь отнесен к группе агентов, обладающих канцерогенным эффектом [2]. В этой связи предлагается разместить на этикетках с алкогольными напитками предупреждение о риске рака. Риск развития злокачественных новообразований в результате употребления алкоголя значительно варьирует в зависимости от типа рака. Наиболее сильная связь обнаружена между алкоголем и раком верхнего пищеварительного тракта (полости рта, пищевода, глотки и гортани) [9]. Такая взаимосвязь также установлена для рака печени, молочной железы, желудка, поджелудочной железы, толстого кишечника [13]. В большинстве исследований говорится о существовании взаимосвязи «доза - ответная реакция», которая действует как для мужчин, так и для женщин. При этом риск развития злокачественных заболеваний растет с увеличением уровня потребления алкоголя. Согласно эпидемиологическим данным около 75% случаев рака пищевода и около 50% случаев рака полости рта, глотки и гортани связаны со злоупотреблением алкоголем [14]. Употребление более 4-х доз алкоголя в день (одна доза эквивалентна 10 граммам абсолютного алкоголя) повышает риск рака полости рта и глотки в 9 раз, в то время как курение более 2-х пачек сигарет в день повышает риск в 4 раза [8]. В другом исследовании было показано, что употребляющие 7-21 дозы алкоголя в неделю повышает риск рака верхнего пищеварительного тракта в 2 раза по сравнению с непью-

щами, а употребление алкоголя более чем 69 доз в неделю повышает риск в 12 раз. Сочетанное злоупотребление алкоголем и курение значительно увеличивает риск развития рака. У людей, которые курят и злоупотребляют алкоголем, риск развития рака ротовой полости и пищевода в 35 раз выше по сравнению с теми, кто не пьет и не курит [15]. Злоупотребление алкоголем повышает риск развития рака слюнной железы у мужчин в 2,5 раза [19]. Эпидемиологические исследования свидетельствуют о дозозависимой связи между потреблением алкоголя и раком толстой и прямой кишки [6]. Во многих эпидемиологических исследованиях показана взаимосвязь между потреблением алкоголя и риском рака молочной железы у женщин. Согласно некоторым исследованиям, до 25% случаев рака молочной железы обусловлены алкоголем [13]. Эффекты алкоголя на развитие рака молочной железы также являются дозозависимыми, т.е. с повышением уровня потребления алкоголя повышается риск канцерогенеза. Так, потребление женщинами одной дозы алкоголя в день повышает риск рака молочной железы на 20-30%, а потребление более высоких доз повышает риск на 60-70% [10]. Таким образом, даже небольшое количество алкоголя повышает риск развития рака молочной железы. Наиболее вероятным механизмом развития рака молочной железы является повышение уровня эстрогенов у женщин, употребляющих алкоголь [5]. Это объясняется снижением способности печени метаболизировать эстрогены. Повышение уровня эстрогенов в результате злоупотребления алкоголем является также причиной развития рака эндометрия. Так, было показано, что у женщин в возрасте до 50 лет злоупотребление алкоголем повышает риск развития рака эндометрия на 70% [1]. Канцерогенные эффекты алкоголя могут усиливаться такими факторами, как дефицит фолатов (вследствие снижения их всасывания), а также заместительная гормональная терапия. Фолаты необходимы для процесса репарации поврежденной ДНК, и назначаются беременным женщинам для профилактики генетических аномалий.

Для некоторых видов рака (рак верхнего пищеварительного тракта) алкоголь является непосредственным причинным фактором. Для других (рак печени, рак молочной железы) алкоголь играет непрямую роль, усиливая механизмы канцерогенеза. Механизмы канцерогенного эффекта алкоголя различны. Алкоголь приводит к прямому повреждению слизистой оболочки, что само по себе повышает риск рака. Существуют данные, свидетельствующие о том, что алкоголь повышает экспрессию онкогена (ген, который запускает деление клетки), инактивирует ген супрессор опухоли (ген, подавляющий деление клетки), повышает частоту спонтанных мутаций и таким образом способствует канцерогенезу на генетическом уровне [7]. Продукт метаболизма алкоголя ацетальдегид также способен повреждать ДНК и увеличивать

частоту мутаций [4]. Злоупотребление любыми алкогольными напитками повышает риск рака, но особенно это касается крепких спиртных напитков. Риск развития рака верхнего пищеварительного тракта у мужчин, употребляющих 150 грамм водки в день по сравнению с непьющими повышается в 10 раз [6]. Потребление даже небольших доз крепких спиртных напитков повышает риск развития рака простаты на 67% [12]. В то же время не было обнаружено взаимосвязи между риском развития рака простаты и употреблением вина и пива. Имеются данные, свидетельствующие о связи между употреблением различных видов алкогольных напитков и различными видами злокачественных новообразований. Употребление пива может приводить к повышению риска рака легких [1]. В некоторых регионах мира высокий уровень рака пищевода ассоциируется с употреблением определенных видов алкогольных напитков. Так, например, в северной провинции Франции Кальвадос очень высокий уровень рака пищевода связан с употреблением бренди местного производства [17]. Высокий уровень рака пищевода в Пуэрто-Рико и Бразилии ассоциирован с распространенностью злоупотребления самодельной водки [18]. В Польше высокий уровень заболеваемости раком легких отмечен у женщин, которые употребляют водку [11]. В то же время, в различных регионах преимущественно употребляемый алкогольный напиток ассоциируется с риском развития рака. Так, в Италии, где 80% алкоголя употребляется в виде вина, злоупотребление вином строго ассоциировано с риском развития рака верхнего пищеварительного тракта [3]. Этот факт свидетельствует, что алкоголь является наиболее важным компонентом алкогольных напитков, определяющий риск развития рака. В этой связи необходимо отметить, что от 60 до 80% случаев рака может быть предупреждено здоровым образом жизни, адекватной диетой, употреблением в больших количествах овощей и фруктов.

В настоящей работе проведен сравнительный анализ динамики уровня продажи различных видов алкогольных напитков на душу населения и уровня смертности в результате различных видов злокачественных новообразований в Беларуси в период с 1981 по 2001 годы.

Материалы и методы

Данные уровня продажи алкоголя и уровня смертности взяты из ежегодных отчетов Министерства статистики и анализа Республики Беларусь за период с 1981 по 2001 годы. Уровень продажи алкоголя на душу населения рассчитывался на основе статистики продаж алкоголя, деленной на все население и представлено в литрах абсолютного алкоголя. Уровень смертности в результате различных видов злокачественных новообразований представлен в расчете на 100 тысяч населения. Статистический анализ проводился с помощью пакета

статистических программ "STATISTICA".

Результаты и их обсуждение

Согласно данным официальной статистики в период с 1981 по 2001 годы уровень смертности от злокачественных новообразований среди мужчин вырос на 65%, а среди женщин на 35% (таблица 1). В рассматриваемый период отмечался рост смертности практически от всех форм рака (кроме рака желудка) как среди мужчин, так и среди женщин. Наиболее выраженный рост демонстрировал уровень смертности от рака толстого кишечника среди мужчин и женщин, уровень смертности от рака губ, рта и глотки среди мужчин, уровень смертности от рака пищевода среди мужчин, а также уровень смертности от рака простаты. Кроме того, наблюдался значительный рост смертности от рака молочной железы и рака матки. Резкий рост уровня смертности от рака губ, рта и глотки, а также рака пищевода среди мужчин на фоне незначительного роста этих показателей среди женщин может являться косвенным подтверждением важной роли алкогольного фактора в этиологии этих форм рака. В период с 1981 по 2001 годы общий уровень продажи алкоголя снизился на 13% (с 10,2 до 8,8 литров). При этом уровень продажи водки за рассматриваемый период вырос на 37% (с 3,0 до 4,1 литра), уровень продажи вина снизился на 36% (с 5,9 до 3,8 литра), а уровень продажи пива снизился на 31% (с 1,3 до 0,9 литра).

Существование четкой взаимосвязи между уровнем потребления алкоголя и уровнем смертности от злокачественных новообразований на популяционном уровне может показаться сомнительным, поскольку длительный скрытый период, обуславливающий временное отставание затрудняет выявление какой-либо взаимосвязи. Оценка такой взаимосвязи затруднена еще и тем, что на уровень смертности от злокачественных новообразований оказывают влияние многие другие факторы, такие как курение, диета, и т.д. Тем не менее, результаты корреляционного анализа, проведенного в рамках настоящего исследования, свидетельствуют о существовании положительной взаимосвязи между уровнем смертности от злокачественных новообразований среди мужчин и женщин с одной стороны, и уровнем продажи водки на душу населения с другой (таблица 1). Уровень продажи водки также положительно коррелирует с уровнем смертности

Таблица 1. Смертность от различных форм злокачественных новообразований в Беларуси в 1981 и 2001 годах (на 100.000 населения)

	1981	2001	%
Рак (мужчины)	148,6	245,5	+ 65
Рак (женщины)	111,4	150,7	+ 35
Рак губ, рта и глотки (мужчины)	4,0	11,2	+ 180
Рак губ, рта и глотки (женщины)	1,0	1,2	+ 20
Рак пищевода (мужчины)	2,6	6,6	+ 154
Рак пищевода (женщины)	0,8	0,9	+ 13
Рак желудка (мужчины)	40,9	36,9	- 9,4
Рак желудка (женщины)	27,6	23,4	- 15
Рак толстого кишечника (мужчины)	2,9	11,2	+ 286
Рак толстого кишечника (женщины)	3,6	12,1	+ 236
Рак прямой к-ки среди мужчин	6,5	12,3	+ 89
Рак прямой к-ки (женщины)	8,2	10,7	+ 30
Рак гортани (мужчины)	5,8	11,4	+96%
Рак гортани (женщины)	0,3	0,1	-66%
Рак трахеи, бронхов, легких (мужчины)	37,4	70,8	+ 89
Рак трахеи, бронхов, легких (женщины)	5,9	7,4	+ 25
Рак молочной железы	14,3	24,0	+ 68
Рак шейки матки	6,3	6,6	+ 4,7
Рак матки	4,6	7,7	+ 67
Рак простаты	5,2	13,6	+ 162

Таблица 2. Результаты корреляционного анализа

	Продажа алкоголя		Продажа водки		Продажа вина		Продажа пива	
	r	p	r	p	r	p	R	p
Рак (мужчины)	-0,11	0,68	0,8	0,00	-0,64	0,00	-0,78	0,00
Рак (женщины)	-0,20	0,45	0,71	0,00	-0,68	0,00	-0,7	0,00
Рак губ, рта и глотки (мужчины)	-0,07	0,8	0,83	0,00	-0,62	0,00	-0,8	0,00
Рак губ, рта и глотки (женщины)	-0,18	0,48	0,47	0,05	-0,51	0,03	-0,53	0,03
Рак пищевода (мужчины)	-0,18	0,48	0,76	0,00	-0,7	0,00	-0,73	0,00
Рак пищевода (женщины)	-0,43	0,08	-0,32	0,2	-0,19	0,46	0,04	0,89
Рак желудка (мужчины)	-0,33	0,2	-0,32	0,2	-0,13	0,62	0,1	0,68
Рак желудка (женщины)	-0,16	0,55	-0,6	0,01	0,24	0,35	0,55	0,02
Рак толстого кишечника (мужчины)	0,03	0,9	0,79	0,00	-0,5	0,04	-0,68	0,00
Рак толстого кишечника (женщины)	-0,07	0,77	0,74	0,00	-0,58	0,02	-0,69	0,00
Рак прямой к-ки (мужчины)	0,00	0,98	0,77	0,00	-0,51	0,00	-0,68	0,00
Рак прямой к-ки (женщины)	-0,22	0,4	0,62	0,00	-0,64	0,00	-0,66	0,00
Рак гортани (мужчины)	-0,01	0,96	0,81	0,00	-0,55	0,02	-0,78	0,00
Рак гортани (женщины)	-0,06	0,82	-0,03	0,9	-0,06	0,81	-0,03	0,9
Рак трахеи, бронхов, легких (мужчины)	-0,21	0,4	0,76	0,00	-0,73	0,00	-0,83	0,00
Рак трахеи, бронхов, легких (женщины)	-0,26	0,00	0,31	0,23	-0,83	0,00	-0,63	0,00
Рак молочной железы	0,05	0,854	0,81	0,00	-0,51	0,04	-0,64	0,00
Рак шейки матки	0,03	0,91	0,42	0,09	-0,24	0,35	-0,29	0,26
Рак матки	-0,17	0,52	0,63	0,00	-0,59	0,01	-0,67	0,00
Рак простаты	0,12	0,66	0,77	0,00	-0,4	0,1	-0,63	0,00

от рака губ, рта и глотки среди мужчин, рака пищевода среди мужчин, рака толстого кишечника среди мужчин и женщин, рака прямой кишки среди мужчин и женщин, рака гортани среди мужчин,

рака трахеи, бронхов и легких среди мужчин, рака молочной железы, рака матки, рака простаты. Результаты корреляционного анализа не выявили взаимосвязи между общим уровнем продажи алкоголя и уровнем смертности от различных форм рака. Существование отрицательной корреляционной взаимосвязи между уровнем продажи вина и пива с одной стороны, и уровнем смертности от различных форм рака вероятнее всего является артефактом. В процессе кластерного анализа изучаемые показатели сформировали три кластера. К первому кластеру относятся переменные, характеризующие смертность от рака губ, рта и глотки среди мужчин, рака толстой кишки среди мужчин, рака прямой кишки среди мужчин, рака гортани среди мужчин, а также рака простаты. Второй кластер образовали переменные, характеризующие уровень смертности от рака трахеи, бронхов, легких среди женщин, рака шейки матки и рака молочной железы. К третьему кластеру относятся показатели, характеризующие уровень смертности от рака губ, рта и глотки среди женщин, рака пищевода среди женщин, рака желудка среди женщин и рака гортани среди женщин.

Таким образом, результаты официальной статистики свидетельствуют о значительном росте уровня смертности от различных форм злокачественных новообразований в Беларуси в период с 1981 по 2001 годы. Наличие взаимосвязи между уровнем смертности от рака верхнего пищеварительного тракта среди мужчин и уровнем продажи водки кажется обоснованным, поскольку, во-первых, водка обладает непосредственным повреждающим действием на слизистую оболочку, а во-вторых, мужчины являются основными потребителями крепких алкогольных напитков. Взаимосвязь между уровнем продажи водки и уровнем смертности от рака гортани, а также рака трахеи, бронхов и легких среди мужчин, вероятно, обусловлена тем обстоятельством, что злоупотребление крепкими алкогольными напитками часто сопровождается курением. В целом результаты настоящего исследования подтверждают литературные данные о наличии взаимосвязи между уровнем смертности от различных форм рака и злоупотреблением алкоголем. В то же время согласно результатам статистического анализа на популяционный уровень смертности от злокачественных новообразований в большей степени оказывает влияние структура продажи алкоголя, нежели общий объем его продажи. В этой связи программа профилактики заболеваемости злокачественными новообразованиями должна предусматривать снижение уровня потребления крепких спиртных напитков.

Литература.

1. Bandera E.V. Alcohol consumption and lung cancer: a review of epidemiologic evidence. / E.V. Bandera, J.L. Freudenheim, J.E. Vena // *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* -2001.-Vol. 10, N 8.- p.813-821.
2. Blot W.J. Alcohol and cancer. / W.J. Blot // *Cancer Res.* - 1992.- Vol. 52, N 7.-p. 2119-2123.

3. Bosetti C. Franceschi S. Wine and other types of alcoholic beverages and the risk of esophageal cancer. / C. Bosetti, C. La-Vecchia, E. Negri, S. Franceschi // *Eur. J. Clin. Nutr.* - 2000.- Vol. 54, N 12.- p.918-920.
4. Espina M. In vitro and in vivo inhibitory effect of ethanol and acetaldehyde on 06-metylguanine transferase. / M. Espina, V. Lima, C.S. Lieber, A.J. Carro // *Carcinogenesis.* - 1988.- Vol. 9, N 5.- p.761-766.
5. Ginsburg E.S. Estrogen, alcohol and breast cancer risk. / E.S. Ginsburg // *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.* - 1999.- Vol. 69, N 1.- p. 299-306.
6. International Agency for Research on Cancer. // *LARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic risk to Humans.* - 1988.- Vol. 44. WHO.
7. Kharbanda S. Induction of the c-jun proto-oncogene by a protein kinase C-dependent mechanism during exposure of human epidermal keratinocytes to ethanol. / S. Kharbanda, T. Nakamura, P. Kufe. // *Biochemical Pharmacology.* - 1993.- Vol. 45, N 3.- p.675-681.
8. Klygis L.M. The role of ethanol in esophageal carcinoma. / L.M. Klygis, D.M. Barch // *Alcohol and Cancer.* CRC Press.- 1992.- p.73-89.
9. Letters. // *Alcohol intake and cancer of the upper digestive tract.* *British Medical Journal.* -1999.- Vol. 318.- p. 1289-92.
10. Longrecker M.P. A meta-analysis of alcohol consumption in relation to risk of breast cancer. / M.P. Longrecker, J.A. Berlin, M.J. Orza // *Journal of the American Medical Association.* - 1988.- Vol. 260, N 5.- p. 652-656.
11. Rachtan J. Risk factors for lung cancer among women in Poland. / J. Rachtan, A. Sokolowski // *Lung Cancer.* - 1997.- Vol.18.- p.137-145.
12. Sesso H.D. Alcohol consumption and risk of prostate cancer. / H.D. Sesso, R.S. Paffenbarger, I. M. Lee // *Inter. J. Epidemiolol.* - 2001.- Vol. 30, N 4.- p.749-55.
13. Singletary K.W. Alcohol and breast cancer: review of epidemiologic and experimental evidence and potential mechanisms. / K.W. Singletary, S.M. Gapstur // *Journal of the American Medical Association.* - 2001.- Vol. 286, N 17.- p. 2143-51.
14. Stinson F.S. Alcohol-related mortality in the US, 1979-1988. / F.S. Stinson, S.F. De Bakey // *British Journal of Addiction.* - 1992.- Vol. 87, N 5.- p. 777-783.
15. Talamini R. The role of alcohol in oral and pharyngeal cancer in nonsmokers, and of tobacco in non-drinkers. / R. Talamini, S. Franceschi, C.S. Barra La Vecchia // *International Journal of Cancer.* - 1990.- Vol. 46, N 3.- p. 391-393.
16. Tuyns A.J. Esophageal cancer and alcohol consumption: importance of type of beverage. *Pathol. Biol.* - 2001.- Vol. 49, N9.- p. 759-63.
17. Tuyns A.J. Alcohol and cancer. / A.J. Tuyns, G. Pequignot, J.C. Abbatucci // *Inter. J. Cancer.* - 1979.- Vol. 23.-p.443-447.
18. Victora C.G. Hot beverages and esophageal cancer in southern Brazil: a case-control study. / C.G. Victora, N. Munoz, N.E. Day // *Int. J. Cancer.* - 1987.- Vol. 39.- p.710-716.
19. Zaridze D. Alcohol consumption, smoking and risk of gastric cancer: case-control study from Moscow, Russia. / D. Zaridze, E. Borisova, D. Maximovith, V. Chkhikvadze // *Cancer Causes Control.* - 2000.- Vol. 11, N 4.- p. 363-71.

Resume

ALCOHOL AND CANCER IN BELARUS IN 1981-2001

Yu. Razvodovsky
Narcology Laboratory
Grodno State Medical University.

The association between alcohol misuse and cancer is well established. This article is dedicated to comparative analysis between cancer mortality rate and different types of alcoholic beverages sales per capita in Belarus in 1981-2001. According to the official statistics data in the period under consideration growth of mortality due to different kinds of cancer was observed. According to the results of correlation analysis there is positive association between the level of vodka sales per capita and mortality rate due to different kinds of cancer. The results of the present work are in accordance with literature data regarding close association between alcohol misuse and cancer mortality.

Поступила 25.01.06