

Информационные технологии сбора и обработки материала по клиническому течению ВИЧ-инфекции в эпидемиологической оценке рисков заражения, контактных в очагах сочетанной патологии. ВИЧ-инфекция и туберкулез

Н. В. Лукьяненко¹, Н. Я. Лукьяненко¹, В. В. Шевченко^{1,2}, М. А. Асманова¹

¹ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

²КГБУЗ «Алтайский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями», г. Барнаул

РЕЗЮМЕ

В связи с ростом заболеваемости туберкулезом среди ВИЧ-инфицированных увеличивается потребность в эпидемиологическом надзоре за сочетанной патологией. Основной целью авторов является разработка информационных технологий сбора и обработки материала по заболеваемости ВИЧ-инфекцией и туберкулезом в оценке рисков заражения контактных в очагах и эффективности противоэпидемиологических мероприятий. В работе использованы описательно-оценочные эпидемиологические методы исследований, результаты клинических исследований. Представлены особенности клинических аспектов сочетанной патологии, влияющие на риск развития туберкулеза у контактных лиц. Представлена оптимизация использования баз данных и стандартных компьютерных программ, что позволит проводить комплексную эпидемиологическую оценку рисков заражения контактных в очагах ВИЧ-инфекции и туберкулеза, определить принадлежность очага к группам высокого риска развития туберкулеза у контактных, определять более широкий круг контактных и границы очага.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: туберкулез, ВИЧ-инфекция, сочетанная патология, информационные технологии, противоэпидемиологические, профилактические, мероприятия.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information technologies for collecting and processing material on clinical course of HIV infection in epidemiological assessment of risks of contact infection in foci of combined pathology. HIV infection and tuberculosis

N. V. Lukyanenko¹, N. Ya. Lukyanenko¹, V. V. Shevchenko^{1,2}, M. A. Asmanova¹

¹Altai State Medical University, Barnaul, Russia

²Altai Regional Centre for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Barnaul, Russia

SUMMARY

Due to the incidence increase of tuberculosis, there is increasing need for epidemiological surveillance of concomitant pathologies among HIV-infected people. The main goal of the authors is to develop information technologies for collecting and processing material on the incidence of HIV infection and tuberculosis in assessing the risks of contamination of contacts in the foci and the effectiveness of epidemiological response. There are descriptive and evaluative epidemiological research methods, the results of clinical studies at the work. There are also presented the features of clinical aspects of concomitant pathology that affect the risk of developing tuberculosis in contact persons. The work presents optimization of use of databases and standard computer programs, which will make it possible to carry out a comprehensive epidemiological assessment of the risks of contamination of contacts in foci of HIV infection and tuberculosis, to determine belonging of the outbreak to groups of high risk of developing tuberculosis in contact, to determine a wider range of contacts and the boundaries of the outbreak.

KEY WORDS: tuberculosis, HIV infection, concomitant pathology, information technologies, epidemiological and preventive response.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Нарастание числа больных туберкулезом среди ВИЧ-инфицированных увеличивает потребность в эпидемиологическом надзоре для более ясного понимания тенденций развития этих эпидемий и разработки соответствующей стратегии борьбы с ними [1, 2, 3, 4, 5]. Эпидемиологический надзор за ВИЧ-инфекцией среди больных туберкулезом становится особенно важным, так как эпидемия ВИЧ-инфекции обостряет проблему туберкулеза, и возникает потребность в разработке новых срочных мер для контроля данной ситуации [1, 2, 6].

Современная структура медицинских информационных систем, основанная на многомерных массивах, предполагает объединение электронных записей о больных, данных эпидемиологического обследования очагов, результатов работы автоматизированных лабораторий, а также наличие современных средств обмена информацией, что может позволить эпидемиологу более полно оценить риск заражения контактных в очагах и повысить эффективность противоэпидемиологических мероприятий в очагах сочетанной патологии (ВИЧ-инфекция и туберкулез).

Задачи исследования

Анализ данных клинического течения ВИЧ-инфекции в эпидемиологической оценке рисков заражения контактных в очагах сочетанной патологии ВИЧ и туберкулез.

Оптимизация информационных технологий сбора и обработки материала по клиническому течению ВИЧ-инфекции в эпидемиологической оценке рисков заражения контактных в очагах сочетанной патологии ВИЧ-инфекция и туберкулез

Материалы и методы исследования

Материалами исследования послужили клинические данные, результаты клинических лабораторных исследований материала, отобранного в 2017–2019 годах КГБУЗ «Алтайский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИДом», результаты лабораторных микробиологических исследований материала, отобранного в 2017–2019 годах КГБУЗ «Алтайский краевой противотуберкулезный диспансер» от 100 больных с сочетанной патологией (туберкулезом и ВИЧ) (основная группа) и 100 больных туберкулезом (группа сравнения).

В работе использованы описательно-оценочные эпидемиологические методы исследований.

Результаты и обсуждение

Объем информации для оценки рисков заражения контактных в очагах сочетанной патологии ВИЧ-инфекции с туберкулезом и повышения эффективности противоэпидемических мероприятий определен тремя разделами:

- о клинико-эпидемиологических данных об источнике инфекции;
- о частоте и массивности бактериовыделения у больных туберкулезом с использованием наиболее эффективных микробиологических методов;
- о социальном статусе больных туберкулезом и ВИЧ.

Информация о клинических аспектах ВИЧ-инфекции у источника туберкулеза в очаге сочетанной патологии основывалась на данных, полученных в ходе нашего исследования, и необходима эпидемиологу для оценки развития эпидемического процесса. Она свидетельствовала о преобладании среди источников инфекции пациентов со стадией ВИЧ-инфекции IVB – 61,0%. Удельный вес больных со стадиями III лат. и IVA составил соответственно 14,0 и 18,0%. Доля лиц с бактериовыделением микобактерий туберкулеза была $55,00 \pm 4,97\%$,

максимальный вклад внесли больные со стадией ВИЧ-инфекции IVB – 65,5%.

Принадлежность к группам высокого риска развития туберкулеза, оцениваемая по состоянию иммунной системы ВИЧ-инфицированных пациентов на основании определения количества CD4-лимфоцитов в крови менее 400 клеток, составила 71,1%.

Количество рецидивов в основной исследуемой группе было $25,0 \pm 4,3\%$. Среди пациентов с рецидивирующим течением болезни доля больных с выделением микобактерий туберкулеза была равна 68,0%.

Удельный вес пролеченных больных (получающих профилактическую терапию против ВИЧ) среди изучаемых групп имел тенденцию к росту по отношению к 2017 году в 1,9 раза и составил в 2019 году 64,4%. Доля пациентов, получивших противотуберкулезную терапию, не превышала 85,9%.

Частота выделения микобактерии в группе больных с сочетанной патологией ($78,7 \pm 4,1\%$) была выше, чем среди больных туберкулезом, на 19,1% ($66,10 \pm 4,73\%$) при более низкой массивности. Наиболее чувствительным методом определения частоты выделения микобактерии, согласно представленным результатам, являлась ПЦР-диагностика, массивности бактериовыделения – посев на твердые среды.

Прекращение бактериовыделения у впервые выявленных больных туберкулезом за первый год после установления диагноза составило 41,1%.

Пути и факторы заражения туберкулезом имели особенности, связанные со специфичностью социального статуса ВИЧ инфицированных, и определяли более широкий круг контактных.

Для сбора информации и обработки материала по клиническому течению ВИЧ-инфекции в эпидемиологической оценке рисков заражения контактных в очагах сочетанной патологии использованы многомерные массивы баз данных центра СПИД, объединяющие клинические аспекты больных ВИЧ-инфекцией и больных сочетанной патологией ВИЧ и туберкулез с данными эпидемиологического обследования очагов, результатами работы автоматизированных лабораторий и следящих систем (см. рис.). На основе стандартных компьютерных программ АРМ «Поликлиника» и АРМ «Стационар» краевым противотуберку-

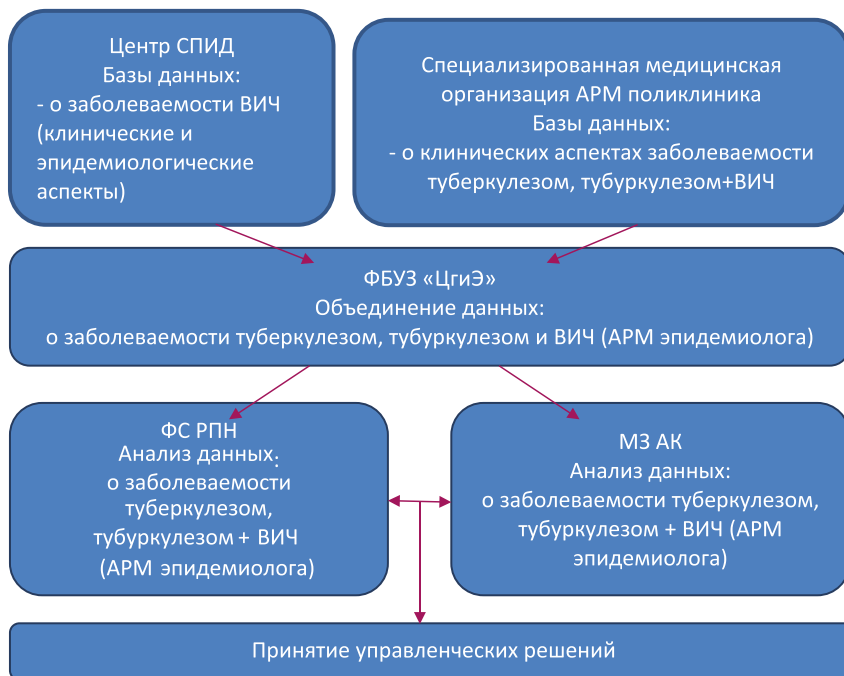


Рисунок. Информационные технологии сбора и обработки материала по заболеваемости сочетанной патологией (ВИЧ-инфекция и туберкулез).

лезным диспансером обеспечиваются сбор и обработка клинических данных о больных туберкулезом, организации работы в очагах. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» проводит сбор и обработку информации о заболеваемости туберкулезом и сочетанной патологией (туберкулез и ВИЧ-инфекция). Осуществляется анализ результатов эпидемиологических обследований таких очагов с помощью АРМ-эпидемиолога.

Наряду со стандартной, отображенной в карте эпидемиологического обследования очага туберкулеза информацией, включены данные, определяемые клиническим течением ВИЧ инфекции:

- распространение бактериовыделения МБТ среди больных сочетанной патологией (туберкулезом и ВИЧ) в зависимости от стадии ВИЧ-инфекции (от «стадия не установлена» до 4В);
- результаты анализа состояния иммунной системы ВИЧ инфицированных пациентов больных туберкулезом (определение уровня CD4-лимфоцитов) (от 1–100 до 900–1000);
- удельный вес пролеченных больных (получающих профилактическую терапию против ВИЧ) среди изучаемых групп и пациентов, получивших противотуберкулезную терапию;
- наличие рецидивов у больных туберкулезом и ВИЧ.

Важным аспектом прогнозирования развития эпидемической ситуации в очаге при сочетанной патологией (ВИЧ и туберкулез) являются сбор и обработка информации по определению частоты и массивности бактериовыделения у больных туберкулезом с использованием наиболее эффективных микробиологических методов (табл. 1, 2).

Для оценки результативности проведенных исследований важен анализ использованных лабораторных тестов: ПЦР, посев на твердые среды, микроскопия.

Социальный статус больных туберкулезом и ВИЧ, специфичность путей и факторов заражения ВИЧ-инфекцией определяет более широкий круг контактных, что позволяет оптимизировать определение границ очага. Исходя из этого нами предлагаются сбор и анализ информации групп и численности контактов больных туберкулезом + ВИЧ (табл. 3).

Таблица 1
Результаты анализа частоты выделения МБТ у больных сочетанной патологией туберкулезом и ВИЧ-инфекцией

Количество больных	Частота выделения МБТ		
	Абс. число	Показ на 100 человек	± m
100	55	55	4,97

Таблица 2
Сравнительный анализ массивности бактериовыделения у больных туберкулезом и сочетанной патологией (ВИЧ + ТБС)

КУМ	Туберкулез		Туберкулез + ВИЧ		
	m	Процент	m	Процент	p
1 +	44	37,3	105	71,9	> 0,05
2 +	33	27,9	18	12,3	> 0,05
3 +	41	34,7	23	15,8	> 0,05
Всего	118	100	146	100	> 0,05

Таблица 3
Дополнительные группы контактных с больными туберкулезом + ВИЧ

Группы контактных	Количество контактных		
	Абс. число	Показ на 100 человек	± m
Гомосексуальный контакт, в т.ч. с потребителем наркотиков			
Гетеросексуальный контакт, в т.ч. с потребителем наркотиков			
Контакт при внутривенном введении наркотиков			
Медицинский контакт, в т.ч. при исполнении профессиональных обязанностей			
Реципиент инфицированной ВИЧ-крови, биологических жидкостей, органов, тканей			
Татуаж			
Медицинское обслуживание матерей во время беременности и родов			

Таблица 4
Количество очагов с единичными и множественными случаями заболевших туберкулезом контактных в очагах туберкулезом + ВИЧ («очаговость»)

Количество очагов	Очаги с множественным заражением контактных					
	С 1 случаем	С 2 случаями	С 3 случаями	С 4 случаями	С 5 случаями	Более 5 случаев

Информация о границах очага собирается из карт эпидемиологического обследования и предполагает изучение «очаговости» и распространения заболевания на группы контактных специфичных для данной группы пациентов (табл. 4).

Сбор и анализ данных о количестве очагов с единичными и множественными случаями заболевших туберкулезом контактных в очагах туберкулезом + ВИЧ позволяет оценить широту распространения заболеваемости туберкулезом среди контактных для дальнейшей организации противоэпидемических мероприятий в очагах.

Выводы

1. Использование баз данных центра СПИД, стандартных компьютерных программ АРМ «Поликлиника» и АРМ «Стационар» краевого противотуберкулезного диспансера, основанных на многомерных массивах объединяющих клинические аспекты больных ВИЧ-инфекцией и сочетанной патологией с данными эпидемиологического обследования очагов, результатами работы автоматизированных лабораторий и следящих систем обеспечивает эпидемиологу ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» дополнительную возможность комплексной эпидемиологической оценки рисков заражения контактных в очагах ВИЧ-инфекция и туберкулез.

2. Введение в аналитическую подсистему эпидемиологического надзора информации о стадии ВИЧ-инфекции, состоянии иммунной системы ВИЧ-инфицированных пациентов, количестве рецидивов, пролеченных больных (получающих профилактическую терапию против ВИЧ) позволяет определить принадлежность очага к группам высокого риска развития туберкулеза у контактных.
3. Оценка информации о социальном статусе ВИЧ-инфицированных, больных туберкулезом, определяет более широкий круг контактных лиц и границы очага.
4. Наличие информации о результатах используемых лабораторных методов (ПЦР диагностика, посев на твердые среды) в изучении частоты и массивности выделения микобактерии в группе больных с сочетанной патологией используется эпидемиологом и органами управления здравоохранением в принятии управленческих решений в повышении эффективности лабораторной диагностики.

Сведения об авторах

Лукьяненко Наталья Валентиновна, д.м.н., проф., заслуженный врач РФ, проф. кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии¹. E-mail: natvalluk@mail.ru

Лукьяненко Николай Яковлевич, д.м.н., доцент, проф. кафедры онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики с курсом ДПО¹. E-mail: nik.lukyanenko.50@mail.ru

Шевченко Валерий Владимирович, к.м.н. доцент кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии¹, гл. врач². E-mail: infecgepatit@yandex.ru

Асманова Мария Андреевна, преподаватель кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии¹. E-mail: latmaria@mail.ru

¹ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

²КГБУЗ «Алтайский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями», г. Барнаул

Автор для переписки: Асманова Мария Андреевна, E-mail: latmaria@mail.ru

Для цитирования: Лукьяненко Н.В., Лукьяненко Н.Я., Шевченко В.В., Асманова М.А. Информационные технологии сбора и обработки материала по клиническому течению ВИЧ-инфекции в эпидемиологической оценке рисков заражения, контактных в очагах сочетанной патологии, ВИЧ-инфекция и туберкулез. Медицинский алфавит. 2021; (18): 47–50. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-18-47-50>

Список литературы / References

1. Цыбикова Э.Б., Пунга В.В., Русакова Л.И. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в России: статистика и взаимосвязи. Туберкулез и болезни легких. 2018; 96, № 12, с. 9–17.
2. Cybikova E.B., Punga V.V., Rusakova L.I. Tuberculosis associated with HIV infection in Russia: statistics and linkages. Tuberculosis and lung diseases. 2018; 96, № 12, P. 9–17.
3. Нечаева О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России. Туберкулез и болезни легких. 2018; 96, № 8, с. 15–24. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-8-15-24.
4. Профилактика туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией. Под ред. О.П. Фроловой. Методические рекомендации. М: ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. 2014. 36 с. Prevention of TB in HIV patients. Under red. O. P. Frolova. Methodical recommendations. M: Piragov Russian National Research Medical University. 2014. 36 pp.
5. Snider D.E., Poper W.L. The new tuberculosis. New Engl. J. Med. 1992; 326 (10): 703–5.
6. Зиминова В.Н., Кравченко А.В., Викторова И.Б., Коскечкин В.А. Туберкулез и ВИЧ-инфекция у взрослых. М: ГЭОТАР-Медиа. 2020. 256 с. DOI: 10.33029/9704-5824-2-THIA-2-2020-1-256. ISBN 978-5-9704-5824-2.
7. Зиминова В.Н., Кравченко А.В., Викторова И.Б., Коскечкин В.А. Туберкулез и ВИЧ-инфекция у взрослых. М: ГЭОТАР-Медиа. 2020. 256 с. DOI: 10.33029/9704-5824-2-THIA-2-2020-1-256. ISBN 978-5-9704-5824-2.
8. Астрово А.П., Скрыгина Е.М., Богомазова А.В., Скрыгин А.Е. Химиопрофилактика туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц. Лечебное дело: научно-практический терапевтический журнал. 2011; 2 (18), с. 41–45.
9. Astrovo A.P., Skryagina E.M., Bogomazova A.V., Skryagin A.E. Tuberculosis chemoprophylaxis in people living with HIV. General medicine: a scientific and practical therapeutic journal. 2011; 2 (18), p. 41–45.

Статья поступила / Received 02.03.2021

Получена после рецензирования / Revised 12.03.2021

Принята к публикации / Accepted 17.03.2021

About authors

Lukyanenko Natalya V., DM Sci, prof., honored doctor of Russian Federation, prof. at Dept of Epidemiology, Microbiology and Virology¹. E-mail: natvalluk@mail.ru

Lukyanenko Nikolay Ya., DM Sci, associate prof., prof. at Dept of Oncology, Radiation Therapy and Radiation Diagnostics¹. E-mail: nik.lukyanenko.50@mail.ru

Shevchenko Valery V., PhD Med, associate prof. at Dept of Epidemiology, Microbiology and Virology¹, chief doctor². E-mail: infecgepatit@yandex.ru

Asmanova Maria A., lecturer at Dept of Epidemiology, Microbiology and Virology¹. E-mail: latmaria@mail.ru

¹Altai State Medical University, Barnaul, Russia

²Altai Regional Centre for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Barnaul, Russia

Corresponding author: Asmanova Maria A. E-mail: latmaria@mail.ru

For citation: Lukyanenko N.V., Lukyanenko N. Ya., Shevchenko V.V., Asmanova M.A. Information technologies for collecting and processing material on clinical course of HIV infection in epidemiological assessment of risks of contact infection in foci of combined pathology. HIV infection and tuberculosis. Medical alphabet. 2021; (18): 47–50. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-18-47-50>



Время расслабиться: как не сделать высокий уровень стресса новой нормой

Считается, что современный человек привык жить в стрессе: в этом году почти каждый второй россиянин оценивал свое состояние как тревожное¹. Продолжительный стресс является первопричиной многих заболеваний, ведет к общему снижению иммунитета, сокращает продолжительность жизни.

Увидеть стресс

Считается, что стресс – это состояние человека, но не болезнь: в международной классификации болезней такого состояния нет. Именно поэтому связь между стрессом и болезнью в медицинском сообществе не очевидна. В ситуации стресса значительно меняются многие биохимические процессы: происходит выброс гормонов, активизируется работа основных систем организма – сердечно-сосудистой, пищеварительной, иммунной. Систематические выбросы гормонов могут привести к развитию ожирения, сахарного диабета, патологиям надпочечников.

Современные исследования подтверждают, что люди, подверженные стрессу, в 2–3 раза чаще болеют инфекционными заболеваниями верхних дыхательных путей². Стресс подавляет способность организма противостоять простудным заболеваниям – на иммунную функцию могут отрицательно влиять гормоны стресса, подавляя производство лимфоцитов, играющих важную роль в иммунном ответе³.

На фоне хронического стресса могут развиваться серьезные проблемы со стороны ЖКТ, сердечно-сосудистой системы, а также дыхательных путей³. Однако именно психическое здоровье, находящееся под постоянным влиянием ежедневных переживаний, находится за скобками многих исследований.

Перезагрузка

Используйте в борьбе с переживаниями («эмоциональный детокс»: постарайтесь сократить пребывание в соцсетях и мессенджерах.

В то же время учиться наслаждаться временем, проведенным наедине с собой и не забывайте давать

эту возможность близким. Помните, что длительное время, которое люди провели вместе на самоизоляции, существенно нарушило их личные границы. Не бойтесь обратиться за помощью к психологу или воспользуйтесь сервисами онлайн-консультирования.

Не забывайте о длительности и качестве сна, который так важен для восстановления организма. Если человек испытывает чувство тревоги или беспокойства, то сон снимает «как рукой».

И постарайтесь ежедневно выполнять спортивные упражнения или хотя бы освоите прогулки, это позволит вам отвлечься. Практикуйте медитацию для формирования хорошего настроения и снятия нервного напряжения.

Экологичная борьба со стрессом

В минувший год абсолютной социальной турбулентности значительно возрос количественный показатель психических расстройств. У специалистов уже сейчас вызывает крайнюю озабоченность воздействие пандемии на эмоциональное состояние людей по всему миру.

А переход в режим онлайн лишь нас живого общения и возможности получить необходимую поддержку. Это, в свою очередь, привело к снижению продуктивности и появлению так называемого тоннельного мышления, когда исчезает вариативность при принятии решений и человек начинает видеть мир в черно-белых тонах.

Что же в период стрессовых нагрузок стоит избегать, помимо «монокроного» восприятия мира?

- Избегайте эффекта ноцебо – это коварный эффект негативных ожиданий. Когда чего-то сильно боишься,

начинаешь обнаруживать у себя признаки именно этого. Во время эпидемий число таких («симулянтов») возрастает.

- Не ставьте моментальные спортивные «рекорды». При физической активности учитывайте общие принципы безопасности, выбирайте подходящий для вас тип и объем физической активности, соответствующий уровню подготовки. Нарращивайте физическую активность постепенно, освоив правильную технику исполнения.
- Устраняйте негатив. Исключите любую негативную информацию из информационного поля (СМИ, соцсети). Чтобы быть в курсе новостей, старайтесь выбирать нейтральные источники информации.
- Не злоупотребляйте вредными привычками. Для многих людей вредные привычки являются способом уйти от проблем, в частности от проявлений социальной тревожности. Однако стоит помнить, что алкоголь и курение лишь усиливают чувство тревоги. Так, во время употребления алкоголя увеличивается количество эндорфинов. И как только поступление в организм алкоголя прекращается, уровень этих гормонов резко падает. Подобные эндорфиновые скачки как раз и вызывают тревожность, которая может длиться до 8 часов (время, необходимое для стабилизации уровня эндорфинов).

Ссылки

1. ВЦИОМ – Опрос «Спутник Россия» [0+, 18+]. ФОМ (ФОМнибус Россия) [0+, 18+].
2. www.cmu.edu/dietrich/psychology/stress-immunity-disease-lab/index.html
3. www.rmj.ru/articles/obshcheste-stati/Emocionalnyy_stress_i_profilaktika_ego_posledstviy

