

УДК 616.89-008.441.13/.44+[312.2 : 616.33/342-002.44(471)]

АЛКОГОЛЬНЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ, СУИЦИДЫ И СМЕРТНОСТЬ ОТ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В РОССИИ В 1965–2005 ГОДЫ

Ю.Е. РАЗВODOВСКИЙ

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

В настоящей работе проведен сравнительный анализ динамики уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, смертности в результате острых алкогольных отравлений и самоубийств в России в период с 1965 по 2005 годы. Анализ временных серий свидетельствует о существовании статистически значимой взаимосвязи между динамикой уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин и уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений ($r = 0,31$; $SE = 0,16$), а также уровнем суицидов ($r = 0,34$; $SE = 0,16$) на первом лаге. Кроме того, существует слабо выраженная взаимосвязь между уровнем смертности от язвы среди женщин и уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений ($r = 0,24$; $SE = 0,14$). Согласно результатам настоящего исследования, колебания уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин в рассматриваемый период были в значительной степени опосредованы влиянием алкогольного фактора и фактора психосоциального дистресса.

Ключевые слова: Алкогольные отравления, суициды, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, Россия, 1965-2005 годы.

In the present work we focused on comparative analysis trends of fatal alcohol poisoning, suicides and mortality due to duodenal ulcer in Russia in 1965-2005. ARIMA time series analysis suggests a positive association between male duodenal ulcer mortality rate and fatal alcohol poisoning rate ($r = 0,31$; $SE = 0,16$), as well as suicide rate ($r = 0,34$; $SE = 0,16$) at the first lag. There is also a positive association between female duodenal ulcer mortality rate and fatal alcohol poisoning rate ($r = 0,24$; $SE = 0,14$). According to the results of the present study alcohol and psychosocial distress were the main determinants of dramatic increase of duodenal ulcer mortality rate in Russia in the period under analysis.

Key words: Alcohol poisoning, suicides, duodenal ulcer, Russia, 1965-2005

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки является классическим примером психосоматического заболевания. В развитых странах риск заболевания язвой в течение жизни составляет 5-10% [21]. Кроме инфекции (*Helicobacter pylori*) в этиологии данного заболевания важную роль могут играть генетические факторы, вредные привычки (курение, злоупотребление алкоголем), прием ulcerогенных препаратов, а также хронический стресс [2, 6, 7, 19].

Результаты исследований, посвященных взаимосвязи между потреблением алкоголя и риском язвы достаточно противоречивы. Многочисленные данные свидетельствуют о том, что злоупотребление алкоголем повышает риск язвообразования посредством повреждения слизистой [5, 11, 15]. Так, в одном проспективном исследовании было показано, что язва развивается в 4 раза чаще у лиц, потребляющих более 63 доз алкоголя в неделю по сравнению с теми, кто потребляет менее 1,5 доз [2]. В другом исследовании была продемонстрирована тенденция повышения риска развития язвы по мере увеличения уровня потребления алкоголя [20]. В то же время, в последние годы в литературе активно обсуждаются протективные эффекты умеренных доз алкоголя (1-2 стандартные дозы в день) в плане риска язвообразования [7, 8]. Существует несколько возможных механизмов, посредством которых реализуются протективные эффек-

ты умеренных доз алкоголя: 1) повышение желудочной секреции приводит к усилению антибактериальной защиты, 2) небольшие дозы алкоголя могут повышать защитные свойства слизистой, 3) вино обладает выраженным антибактериальным эффектом [4, 8, 22]. Риск развития язвы может зависеть от вида алкогольного напитка. Так, согласно некоторым исследованиям, вино снижает, а водка повышает риск ulcerогенеза [20]. Результаты исследований, посвященных влиянию паттерна потребления алкоголя на риск развития язвы, свидетельствуют о том, что интоксикационно-ориентированный паттерн потребления значительно повышает риск ulcerогенеза. Так, в одном исследовании было показано, что потребление вина ассоциируется с более низким риском развития язвы, нежели потребление пива [2]. Предполагается, что эти различия обусловлены интоксикационно-ориентированным паттерном потребления пива. Таким образом, литературные данные свидетельствуют о том, что потребление алкоголя может сопровождаться как повышением, так и снижением риска язвообразования в зависимости от вида алкогольного напитка, дозы, а также паттерна потребления.

Одной из наиболее актуальных проблем в области общественного здравоохранения в Европейском регионе является резкий рост уровня различных видов смертности в бывших республиках Со-

ветского Союза в 90-е годы прошлого века. Некоторые эксперты полагают, что главным фактором резкого роста уровня различных видов смертности в бывших Советских республиках в первой половине 90-х годов прошлого века был рост уровня злоупотребления алкоголем [19, 20]. Согласно мнению других авторов, ведущим фактором кризиса смертности в этот период был психосоциальный дистресс, вызванный социально-экономическим кризисом [9]. Взаимосвязь между стрессом и язвенной болезнью доказана [12]. Психологические перегрузки приводят к нарушению кровоснабжения слизистой за счет спазма сосудов, а также к повышению кислотности желудочного сока [10]. Некоторые исследователи считают, что психосоциальный дистресс является главным фактором риска язвы, поскольку, с точки зрения монокаузальной инфекционной теории, невозможно объяснить тот факт, что у большинства инфицированных *Helicobacter pylori* лиц язва не развивается [14]. В одном лонгитудинальном исследовании было продемонстрировано, что люди, считающие свою жизнь стрессогенной, имеют в 1,8 раз более высокий риск развития язвы по сравнению с теми, кто считает свою жизнь спокойной [1]. В другом исследовании было показано, что язва чаще развивается у лиц, перенесших психосоциальный дистресс [13]. Клинические данные также свидетельствуют, что язва чаще развивается у лиц с тревожно-депрессивными расстройствами [10].

В свете вышеизложенного представляется актуальным оценить влияние алкогольного фактора и фактора психосоциального дистресса на динамику уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. С этой целью в настоящей работе проведен сравнительный анализ динамики уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, смертности в результате острых алкогольных отравлений и самоубийств в России в период с 1965 по 2005 годы. Смертность в результате острых алкогольных отравлений является классическим индикатором уровня связанных с алкоголем проблем в обществах, где преобладает интоксикационно-ориентированный паттерн потребления алкоголя [20]. Поскольку определение реального уровня потребления алкоголя представляет собой достаточно сложную в методологическом плане задачу, в эпидемиологических исследованиях в качестве показателя приблизительного уровня потребления алкоголя часто используется уровень смертности от острых алкогольных отравлений [19]. Данный подход реализован и в настоящем исследовании с целью оценки степени влияния алкогольного фактора на динамику уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. В качестве индикатора уровня психосоциального дистресса в настоящей работе использован уровень самоубийств.

Материалы и методы

Уровни смертности в результате острых алкогольных отравлений, самоубийств, язвенной болез-

ни двенадцатиперстной кишки (в расчете на 1.000.000 населения) взяты из отчетов Госкомстата России. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета «STATISTICA 6» в модуле «Анализ временных рядов». Следует отметить, что анализ социологических временных рядов имеет определенные сложности, поскольку статистические предпосылки регрессионного анализа выполняются не полностью. В частности, для таких рядов характерна взаимная зависимость его членов, т.е. их коррелированность. Поэтому сравнительный анализ динамики «сырых» временных серий может привести к обнаружению ложной корреляции между ними [16]. В этой связи прикладной анализ временного ряда предполагает исключение из него тренда и других закономерных составляющих, для того чтобы остатки не отличались от процесса «белого шума». Процесс удаления детерминированной составляющей временного ряда называется «выбеливанием». Для оценки и удаления тренда из временного ряда обычно используется метод наименьших квадратов, а также метод простых разностей операторов. Суть последнего метода заключается в переходе от исходного ряда к ряду разностей соседних значений ряда. В общем виде дифференцирование выглядит следующим образом:

$$\nabla x_t = x_t - x_{t-1}$$

Этот метод сведения временного ряда к стационарному виду является частным случаем общего метода, предложенного Боксом и Дженкинсом и получившим название АРПСС (авторегрессии - проинтегрированного скользящего среднего) [3]. После того, как исходный ряд приближен к стационарному, подбирается его модель. Далее, с целью проверки адекватности модели, проводится анализ остатков. Модель считается выбранной, если остаточная компонента ряда является процессом типа белого шума. Следующий этап предполагает исследование кросс-корреляционной функции между двумя «выбеленными» сериями.

Результаты и их обсуждение

В период с 1965 по 2005 годы уровень смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин вырос в 2,4 раза (с 17,7 до 41,7 на 1 млн. населения), а среди женщин в 4,7 раза (с 2,6 до 12,3 на 1 млн. населения). Динамика уровня изучаемых видов смертности представлена на рис. 1-4. В первую очередь обращают на себя внимание существенные половые различия в динамике уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Уровень смертности среди мужчин демонстрировал тенденцию роста в период с 1965 по 1980 годы (причем в 1970-1980 годы этот показатель вырос на 44%), несколько снизился в период с 1980 по 1989 годы, а затем резко вырос (на 66%) в период с 1989 по 1992 годы, снизился в период с 1992 по 1994 годы, незначительно вырос в период с 1994 по 1999 годы. В последующие годы отмечалась тенденция снижения уровня

смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин. Что касается уровня смертности среди женщин, то на фоне линейного роста этого показателя резкий рост (на 48%) отмечался в период с 1978 по 1980 годы, и рост на 31% в период с 1991 по 1992 годы. Визуальные данные свидетельствуют, что динамика уровня смертности от язвенной болезни среди мужчин достаточно схожа с динамикой уровня смертности от острых алкогольных отравлений (рис. 1) и самоубийств (рис. 2). Резкое снижение уровня этих показателей в 80-х годах, очевидно, было вызвано ограничением продажи алкоголя в период Андроповской кампании по укреплению трудовой дисциплины начала 80-х годов, а также в период антиалкогольной кампании 1985-1988 годов, в то время как их резкий рост в первой половине 90-х годов был обусловлен сочетанным влиянием алкогольного фактора и фактора психосоциального дистресса. Визуальный анализ данных свидетельствует о существенных различиях в динамике уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди женщин и динамикой уровня острых алкогольных отравлений (рис. 3) и суицидов (рис. 4).

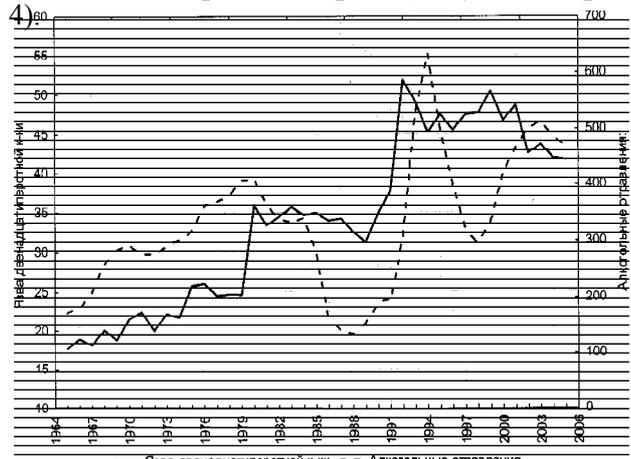


Рис. 1. Динамика уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, а также уровня смертности в результате острых алкогольных отравлений среди мужчин в России в период с 1965 по 2005 годы



Рис. 2. Динамика уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, а также уровня суицидов среди мужчин в России в период с 1965 по 2005 годы

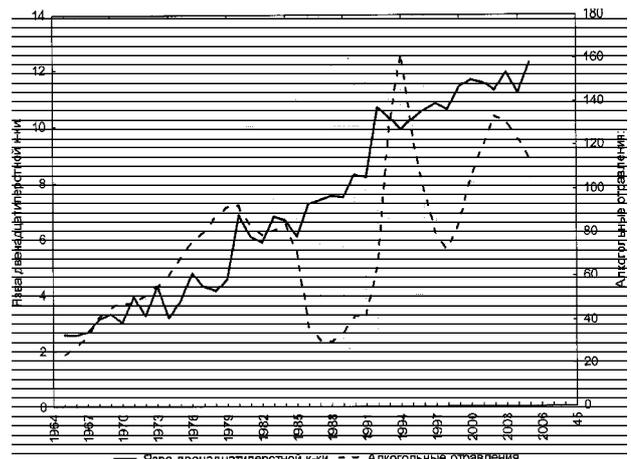


Рис. 3. Динамика уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, а также уровня смертности в результате острых алкогольных отравлений среди женщин в России в период с 1965 по 2005 годы.

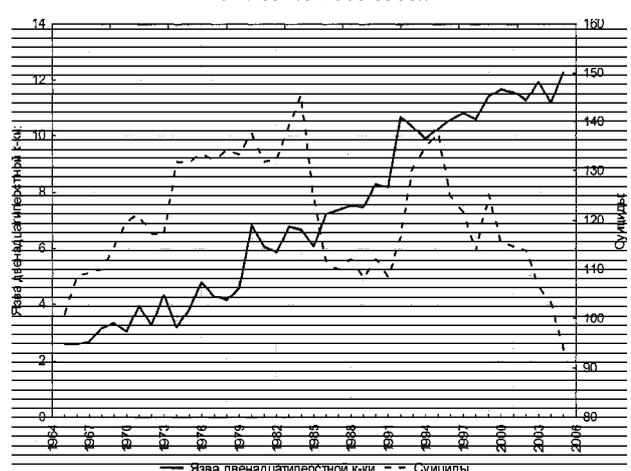


Рис. 4. Динамика уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, а также уровня суицидов среди женщин в России в период с 1965 по 2005 годы

Согласно результатам корреляционного анализа Пирсона, уровень смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин коррелирует с уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений ($r = 0,52; p < 0,000$), и уровнем самоубийств ($r = 0,51; p < 0,001$). При этом уровень смертности в результате острых алкогольных отравлений и уровень суицидов коррелируют между собой ($r = 0,63; p < 0,000$). Уровень смертности от язвы среди женщин с высокой степенью достоверности коррелирует с уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений ($r = 0,73; p < 0,000$). В то же время взаимосвязь между смертностью от язвы и уровнем суицидов среди женщин слабая и статистически недостоверная ($r = 0,24; p < 0,089$). Уровень смертности в результате острых алкогольных отравлений и уровень суицидов среди женщин положительно коррелируют между собой ($r = 0,58; p < 0,000$). С целью более глубокого изучения динамики изучаемых показателей была применена современная техника анализа временных серий. Анализ гра-

фических данных свидетельствует о том, что изучаемые временные ряды не являются стационарными, поскольку имеют выраженный линейный тренд. Этот тренд, очевидно, обусловлен влиянием каких-то долговременных факторов, эффект которых постепенно накапливался. Поэтому следующим этапом было удаление линейного тренда с помощью дифференцирования. Анализ рядов, полученных с помощью простого разностного оператора первого порядка свидетельствует, что их можно рассматривать как стационарные. После удаления детерминированной составляющей мы можем оценить взаимосвязь между двумя временными сериями. Кросс-корреляционная функция свидетельствует о существовании статистически значимой взаимосвязи между динамикой уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин и уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений ($r = 0,31$; $SE = 0,16$), а также уровнем суицидов ($r = 0,34$; $SE = 0,16$) на первом лаге. Кроме того, существует слабо выраженная (на грани статистической значимости) взаимосвязь между уровнем смертности от язвы среди женщин и уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений ($r = 0,24$; $SE = 0,14$) на первом лаге.

Согласно результатам анализа временных серий, существует позитивная взаимосвязь между уровнем смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин и уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений и самоубийств на первом лаге. На этом основании мы можем говорить о том, что независимые переменные (фатальные алкогольные отравления и суициды) влияют на зависимую (смертность от язвы) с эффектом временного запаздывания в один год. При визуальном анализе «сырых» данных обращает на себя внимание тот факт, что своего пика уровень смертности от язвенной болезни достиг в 1992-м году, в то время как максимальный уровень смертности в результате острых алкогольных отравлений и самоубийств отмечался в 1994-м году, т.е., независимые переменные запаздывают по отношению к зависимой на два года. Однако после дифференцирования ситуация изменилась: отрицательный лаг исчез, а вместо него появился положительный лаг в один год. Результаты анализа временных серий свидетельствуют о том, что уровень смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин примерно в одинаковой степени ассоциируется с уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений и уровнем суицидов. В то же время, уровень смертности от язвенной болезни среди женщин в большей степени связан с уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений, нежели с уровнем суицидов. Совершенно очевидно, что колебания уровня смертности от язвенной болезни среди мужчин определялись как алкогольным фактором, так и фактором психосоциального дистресса. При этом практически слож-

но отдифференцировать степень влияния этих факторов на уровень смертности от язвы. Как уже отмечалось, снижение уровня этого показателя в 80-х годах прошлого века было обусловлено снижением уровня продажи алкоголя, т.е., в данном случае очевидна ведущая роль алкогольного фактора. Гораздо более сложной представляется ситуация в первой половине 90-х годов, когда сочетанное влияние оказывал фактор психосоциального дистресса, вызванный радикальными социально-экономическими преобразованиями и алкогольный фактор, обусловленный отменой государственной алкогольной монополии в 1992-м году, и, как следствие этого, наводнением алкогольного рынка дешевой продукцией низкого качества. Вполне вероятно, что оба эти фактора взаимообуславливали друг друга.

Согласно результатам настоящего исследования, колебания уровня смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин в рассматриваемый период были в значительной степени опосредованы влиянием алкогольного фактора и фактора психосоциального дистресса. Сочетанное влияние этих факторов спровоцировало резкий рост уровня смертности от язвенной болезни в начале 90-х годов прошлого века. Результаты настоящего исследования позволяют сделать вывод, что интоксикационно-ориентированный паттерн потребления алкоголя является фактором риска смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Существование выраженной взаимосвязи между уровнем смертности от язвенной болезни двенадцатиперстной кишки среди мужчин, с одной стороны, и уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений и самоубийств, с другой, при слабовыраженности таковой взаимосвязи для женщин кажется логичным, поскольку мужчины в большей степени подвержены влиянию психосоциального дистресса, и, кроме того, уровень алкогольных проблем среди них гораздо выше, чем среди женщин. Результаты настоящего исследования также свидетельствуют в пользу психосоматической природы язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

Настоящее исследование выполнено при поддержке Белорусского Фонда Фундаментальных Исследований. Грант Г06Р-026 «Сравнительный анализ алкогольных проблем в России и Беларуси».

Литература

1. Anda R.F. Self-perceived stress and the risk of peptic ulcer disease. A longitudinal study of US adults. / Anda R.F., Williamson D.F., Escobedo L.G., et al. // Arch Intern Med. 1992. Vol.152. P.829–33.
2. Andersen I.B. Smoking and alcohol intake as risk factors for bleeding and perforated peptic ulcers: a population-based cohort study. / Andersen I.B., Jurgensen T., Bonnevie O., et al. // Epidemiology. 2000. Vol.11. P.434–9
3. Box G.E.P. Time Series Analysis: forecasting and control. / Box G.E.P., Jenkins G.M. // London. Holden-Day Inc. 1976
4. Brenner H. Inverse graded relation between alcohol consumption and active infection with Helicobacter pylori. / Brenner H.,

- Rothenbacher D., Bode G., et al. // *Am J Epidemiol.* 1999. Vol.149. P.571–6.
5. Chou S.P. An examination of the alcohol consumption and peptic ulcer association—Results of a national survey. // *Alcohol Clin Exp Res.* 1994. Vol.18. P.149–53.
6. Chow J.Y. The potentiating actions of cigarette smoking on ethanol-induced gastric mucosal damage in rats. / Chow J.Y., Ma L., Zhu M., Cho C.H. // *Gastroenterology.* 1997. Vol.113. N.4. P.1188-97
7. Everhart J.E. Incidence and risk factors for self-reported peptic ulcer disease in the United States. / Everhart J.E., Byrd-Holt D., Sonnenberg A. // *Am J Epidemiol.* 1998. Vol.147. P.529–36
8. Everhart J.E. Seroprevalence and ethnic differences in *Helicobacter pylori* infection among adults in the United States. / Everhart J.E., Kruszon-Moran D., Perez-Peres G.I., et al. // *J Infect Dis.* 2000. Vol.181. P.1359–63.
9. Gavrilova N.S. The response of violent mortality to economic crisis in Russia. / Gavrilova N.S., Semyonova V. G., Evdokushkina G. N., Gavrilov L. A. // *Population Research and Policy Review.* 2000. Vol.19. P.397-419.
10. Goodvin R.D. Generalized anxiety disorder and peptic ulcer disease among adults in the US. / Goodvin R.D., Murray B.S. // *Psychosomatic Medicine.* 2002. Vol.64. P.862-866.
11. Ko J.K. Alcohol drinking and cigarette smoking: a «partner» for gastric ulceration. / Ko J.K., Cho C.H. // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2000. Vol.63. N.12. P.845-54
12. Levenstein S. Stress and peptic ulcer disease. / Levenstein S., Ackerman S., Kiecolt-Glaser JK, et al. // *JAMA.* 1999. Vol.281. P.10–11.
13. Levenstein S. Psychological predictors of peptic ulcer incidence in the Alameda County study. / Levenstein S., Kaplan G.A., Smith M.W. // *J Clin Gastroenterol.* 1997. Vol.24. P.140-6.
14. Levenstein S. Stress and peptic ulcer: life beyond *Helicobacter*. // *BMJ.* 1998. Vol.316. P.538–41
15. Marotta R.B. Diet and nutrition in ulcer disease. / Marotta R.B., Floch M.H. // *Med Clin North Am.* 1991. Vol.74. P.967–79.
16. Norstrom T. Alcohol and mortality: methodological and analytical issue in aggregate analysis. / Norstrom T., Skog O. J. // *Addiction.* 2001. Vol.96. P.5-17.
17. Nemtsov A.V. Alcohol related harm and alcohol consumption in Moscow before, during and after a major anti-alcohol campaign. // *Addiction.* 1998. Vol. 93. N 10. P. 1501-1510.
18. Razvodovsky Yu.E. Association between distilled spirits consumption and violent mortality rate. // *Drugs: education, prevention and policy.* 2003. Vol. 10. N 3. P. 223-235.
19. Richardson CT. Role of aggressive factors in the pathogenesis of peptic ulcer disease. // *Scand J Gastroenterol.* 1990. Vol.174(Suppl). P.37–43.
20. Rosenstock S.J. Association of *Helicobacter pylori* infection with lifestyle, chronic disease, body-indices, and age at menarche in Danish adults. / Rosenstock S.J., Jørgensen T., Andersen L.P., et al. // *Scand J Public Health.* 2000. Vol.28. P.32–40.
21. Sonnenberg A, Everhart JE. Prevalence of self-reported peptic ulcer in the United States. // *Am J Public Health.* 1996. Vol.86. P.200–5
22. Weisse M.E. Wine as a digestive acid: comparative antimicrobial effects of bismuth salicylate and red and white wine. / Weisse M.E., Eberly B., Person D.A. // *BMJ.* 1995. Vol.311. P.1657–60

Resume

ALCOHOL POISONING, SUICIDES AND MORTALITY DUE TO DUODENUM ULCER IN RUSSIA FROM 1965 TO 2005

Razvodovsky Yu. Ye.

Grodno State Medical University

Peptic ulcer disease is a common clinical problem. Binge drinking has been shown to increase the risk of ulcer at the individual level. The purpose of present study was to estimate the aggregate level effect of binge drinking on duodenum ulcer mortality rate. Trends in age-adjusted, sex-specific fatal alcohol poisoning and duodenum ulcer mortality rates in Russia from 1965 to 2005 were analyzed employing an ARIMA analysis in order to assess bivariate relationship between the two time series. The time series analysis suggests positive association between male duodenum ulcer mortality rate and fatal alcohol poisoning rate ($r = 0,31$; $SE = 0,16$), as well as suicide rate ($r = 0,34$; $SE = 0,16$) at the first lag. There is also positive association between female duodenum ulcer mortality rate and fatal alcohol poisoning rate ($r = 0,24$; $SE = 0,14$). This paper presents new epidemiological evidence of aggregate level relationship between alcohol and duodenum ulcer mortality rate. The outcome of his study also supports the hypothesis that binge drinking of strong spirits is a risk factor of ulcer at the individual level.

Поступила 04.01.07