

ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС У МУЖЧИН ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА

И.В. Осипова¹, О.Н. Антропова¹, Н.В. Пырикова^{1,2}, И.Н. Комиссарова¹, И.И. Курбатова², Е.С. Аверьянова²

¹ГБОУ ВПО Алтайский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России, Барнаул

²НУЗ ОКБ на станции Барнаул ОАО "РЖД"

E-mail: osipova@imex.ru

PSYCHOSOCIAL FACTORS AND PROFESSIONAL STRESS AMONG MEN OF EMPLOYABLE AGE

I.V. Osipova¹, O.N. Antropova¹, N.V. Pyrikova^{1,2}, I.N. Komissarova¹, I.I. Kurbatova², E.S. Averyanova²

¹Altay State Medical University, Barnaul

²Regional Clinical Hospital at Barnaul Railway Station of OJSC "Russian Railways"

Цель исследования: выявить взаимосвязь уровня психосоциального стресса и поведенческих факторов риска. Обследовано 108 мужчин в возрасте 22–55 лет, по профессии машинисты и помощники машинистов локомотивного депо станции Барнаул. Проводился анализ факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, оценка психоэмоционального статуса по шкале самооценки психосоциального стресса Ридера (уровень стресса) и шкале HADS (оценка тревоги и депрессии). По уровню стресса (шкала Ридера) были сформированы 2 группы: 1-я группа – 68 работников локомотивных бригад с высоким уровнем (65,4%); во 2-ю группу включены 40 работников локомотивных бригад с низким уровнем стресса (38,5%). У лиц с высоким уровнем стресса статистически значимо различались следующие факторы риска: нерегулярное питание ($p=0,02$), недостаточное употребление овощей и фруктов ($p=0,001$), потребление алкоголя выше допустимых значений (>168 г этанола в неделю, $p=0,02$), курение на рабочем месте ($p=0,004$), встречалось больше одиноких лиц ($p<0,05$), недостаточный сон ($p=0,02$), частые острые стрессовые ситуации на работе ($p=0,003$), а также высокая частота симптомов субклинической тревоги ($p=0,001$) и депрессии. Таким образом, полученные результаты свидетельствовали о влиянии самооценки уровня психосоциального стресса на поведенческие факторы риска, что требует проведения профилактических мероприятий на рабочем месте, коррекции психоэмоционального статуса и основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: факторы риска, психосоциальный стресс, сердечно-сосудистые заболевания, работники локомотивных бригад.

The aim of the research: to find out the interrelation between psychosocial stress level and behavioral risk factors. 108 men 22–55 of age have been examined; all of them are locomotive drivers and assistant drivers at motive-power depot of Barnaul railway station. All examined men underwent vascular heart disease risk factors exam, psychoemotional state has been estimated according to Reader's psychosocial stress scale (stress level assessment) and HADS scale (anxiety and depression assessment). According to Reader's scale results two groups have been formed: the first group – 68 high-stressed workers from foot-plate staff (65.4%), 40 low-stressed workers were included into the second group (38.5%). The following risk factors differ significantly in men with high stress level: improper feeding ($p=0.02$), diet poor with fruits and vegetables, alcohol consumption over permitted value (>168 g of ethanol per week) ($p=0.02$), smoking at working place ($p=0.004$), there are more single people ($p<0.05$), insufficient sleep ($p=0.02$), frequent critical stress situations ($p=0.003$) and high frequency of subclinical anxiety and depression. As can be seen from the above results the obtained results testify to self-conception of psychosocial stress level influences behavioral risk factors what demands the implementation of preventive measures at working place, correction of psychoemotional state and risk factors and main vascular heart disease risk factors.

Key words: risk factors, psychoemotional stress, vascular heart diseases, foot-plate staff.

Введение

В настоящее время накапливается все больше данных о том, что психосоциальные факторы, такие как стресс, тревожно-депрессивный синдром, тесно связаны с риском развития ССЗ и традиционными ФР [10].

По данным исследования INTERHEART (2005), которое проводилось в 52 странах, вклад психосоциальных факторов (стресс на рабочем месте, финансовые сложности, депрессия) в популяционный атрибутивный риск инфаркта миокарда составляет 32,5%. С уровнем стресса

независимо ассоциировались такие ФР, как возраст, пол, курение, физическая активность (ФА), потребление алкоголя, артериальная гипертензия (АГ) и высокий риск ишемической болезни сердца (ИБС) [9]. По данным зарубежных исследований, эпизоды интенсивного острого стресса на рабочем месте, такие как высокие нагрузки со сжатыми сроками выполнения, соревнования, конфликты и т.д., способствуют повышению риска развития инфаркта миокарда (ИМ) в 6 раз в последующие 24 ч после их воздействия [11].

Таким образом, стресс оказывает отрицательное воз-

действие на организм за счет прямой активации нейроэндокринных реакций, а также опосредованного воздействия на поведенческие ФР, что в совокупности повышает риск развития ССЗ [11].

Кроме того, известно, что особенности личности влияют на физиологические функции и психоэмоциональную сферу человека. Большинство авторов признано, что такие индивидуальные особенности, как тревожность, функциональное состояние нервной системы, импульсивность, эмоциональность, связанные со свойствами личности, могут быть одним из факторов, определяющих специфику и силу эмоционального перенапряжения [2].

Профессия работников подвижного состава железнодорожного транспорта (машинистов локомотивов и их помощников) является специальностью, в которой сочетаются неблагоприятные поведенческие ФР, в том числе значительное и продолжительное психоэмоциональное напряжение, сопряженное с возникновением частых острых стрессовых ситуаций [6]. Работников локомотивных бригад можно рассматривать как пример второй модели стресса на рабочем месте Karasek–Theorell.

Цель исследования: выявить взаимосвязь уровня психосоциального стресса и поведенческих ФР у работников локомотивных бригад.

Материал и методы

Обследовано 108 мужчин в возрасте 22–55 лет, по профессии машинисты и помощники машинистов локомотивного депо станции Барнаул. Критерии включения в исследование: мужской пол, возраст 22–55 лет, профессия машинист или помощник машиниста, ежегодное заключение комиссии профотбора о годности к работе, согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: симптоматическая артериальная гипертензия (АГ), ухудшение течения АГ, III стадия АГ, наличие ишемической болезни сердца (ИБС) и других ассоциированных клинических состояний, сахарный диабет, нарушения ритма высоких градаций, хронические заболевания с функциональной недостаточностью органов и систем, острые заболевания, отказ от участия в исследовании.

Всем обследованным проводился анализ ФР ССЗ [4, 15]. Антропометрические измерения включали: определение роста с точностью до 1,0 см, массы тела с точностью до 0,1 кг с последующим расчетом индекса массы тела (ИМТ) по формуле: $\text{ИМТ (кг/м}^2\text{)} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м)}^2$ [12]. За избыточную массу тела (ИзМТ) принимали ИМТ 25,0–29,9 кг/м², за ожирение – ИМТ $\geq 30,0$ [4]. Для определения абдоминального ожирения (АО) измерялась окружность талии (ОТ) [14], за АО принимались показатели $\text{ОТ} > 94$ см (у мужчин) [4]. Курящими считались лица, выкурившие ≥ 1 сигареты в сутки [7]; употребление алкоголя оценивали по следующим критериям: 0 – никогда не употребляли алкоголь в течение последнего года; 1 – умеренно пьющие (<168 г этанола в неделю); 2 – злоупотребление алкоголем (>168 г этанола в неделю). Кроме этого, оценивались особенности питания, продолжительность сна, частота острых стрессовых ситуаций (наезды на людей и животных). Низкая физическая активность (ФА) определялась в случае ежедневной ходьбы менее 3

км или занятий умеренной физической нагрузкой менее 30 мин в день [4].

Для оценки психоэмоционального статуса использовались: шкала самооценки психосоциального стресса Ридера (оценивалась в баллах: 1–2 – высокий, 3,01–4 – низкий) [1]; шкала HADS тревоги и депрессии: <8 баллов – норма, 8–10 баллов – субклиническая тревога и депрессия, ≥ 11 баллов – клинически значимая тревога, депрессия [14].

По результатам шкалы психосоциального стресса Ридера были сформированы 2 группы: 1-ю группу составили 68 работников локомотивных бригад с высоким уровнем стресса (65,4%), средний возраст $40,2 \pm 1,2$ лет; во 2-ю группу были включены 40 работников локомотивных бригад с низким уровнем стресса (38,5%), средний возраст $38,2 \pm 1,7$ лет. Группы были сопоставимы по возрасту и профессиональным признакам (должность, тип локомотива, стаж работы).

Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета программ STATISTICA 6.0 фирмы StatSoft Inc. (США) и Excel Microsoft Office 2003. Перед статистической обработкой была проведена проверка распределения на нормальность с помощью критериев Колмогорова–Смирнова, Лиллиефорса и Шапиро–Уилка. Для сравнения средних величин использовался критерий Стьюдента. Результаты описательной статистики для количественных признаков $M \pm SD$ (M – средняя величина изучаемого признака, SD – стандартное отклонение). Сравнение качественных признаков выполнялось с помощью построения таблиц сопряженности 2×2 и вычисления критерия χ^2 с поправкой Йейтса на непрерывность. Различия между группами считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При анализе антропометрических показателей выявлено, что ИзМТ и ожирение встречались с одинаковой частотой в обеих группах – в 57,3 и 52,5% случаев соответственно в 1 и 2-й группах, $p > 0,05$ (табл. 1). Аналогичная закономерность установлена и в отношении распространенности такого показателя, как $\text{ОТ} > 94$ см (58,2 и 52,5% соответственно, $p > 0,05$).

Среди факторов, повышающих риск преждевременной смерти, занимает 4-е место такой ФР, как нерациональное питание [8]. В 1-й группе режим приема пищи 4–5 раз в день соблюдали 22,1%, тогда как во 2-й группе – 45,0% обследованных, т.е. в 2 раза больше ($\chi^2 = 5,21$; $p = 0,02$). В группе с низким уровнем стресса 60,0% мужчин ежедневно употребляли 2–4 порции овощей и фруктов, что на 33,5% больше, чем в группе лиц с высоким уровнем стресса ($\chi^2 = 10,54$; $p = 0,001$). Для мужчин с высоким уровнем стресса более характерно потребление 1–2 порции овощей и фруктов 1 раз в месяц – в 36,8% случаев, при низком уровне стресса таких лиц было только 15,0%, т.е. в 2,5 раза меньше ($\chi^2 = 4,81$; $p = 0,02$), таблица 1.

Установлено, что в группе с высоким уровнем стресса в 2,5 раза чаще встречались мужчины, которые злоупотребляли алкоголем (36,8 и 15,0% соответственно; $\chi^2 = 4,81$; $p = 0,02$). При этом во 2-й группе не употребляли алко-

Таблица 1

Факторы риска ССЗ у работников локомотивных бригад в зависимости от уровня психосоциального стресса по Ридеру

Факторы риска	Группы обследованных (n=108)			
	1-я – высокий уровень стресса (n=68)		2-я – низкий уровень стресса (n=40)	
	абс.	%	абс.	%
Избыточная масса тела и ожирение (ИМТ \geq 25)	39	57,3	21	52,5
Окружность талии >94 см	40	58,2	21	52,5
Режим питания 4–5 раз в день	15	22,1	18	45,0*
Ежедневное употребление 2–4 порций овощей и фруктов	18	26,5	24	60**
Употребляли 1–2 порции овощей и фруктов 1 раз в месяц	25	36,8*	6	15
Курение на рабочем месте (M \pm SD), шт.		7,3 \pm 1,3*		8,7 \pm 1,7*
Курение в выходной день (M \pm SD), шт.		4,3 \pm 0,8		5,9 \pm 1,2
Низкая ФА	22	32,3	9	22,5
Сон менее 7 ч	13	19,1*	1	2,5
Наезды на людей и животных (M \pm SD)	47	69,1**	16	40
		3,6 \pm 0,6*		2,1 \pm 0,7

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$ – значимость различий показателей между группами, * – $p < 0,01$ – статистическая значимость различий показателей внутри группы.

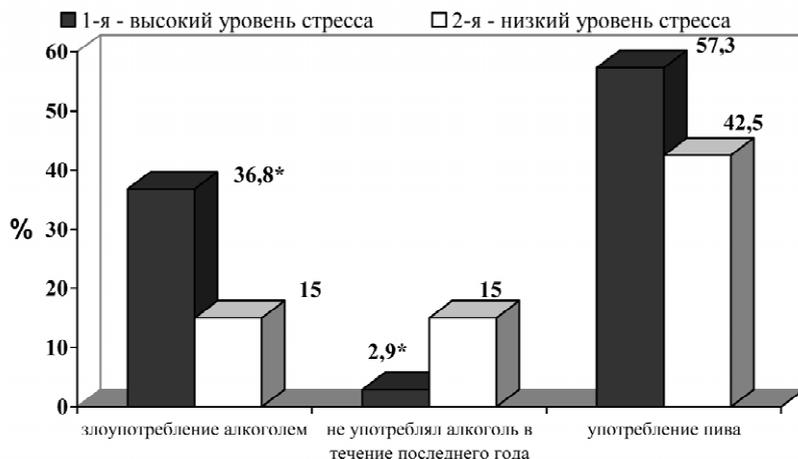


Рис. 1. Частота употребления алкоголя работниками локомотивных бригад в зависимости от уровня психосоциального стресса по шкале Ридера.

Примечание: * – $p < 0,01$ – статистически значимые различия показателей между группами, здесь и далее.

голь в течение последнего года 15,0%, а в 1-й группе – 2,9% ($\chi^2=3,73$; $p=0,05$). Независимо от уровня стресса мужчины предпочитали употреблять пиво из всех видов алкогольных напитков (57,3 и 42,5% соответственно), рисунок 1. Для высокострессового образа жизни характерны нерациональные изменения пищевого поведения, высокая распространенность курения, злоупотребление алкоголем, которые встречались у машинистов чаще, чем у других работников локомотивного депо [3].

Курение встречалось с одинаковой частотой в обеих группах обследованных и не зависело от уровня стресса (39,7 и 50% соответственно, $p > 0,05$). Аналогичная закономерность выявлена и в отношении среднего стажа курения (6,0 \pm 1,2 и 7,6 \pm 1,6 лет соответственно, $p > 0,05$). Установлено также, что обследованные обеих групп выкуривали большее число сигарет на рабочем месте. В 1-й группе машинисты и их помощники выкуривали за смену в среднем 7,3 \pm 1,3 сигарет, тогда как в выходной день – 4,3 \pm 0,8 сигарет, т.е. меньше в 1,7 раза ($p=0,004$). Мужчины

из 2-й группы выкуривали за смену в среднем 8,7 \pm 1,7 сигарет, в выходной день – 6,0 \pm 1,2 сигарет, т.е. меньше в 1,5 раза ($p=0,004$), таблица 1.

Профессия работников подвижного состава железнодорожного транспорта предполагает посменный характер работы с чередованием ночных и дневных рейсов, с высокой напряженностью труда, что может приводить к расстройству сна. Нами было установлено, что недостаточный отдых и сон менее 7 ч встречаются в 7,6 раза чаще у лиц с высоким уровнем стресса: в 1-й группе – 19,1%, во 2-й группе – 2,5% ($p=0,02$).

При анализе результатов шкалы Ридера установлено, что в обеих группах работники локомотивных бригад в 3 раза чаще испытывали стресс на работе, чем в свободное

время ($\chi^2=16,64$, $p=0,000$; $\chi^2=13,15$, $p=0,000$). Так, с утверждением “Я очень беспокоюсь о своей работе” в 1-й группе согласились 83,8% обследованных, а во 2-й группе – 75,0% мужчин, тогда как на вопрос “В моей семье часто возникают напряженные отношения” в 1-й группе ответили положительно только 20,6%, во 2-й – 10,0% опрошенных.

Нами были оценены социально-демографические характеристики обследованных. Выяснилось, что в 1-й группе было 79,4% женатых мужчин, во 2-й группе несколько меньше – 67,5%. В то же время среди лиц с высоким уровнем стресса одинокие встречались в 4 раза чаще ($\chi^2=5,3$; $p < 0,05$). В этой группе из 14 одиноких мужчин (26,9%) 9 человек были не женаты и 5 разведены, тогда как во 2-й группе только трое мужчин не имели семьи (6,8%).

Низкая ФА несколько чаще встречалась у лиц с высоким уровнем стресса (32,3 и 22,5% в 1-й и 2-й группах соответственно, $p > 0,05$).

Из отрицательных эмоций, связанных с работой, осо-

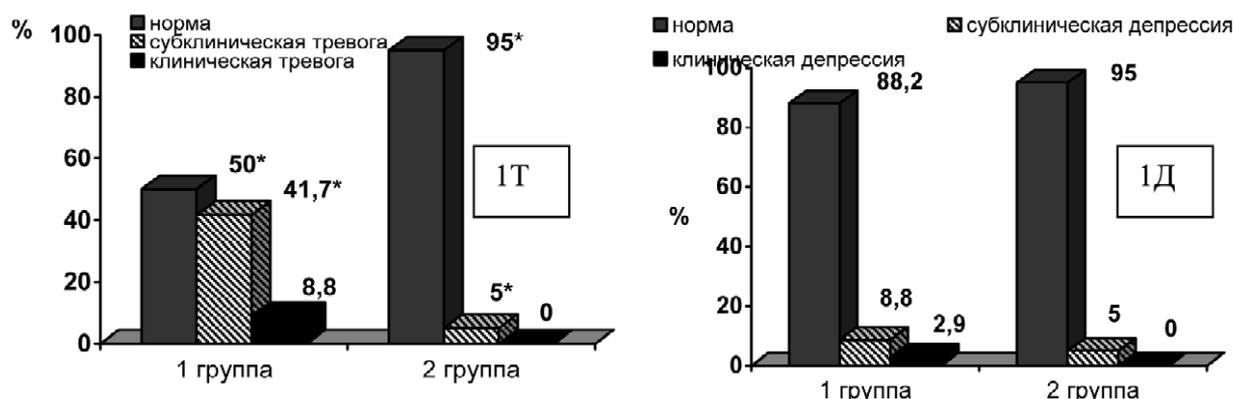


Рис. 2. Распространенность тревоги (1Т) и депрессии (1Д) по шкале HADS у работников локомотивных бригад в зависимости от уровня психосоциального стресса по Ридеру

бое значение имеют эмоции, связанные с опасностью аварий [5]. Среди условий труда работников локомотивных бригад важное место занимают наезды на людей и животных, они являются острыми стрессогенными факторами. В течение первых суток после наездов с машинистами и помощниками работают психологи, оказывают специализированную психологическую помощь. Нами было установлено, что в 1-й группе наезды на людей и животных за весь период работы имели место в 69,1% случаев, что в 1,7 раза чаще, чем во 2-й группе (40,0%; $\chi^2=13,39$; $p=0,003$). У лиц с высоким уровнем стресса число наездов на людей и животных составило в среднем $3,6 \pm 0,6$, а у лиц с низким уровнем стресса – $2,1 \pm 0,7$ ($p=0,005$), таблица 1.

Известно, что внешние факторы, оказывающие стрессорное влияние на рабочем месте, действуют совместно с такими нежелательными внутренними факторами, как депрессия и тревога. В нашем исследовании среди машинистов и их помощников с высоким уровнем стресса субклиническая тревога по шкале HADS встречалась в 8,4 раза чаще по сравнению с лицами, имевшими низкий уровень стресса – 41,7 и 5,0% соответственно ($\chi^2=14,68$; $p=0,0001$). В 1-й группе клиническая тревога встречалась в 8,8% случаев, а во 2-й группе клиническая тревога не встречалась вовсе. Распространенность субклинической депрессии в обследуемых группах статистически значимо не различалась (8,8 и 5,0% в 1 и 2-й группах соответственно, $p>0,05$), однако у лиц с высоким уровнем стресса в 2,9% случаев имела место клиническая депрессия. Случаи формирования клинической и субклинической тревоги, возможно, обусловлены психоэмоциональным истощением, связанным с частыми острыми стрессовыми ситуациями и другими неблагоприятными условиями труда, характерными для данной профессии, а также недостаточным сном и злоупотреблением алкоголя.

Таким образом, наличие психосоциального и профессионального стресса влияет на поведенческие ФР и требует профилактических мероприятий.

Выводы

1. Лица с высоким уровнем стресса характеризуются не-

благоприятным профилем таких поведенческих факторов риска, как нерегулярное питание, недостаточное употребление овощей и фруктов, злоупотребление алкоголем, недостаточный сон.

2. Работники локомотивных бригад, независимо от уровня психосоциального стресса (по результатам шкалы самооценки Ридера), в 3 раза чаще испытывали психоэмоциональное напряжение на рабочем месте, чем в свободное от работы время, а также выкуривали за рабочую смену вдвое больше сигарет, чем в выходной день.
3. У мужчин с высоким уровнем психосоциального стресса в 1,7 раза чаще имели место острые стрессовые ситуации во время работы, чем у их коллег с низким уровнем стресса.
4. Субклиническая тревога встречалась в 8,4 раза чаще среди работников с высоким уровнем стресса. Клиническая тревога и клиническая депрессия регистрировались в 8,8 и 2,9% случаев у обследованных 1-й группы и вообще не встречались у мужчин 2-й группы.

Литература

1. Копина О.С., Сулова Е.А., Заикин Е. В. Показатели психосоциального стресса при стенокардии и артериальной гипертензии // Матер. Всесоюз. Симпоз. "Многофакторная профилактика ИБС". – Томск, 1989. – С. 76.
2. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Психофизиология : учеб. пособие. – М. : Изд-во УРАО, 1998. – 240 с.
3. Морозова Е.П. Факторы риска и этапы выявления внутренней патологии у работников железнодорожного транспорта : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Нижний Новгород, 1996. – 24 с.
4. Национальные клинические рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов. – М. : Силиция-Полиграф, 2009. – 528 с.
5. Оганов Р.Г., Шальнова С.А., Калинина А.М. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 211 с.
6. Цфасман А.З., Атькова Е.О. Железнодорожная медицина : энциклопедия. – М. : Медицина, 2007. – 340 с.
7. De Backer G., Ambrosioni E., Borch-Johnsen K. et al. European

- guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines // Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil. – 2003. – Vol. 10 (4). – P. 1–10.
8. Global programme on evidence for health policy. World health report [Электронный ресурс]. – WHO, 2002. – URL: <http://www.who.int/evidence/bod>. – (Дата обращения 15.07.2002).
 9. Hamer M., Stamatakis E., Steptoe A. Psychiatric hospital admissions, behavioral risk factors, and all-cause mortality: the Scottish health survey // Arch. Intern. Med. – 2008. – Vol. 168 (22). – P. 2474–2479.
 10. Matthews K.A., Gump B.B. Chronic work stress and marital dissolution increase risk of posttrial mortality in men from the Multiple Risk Factor Intervention Trial // Arch. Intern. Med. – 2002. – Vol. 162. – P. 309–315.
 11. Moller J., Theorell T., de Faire U. et al. Work related stressful life events and the risk of myocardial infarction. Case-control and case-crossover analyses within the Stockholm heart epidemiology programme (SHEEP) // J. Epidemiol. Comm. Health. – 2005. – Vol. 59. – P. 23–30.
 12. Pyorala K., De Backer G., Graham I. et al. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Task Force of European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society and European Society of Hypertension // Eur. Heart J. – 1994. – Vol. 15. – P. 1300–1331.
 13. Rexrode K.M., Carey V.J., Hennekans C.H. et al. Abdominal adiposity and coronary heart disease in women // JAMA. – 1998. – Vol. 280. – P. 1843–1856.
 14. Zigmond A.S., Snaith R.P. The Hospital Anxiety and Depression Scale // Acta. Psychiatr. Scand. – 1983. – Vol. 67. – P. 361–370.
 15. Guidelines for the management of arterial hypertension: The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) // J. Hypertens. – 2007. – Vol. 25 (6). – P. 1105–1187.

Поступила 05.09.2011