

HYPERTENSION AND PSYCHIC HEALTH OF PARTICIPANTS OF LIQUIDATION CHERNOBYL CATASTROPHE

I.N. Khomazjuk, L.I. Goncharenko

The Scientific Centre of Radiation Medicine of the Ukrainian AMS, Kiev

ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ У УЧАСТНИКОВ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ

И.Н. Хомазюк, Л.И. Гончаренко

Научный центр радиационной медицины АМН Украины, г. Киев

Abstract

Influence of psychological damages and hypertension which is the most prevalent among the LCAS participants on their psychic health was studied. It is shown that failing of negative memories expression of the events of the Chernobyl accident in LCAS participants suffering from hypertension was delayed in comparison with control. Changes in their psychic health are considered as a response to the disease itself. Influence of a person's formerly available problems realization which promoted to formation of psychic discomfort in case of emergency is also possible. Hemodynamic changes, the extent of heart hypertrophy, damages of physical capacity for work were more expressed in victims with hypertension and neurotic disorders. In their turn psychic changes exert significant influence on the main disease course, promote to its acuteness. Procedures directed to psychic health rehabilitation in victims with hypertension are discussed.

Keywords: Chernobyl accident, ionizing radiation, arterial hypertension, heart hypertrophy, neurotic disorders.

INTRODUCTION

The data of public statistics testify that prevalence of blood circulation system diseases (BCS) per 10000 of victims due to the Chernobyl accident achieved 3185,7 at the data with those who were not exposed to irradiation 3048,1. The most prevalent are hypertension (HT) and ischemic heart disease (IHD). They mainly define the leading position of BCS diseases in the whole structure of mortality (64.7%) and disablement (53%) of survivors.

It is known that any serious somatic disease increases the risk of development of psychic health damage. At heart and vascular diseases this risk is especially high. The changes of psychic health at ischemic heart disease were carefully studied (Rechkova E.V. et al., 2000). According to examinations results (Petrova M.M. et al., 2000), clinically expressed symptoms of hypochondria, depression, hysteria were detected in 45% of persons who had myocardium infarction. Severe depression is registered in 18% of them. There are the reports concerning the psychic health study at arterial hypertension in persons who were not exposed to influence of the Chernobyl accident factors (Kolpakova E.V., 2000; Shkarin V.V., 2000). Contribution of psychoemotional factors in the development of blood circulation system diseases remains under discussion (WHO experts committee report, 1997). Study of interrelations between psychic damages and heart and vascular system diseases in the LCAS participants is particularly a pressing question and at the same time is a complicated problem (Khomazjuk I.N. et al., 1995). Perception of the events at large nuclear power plant accidents is many-sided, conceptions

ВВЕДЕНИЕ

Данные государственной статистики свидетельствуют, что распространенность болезней системы кровообращения (СК) на 10000 пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы достигает 3185,7 при уровне у не подвергавшихся облучению 3048,1. Наиболее распространены гипертоническая (ГБ) и ишемическая болезни сердца (ИБС). Они в основном определяют ведущую позицию болезней СК в общей структуре смертности (64,7 %) и инвалидности (53 %) пострадавших.

Известно, что любое серьезное соматическое заболевание повышает риск развития нарушений психического здоровья. При сердечно-сосудистых болезнях такой риск особенно высок. Наиболее изучены изменения психического здоровья при ишемической болезни сердца (Речкова Е.В. и соавт., 2000). По результатам исследований (Петрова М.М. и соавт., 2000), клинически выраженные симптомы ипохондрии, депрессии, истерии выявлены у 45 % лиц, перенесших инфаркт миокарда. У 18 % из них отмечается депрессия достаточно тяжелой степени. Имеются сообщения, касающиеся изучения психического здоровья при артериальной гипертонии у лиц, не подвергавшихся воздействию факторов Чернобыльской катастрофы (Колпакова Е.В., 2000; Шкарин В.В. и соавт., 2000). Вклад психоэмоциональных факторов в развитие болезней системы кровообращения остается дискуссионным (Доклад Комитета экспертов ВОЗ, 1997). Изучение взаимоотношений между психологическими нарушениями и болезнями сердечно-сосудистой системы у участников ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы особенно актуально и вместе с тем это непростая задача (Хомазюк И.Н. и соавт., 1995).

are subject to changes and, as a rule, are associated with damages of life stereotype, unusual atmosphere at work, intensive labour conditions at performing works connected with liquidation of the accident consequences. Besides, the possibility of former psychic problems, unstable state of health, peculiarities of social and economic situation in the country should be taken into account (Nyagy A.I., Loganovsky K.N., 1997; Prilipko V.A., 1999).

Study of neuropsychiatric disorders in the LCAS participants showed that they differ by a higher lability and decrease in psychic capacity for work is regular for them. However, at investigation of the radiation factor role, dependence between psychoneurologic diseases frequency and ionizing irradiation dose is not established.

In this work the influence of psychological damages and the most prevalent hypertension among the LCAS participants on their psychic health was studied.

SUBJECTS AND METHODS

Six hundred (600) participants (the LCAS participants) of 1986-1987 with HT were examined. Their middle age was $48,8 \pm 0,8$ years old, duration of disease was $12,2 \pm 0,15$ years. The average external irradiation dose was 218 ± 22 mSv, the range was from 0,2 to 434 mSv. From the total quantity of examined persons, five hundred and ten (510) persons, i.e. 85%, participated in the LCAS in 1986, ninety (90) persons (15%) - in 1987. Two hundred and fifty eight (258) of examined persons, i.e. 43%, worked for a long time under conditions of despatch watch in alienated area. The control group consisted of thirty (30) participants of the LCAS without blood circulation system diseases.

The influence of the Chernobyl accident events on psychological status was estimated by means of «Memory rating scale of the Chernobyl accident events» (IES) – PTSD (WHO Scientific Report, 1996). Expression of negative memories was taken into account according to the value of integral mark. The results considered to be satisfactory if the integral mark did not exceed 10.

Psychic peculiarities of a person were studied by means of a psychological test brief variant for persons examination MMPI – SMOL (Kudryashova A.F., 1992). Eleven (11) scales were used. The integral mark of a person profile 70 and more considered to be high, less than 40 –

Восприятие событий при крупных ядерных катастрофах многогранно, представления подвержены изменениям и, как правило, ассоциируются с нарушениями жизненного стереотипа, необычной рабочей обстановкой, напряженными условиями труда при осуществлении работ по ликвидации последствий катастрофы. При этом нельзя не учитывать возможность ранее имевшихся психологических проблем, неустойчивого состояния здоровья, особенности социально-экономического положения в стране (Нягу А.И., Логановский К.Н., 1997; Прилипко В.А., 1999).

Изучение нейropsychиатрических расстройств у участников ЛПК показало, что они отличаются более высокой лабильностью и для них закономерно снижение психической работоспособности. Однако при исследовании роли радиационного фактора зависимость между частотой психоневрологических заболеваний и дозой ионизирующего облучения не установлена .

В настоящей работе изучено влияние психологических нарушений и наиболее распространенной среди участников ЛПК гипертонической болезни на их психическое здоровье.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ

Обследовано 600 участников (ЛПК) 1986-1987 годов с ГБ. Их средний возраст $48,8 \pm 0,8$ лет, длительность болезни $-12,2 \pm 0,15$ лет. Доза внешнего облучения в среднем составляла 218 ± 22 мЗв, диапазон - 02-434 мЗв. Из общего числа обследованных 510 (85 %) участвовали в ликвидации последствий ЧК в 1986 году, 90 (15 %) в 1987 году. Длительно в режиме экспедиционной вахты в зоне отчуждения работали 258 (43 %) обследованных. Контрольную группу составили 30 участников ЛПК без болезней системы кровообращения.

Влияние событий Чернобыльской катастрофы на психологический статус оценивали с помощью «Шкалы воспоминаний о событиях Чернобыльской катастрофы» (IES) – PTSD (Научный отчет ВОЗ, 1996). Выраженность негативных воспоминаний учитывали по величине интегрального балла. Результаты считали удовлетворительными, если интегральный балл не превышал 10.

Психологические особенности личности изучали с помощью сокращенного варианта психологического теста для исследования личности MMPI - СМОЛ (Кудряшова А.Ф., 1992). Использовали 11 шкал. Высоким считали интегральный балл профиля личности 70 и более,

to be low. In cases, when the test values of one of the base scales were high and exceeded the values of other scales by two (2) and more marks, this type of a person considered to be prevalent. If the test values of two scales were high and exceeded other scales by one (1) and more marks, the type of a person was defined as mixed. At equal integral marks of three scales and absent difference from the remained scales by more than one (1) mark, the type of a person considered to be indefinite.

Quality of life and the reasons of its changes were studied by means of a medical and social questionnaire (Gladkov A.G. et al., 1982).

The questionnaires were filled in by the patients themselves which is considered to be the most efficient (Wenger N. et al., 1996).

The over-all clinical and instrumental examination using twenty-four-hour monitoring of arterial pressure, echo-, dopplercardiometry, veloergometry was performed for all examined persons.

Automated information data base was formed to estimate the results. Statistical processing and the results analysis were carried out by means of the programs package «Excel 7.0» using descriptive statistics, correlation analysis.

RESULTS AND DISCUSSION

The data received testify that one hundred and two (102), i.e. 17%, of examined persons had the MMPI – SMOL integral mark less than ten (10). It often varied in the range from 10 to 30. Taking into account that psychic damages should as a rule disappear or significantly weaken after traumatic factor activity stopped, the memories of the Chernobyl accident in significant part of victims remained up to present. In connection with the fact that the Chernobyl accident became for many persons the reason of changes in traditional way of life, severity of social relations, loss of habitual life stereotype, regular anxiety about their health and health of children, their rehabilitation process was slowed down. In 9% of persons integral mark exceeded 30. Memories of the events connected with the Chernobyl accident were especially expressed in these cases. They often were the reason of problems with dreams. Some patients (3%) thought that they were not able to deal with negative senses.

In persons evacuated from the town of Pripjat', negative memories were more expressed than in trained employees of nuclear power engineering.

низким - менее 40. В случаях, когда значение теста по одной из базисных шкал были высокими и превышали значения по остальным шкалам на 2 и более балла, этот тип личности считали преобладающим. Если значения теста по двум шкалам были высокими и преобладали над другими шкалами на 1 балл и более, тип личности определяли как смешанный. При равном интегральном балле по трем шкалам и отсутствии различий с оставшимися шкалами более, чем на 1 балл, тип личности считали неопределенным.

Качество жизни и причины его изменений изучали с помощью медико-социальной анкеты (Гладков А.Г. и соавт., 1982).

Заполнение анкет производилось самими пациентами, что считается наиболее рациональным (Wenger N. et al., 1996).

Всем обследованным проведено комплексное клинко-инструментальное исследование с использованием суточного мониторинга артериального давления, эхо-, доплеркардиографии, велоэргометрии.

Для оценки результатов обследования сформирована автоматизированная информационная база данных. Статистическую обработку и анализ результатов производили с помощью пакета программ «Excel 7.0» с применением описательной статистики, корреляционного анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные свидетельствуют, что интегральный балл MMPI - СМОЛ менее 10 был у 102 (17 %) обследованных. Чаще он колебался в диапазоне 10-30. При том, что психологические нарушения, которые должны, как правило, исчезать или существенно ослабевать после прекращения действия травмирующего фактора, у значительной части пострадавших воспоминания о Чернобыльской катастрофе сохранялись до настоящего времени. В связи с тем, что Чернобыльская катастрофа стала для многих причиной изменения традиционного образа жизни, разрыва социальных связей, утраты привычного жизненного стереотипа, постоянного беспокойства о здоровье своем и детей, процесс восстановления у них был замедлен. В 9 % интегральный балл превышал 30. Воспоминания о событиях, связанных с Чернобыльской катастрофой, были в этих случаях особенно выражены. Нередко они являлись причиной проблем со сном. Некоторые больные (3 %) считали, что им не справиться с негативными ощущениями.

У лиц, эвакуированных из г. Припять, негативные воспоминания были более выражены, чем у кадровых сотрудников атомной энергетики..

Integral mark made up $27,9 \pm 3,1$ and $11,1 \pm 1,5$ ($P < 0,01$) respectively. It may be based on the fact that persons evacuated from the town of Pripyat' remained directly close to the main source of increased radiation and were less informed of the irradiation influence on a man. Data of epidemiological investigations of psychic damages among those, who suffered from atomic bombardments in Japan, testify that distance from the explosion epicentre is one of the predetermined factors of psychological state in victims even in 40 years (Neriishi K. et al., 1995).

As the accident moment is moved away, gradual weakening of negative memories expression was registered with time. The quantity of examined persons who often remind of the Chernobyl accident events, decreased by 12,6% during the last 5 years and respectively increased the category of those persons who only sometimes remembered of their past. The average integral mark decreased by 7,2 ($P < 0,05$).

In the accident liquidators without blood circulation system diseases, the average integral mark according to the scale of memories made up $9 \pm 1,1$ and was by 11 marks less than in the LCAS participants with HT ($P < 0,05$).

The integral mark value largely depended upon peculiarities of the course than upon the disease duration. Thus, at complicated HT course it made up $23, 6 \pm 2,0$ and $18 \pm 1,9$ at absence of complications ($P < 0,05$).

As the results of psychological test SMOL showed (Table 1), the following diseases were among the scales with the highest integral mark: 1 – hypochondrias (Hs) – $69,6 \pm 2,1$; 2 – depression (D) – $62,7 \pm 1,8$ and 3 – hysteria (Hy) – $71,2 \pm 1,8$. Integral mark exceeding 70 had scale 1 in 264 of examined persons (44%), 2 – in 180 (30%), 3 – in 324 (54%). In the LCAS participants without blood circulation system diseases, integral mark never reached 70. The average scales of hysteria and hypochondrias had trustworthy lower mark than the LCAS participants with HT.

Интегральный балл составил $27,9 \pm 3,1$ и $11,1 \pm 1,5$ ($P < 0,01$) соответственно. Это может основываться на том, что лица, эвакуированные из г. Припять находились в непосредственной близости от основного источника повышенной радиации и были менее информированы о эффектах воздействия облучения на человека. Данные эпидемиологических исследований психологических нарушений, среди переживших атомные бомбардировки в Японии свидетельствуют, что расстояние от эпицентра взрыва является одним из предопределяющих факторов психологического состояния жертв даже спустя 40 лет (Нериши К. и соавт., 1995).

По мере отдаления от момента катастрофы во времени отмечено постепенное ослабление выраженности негативных воспоминаний. Число обследованных, часто вспоминающих о событиях Чернобыльской катастрофы, снизилось за последние 5 лет на 12,6 %, и соответственно возросла категория тех, кто только иногда вспоминал о пережитом. Интегрального балл в среднем уменьшился на 7,2 ($P < 0,05$).

У ликвидаторов аварии без болезней системы кровообращения интегральный балл по шкале воспоминаний в среднем составил $9 \pm 1,1$ и был на 11 баллов меньше, чем в у участников ЛПК с ГБ ($P < 0,05$).

Величина интегрального балла в большей степени зависела от особенностей течения, чем от длительности болезни. Так, при осложненном течении ГБ он составил $23, 6 \pm 2$ и $18 \pm 1,9$ при отсутствии осложнений ($P < 0,05$).

Как показали результаты психологического теста СМОЛ (таблица 1) в числе шкал с наиболее высоким интегральным баллом были 1 - ипохондрия (Hs) - $69,6 \pm 2,1$; 2- депрессия (Д) $62,7 \pm 1,8$ - и 3 - истерия (Hy)- $71,2 \pm 1,8$. Выше 70 интегральный балл был по шкале 1 у 264 (44 %), 2- 180 (30 %), 3 - 324 (54 %) обследованных. У участников ЛПК без болезней системы кровообращения интегральный балл ни в одном из случаев не достигал 70. По шкалам истерии и ипохондрии в среднем он был достоверно ниже, чем у участников ЛПК с ГБ.

TABLE 1
RESULTS OF EVALUATION OF THE PSYCHOLOGICAL TEST SMOL

ТАБЛИЦА 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТА СМОЛ

Scales	HT duration, years				Control n=30
	$12,2 \pm 0,15$, n=600	Up to 5, n=72	5-10, n=240	> 10, n=288	
1	2	3	4	5	

1 – hypochondria M±m, > 70 % < 40 %	69.6±2.1 44 3	58.8±4.3 16.7 -	70.4±3.0 P ₂₋₃ <0.01 40 -	71.6±1.4 P ₂₋₄ <0.01 54.2 6.2	63.3±1.4 P ₁₋₅ <0.05 - 16.7
2 – depression M±m > 70 % < 40 %	62.7±1.8 30 5	55.7±2.2 - 16.7	57.0±4.4 P ₂₋₃ <0.01 20 -	69.3±1.6 P ₃₋₄ <0.05 45.8 6.2	61±2.4 P ₁₋₅ > 0.05 P ₄₋₅ <0.01 - 13.3
3 - hysteria M±m, > 70 % < 40 %	71.2±1.8 54 -	62.7±3.8 16.7 -	70.2±2.2 20 -	74.2±2.3 P ₂₋₄ <0.05 75 -	54±2.4 P ₁₋₅ <0.01 - 16.7
4 - psychopathia M±m > 70 % < 40 %	51.7±2.2 - 2	45.1±3.9 - 8.3	45.7±2.1 P ₂₋₃ <0.01 - 2.5	58.3±1.9 P ₂₋₃ <0.01 - -	54.2±2.1 P ₁₋₅ > 0.05 - 13.3

Dependence between integral marks of scales with hypochondrias is (1), depression (2), hysteria (3) and psychopathia (4) of the psychological test SMOL and duration of the disease was established.

The integral mark average values of scale 1 in patients with HT more than 10 years exceeded by 12,8 marks (P<0,05), of scale 2 – by 13,6 marks (P<0,05), of scale 3 – by 11,5 marks (P<0,05), of scale 4 – by 13, 2 marks the data in patients up to 5 years. Regular increase in asthenic symptom complex [18] at the disease progress was also observed in examinations of patients with HT who were not exposed to radiation effect. Those who were ill with HT became susceptible to offence. They concentrated their attention on different senses. Some patients accepted arterial pressure (AP) increase like a tragedy, a catastrophe. These patients had a bad mood, they mainly concentrated their attention on senses, their range of interests narrowed and was limited by the disease.

Significant influence of HT association with IHD on indices of scales 1, 2, 3 was also established. In these patients the integral mark of scale 1 increased by 7,8 (P<0,01), of scale 2 – by 9,6 (P<0,01), of scale 3 – by 10,1 (P<0,01). In victims who continued to work the average integral mark of scale 1 made up 65,9 ± 3,2, in those who didn't work 74,6 ± 2,1 (P<0,05), of scale 2 – 61,4 ± 3,5 and 70,6 ± 2,4 (P<0,05), of scale 3 – 69,1 ± 2,9 and 77,1 ± 1,9 (P<0,05).

Differences in average values of the integral mark depending upon the level of education didn't reach statistical significance by any of

Установлена зависимость между интегральными баллами по шкалам ипохондрии (1), депрессии (2), истерии (3) и психопатии (4) психологического теста СМОЛ и длительностью болезни.

Средние значения интегрального балла по шкале 1 у болеющих ГБ свыше 10 лет превышали на 12,8 балла (P<0,05), 2 - 13,6 балла (P<0,05), 3 - 11,5 балла (P<0,05), 4 - 13,2 балла данные у болеющих до 5 лет.. В исследованиях у больных ГБ, не подвергавшихся радиационному воздействию, при прогрессировании заболевания также наблюдали закономерное нарастание астенического симптомокомплекса (Вітенко І.С., 2000). Длительно болеющие ГБ становились обидчивыми. У них появлялась фиксация внимания на разных ощущениях. Часть больных повышение АД воспринимала как трагедию, катастрофу. Настроение у таких больных снижалось, внимание они преимущественно фиксировали на своих ощущениях, круг интересов у них сужался, ограничивался болезнью.

Установлено также, что существенное влияние на показатели шкалы 1,2,3 ассоциации ГБ с ИБС. У таких больных интегральный балл по шкале 1 возрастал на 7,8. (P<0,01), 2 - 9,6 (P<0,01), 3 –10,1 (P<0,01). У пострадавших, которые продолжали работать, интегральный балл по шкале 1 в среднем составил 65,9±3,2, не работающих - 74,6±2,1 (P<0,05), по шкале 2 - 61,4±3,5 и 70,6±2,4 (P<0,05), по шкале 3 - 69,1±2,9 и 77,1±1,9 (P<0,05).

Различия средних значений интегрального балла в зависимости от уровня образования не достигли статистической значимости ни по одной из шкал.

scales.

The high integral mark of scales 1, 2, 3 regularly combined with high marks of scale of memories of the events connected with the Chernobyl accident. Coefficients of correlation between the scale PTSD marks and the scales 1, 2, 3 of the psychological test SMOL made up + 0,41, $P < 0,001$; + 0,37, $P < 0,05$; + 0,39, $P < 0,01$.

Basing on comparison of the integral mark individual values of all the scales in 348 out of 600 examined persons (58%), its increase up to 70 and more of at least one of the basic scales (Figure) was established. In the LCAS participants without blood circulation system diseases, the integral mark never reached 70.

Высокий интегральный балл по шкалам 1,2,3 закономерно сочетался с высокими оценками по шкале воспоминаний о событиях, связанных с Чернобыльской катастрофой. Коэффициенты корреляции между оценками по шкале PTSD и шкалами 1,2,3 психологического теста СМОЛ составили +0,41, $P < 0,001$; +0,37, $P < 0,05$; +0,39, $P < 0,01$.

На основе сопоставления индивидуальных значений интегрального балла по всем шкалам у 348 из 600 обследованных (58 %) установлено повышение его до 70 и более хотя бы по одной из базовых шкал (рисунок). У участников ЛПК без болезней системы кровообращения интегральный балл ни в одном из случаев не достигал 70.

FIGURE. PRINCIPAL PSYCHOLOGICAL PERSONALITY TYPES

Note: 1 – hysterical, 2 – depressive, 3 – hypochondriac, 4 – psychoasthenic, 5 – mixed, 6 – unidentified

РИСУНОК. ОСНОВНЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ ЛИЧНОСТИ

Примечание: 1 - истерический; 2 - депрессивный; 3 - ипохондрический; 4 - психастенический 5 - смешанный; 6 - неопределенный

As shown in Figure, one of types prevailed in 297 (49%) of examined persons with HT. It was hysterical in 35%, depressive in 6%, hypochondriac in 5%, psychoasthenic in 3%. The mixed type was established in 40 (7%) of the LCAS participants with HT. The combination of hysteria and hypochondrias was in 30 persons (5,2%) and the combination of hysteria and depression was in 10 persons (1,8%). The type of a personality was indefinite in 11 persons (2%).

Как следует из рисунка, один из типов преобладал у 297 (49 %) обследованных с ГБ. В 35 % это был истерический, 6 % депрессивный, 5 % ипохондрический, 3 % психастенический. У 40 (7 %) участников ЛПК с ГБ установлен смешанный тип. У 30 (5,2 %) это было сочетание истерии и ипохондрии и у 10 (1,8 %) - истерии и депрессии. У 11 (2 %) тип личности был неопределенным.

In Table 2 cardiogenic changes depending upon psychological type of patients with HT are represented.

В таблице 2 представлены кардиогенные изменения в зависимости от психологического типа личности больных ГБ.

TABLE 2
CARDIOGENIC CHANGES AND PSYCHOLOGICAL TYPE OF PERSONALITY IN LCAS PARTICIPANTS WITH HYPERTENSION, N=600

ТАБЛИЦА 2
КАРДИОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТИП ЛИЧНОСТИ У УЧАСТНИКОВ ЛПК С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ, N=600

Indices	Psychological types of personality					
	1	2	3	4	5	6
Age, years old, M±m	49.3 4.1	49.1 3.2	48.5 2.4	48.9 5.2	47.7 2.1	48.2 5.3
HT duration, years, M±m	12.3 1.0	11.9 0.9	11.1 0.6	11.5 1.1	12.1 0.7	10.8 1.1
HT form, % Mild Moderate	6.3 93.7	21.3 78.7	12.5 87.5	12.0 88.0	7.3 92.7	11.1 88.9
Average SAP., mm Hg, M±m	143.6 4.9	139.4 2.1	143.3 4.1	144.1 5.1	140.2 3.4	144.5 5.3
Average DAP., Mm Hg, M±m	92.9 5.2	86.4 4.1	89.7 2.3	89.4 5.1	98.1 2.4	83.2 6.2
					$P_{1,3,6} < 0.05$	

SAP TI, %, M±m	58.4 4.1	45.1 3.2 P _{4,5,6} <0.05 P _{1,2} <0.01	64.3 4.0	59.1 3.5	87.5 4.3 P _{1,3,4,5,6} <0.01	56.8 4.5
DAP TI, %, M±m	57.2 3.6	35.0 2.1	56.1 2.1	57.9 4.1	75.0 2.2 P _{1,3,4,5,6} <0.01	57.8 3.9
TIVWd, mm, M±m	12.4 1.1	11.6 0.7	12.3 0.7	12.0 0.8	12.7 0.8	12.1 0.9
TAVBWd, mm, M±m	12.2 0.9	11.8 0.9	12.4 0.6	12.1 1.1	12.7 0.7	11.9 0.7
W thres., W, M±m	101.9 5.1	102.2 4.5	97.3 3.4	99.7 4.3	93.1 3.8	98.4 4.7

Note: 1- hypochondriacal; 2 - depressive; 3 - hysterical; 4 - psychoasthenic; 5 - mixed; 6 – indefinite type of personality; TI – time index; TIVWd– thickness of interventricular wall to diastole; TAVBWd - thickness of aortic ventricle back wall to diastole; 4 – W thres. – power of threshold load at veloergometry; SAP ave. – average daily systolic arterial pressure; DAP ave. – average daily diastolic arterial pressure.

Примечание: 1- ипохондрический; 2 - депрессивный; 3 - истерический; 4 - психастенический; 5 - смешанный; 6 - неопределенный тип личности; ИВ - индекс времени; ТМЖПд - толщина межжелудочковой перегородки в диастолу; ТЗСЛЖд - толщина задней стенки левого желудочка в диастолу; 4 -W пор. - мощность пороговой нагрузки при велоэргометрии; САД средн. систолическое артериальное давление среднесуточное; ДАД средн. - диастолическое артериальное давление среднесуточное;

As it is seen, differences in the average disease duration in subgroups 1-6 were not enough significant (P>0,05). HT moderate form prevailed in all types of personality. Its per cent was higher in hypochondrial and mixed types. HT mild form prevailed in depressive type of personality. The average daily SAP (systolic arterial pressure) variations in groups with different types of personality did not exceed 5,1 mm Hg (P>0,05). The average daily DAP (diastolic arterial pressure) level was the highest at the mixed type (P<0,05). SAP TI (time index) and DAP TI (time index) significantly increased in the mixed type of a personality. In the depressive type these indices were the lowest. Differences in TIVWd (thickness of interventricular wall to diastole) did not exceed 1,1 mm (P>0,05), TAVBWd (thickness of aortic ventricle back wall to diastole)– 0,9 mm (P>0,05), however, in the mixed type these values were the highest. The level of threshold load in different types of a personality differed by not more than 9,1 W (P>0,05), but was the lowest in the mixed type of a personality.

Special attention deserves the attitude of the LCAS participants with HT towards labour (Table 3).

Как видно, различия средней продолжительности болезни в подгруппах 1-6 были мало значимыми (P>0,05). При всех типах личности преобладала умеренная форма ГБ. Выше ее процент был при ипохондрическом и смешанном типах. Мягкая форма ГБ преобладала при депрессивном типе личности. Колебания САД средн. в группах с различными типами личности не превышали 5,1 мм рт.ст. (P>0,05). Уровень ДАД средн. наиболее высоким был при смешанном типе (P<0,05). Существенно увеличен был ИВ САД и ИВ ДАД при смешанном типе личности. При депрессивном типе эти показатели наиболее низкие. Различия ТМЖПд не превышали 1,1 мм (P>0,05), ТЗСЛЖд 0,9 мм (P>0,05), однако при смешанном типе эти величины были наибольшими. Уровень пороговой нагрузки при различных типах личности отличался не более, чем на 9,1 Вт (P>0,05), но самым низким был при смешанном типе личности.

Особого внимания заслуживает отношение участников ЛПК с ГБ к труду (таблица 3).

TABLE 3
ATTITUDE OF LCAS PARTICIPANTS WITH HYPERTENSION TOWARDS LABOUR

ТАБЛИЦА 3
ОТНОШЕНИЕ К ТРУДУ УЧАСТНИКОВ ЛПК С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Attitude towards labour	Disease duration, years			
	12.2±0.15,	Up to 5, n=72	5-10, n=240	Above 10, n=288

	n=600							
	n	%	n	%	n	%	n	%
Employed	222	37.0	36	50.0	84	35.0	102	35.4
Unemployed, by reason:	378	63.0	36	50.0	156	65.0	186	64.4
retired	138	23.0	12	16.7	66	27.5	60	20.8
connection of disease with participation in LCAS and disablement of group III is established	66	11.0	-	-	30	12.5	36	12.5
disablement of group II is established	138	23.0	18	25.0	54	22.5	66	22.9
No any work	6	1.0	-	-	6	2.5	-	-
think they are not capable to work	34	5.0	6	8.3	-	-	24	8.3
distribution depending upon age:								
30-38	36	6.0	12	16.7	6	2.5	18	6.2
40-49	114	19.0	12	16.7	36	15.0	66	22.9
50-59	132	22.0	12	16.7	60	25.0	60	20.8
60-65	96	16.0	-	-	54	22.5	42	14.5

More than 1/3 of examined persons stopped to work in connection with solving their social problems by means of disablement group establishment and connection of the disease with participation in the LA. In 138 persons (23%), age was the reason for stopping their labour activity. Only in isolated cases 6 persons (1%) didn't work for the reason of absent work. 5% of examined persons thought they couldn't work due to health state, however, their disablement was not established. At HT duration up to 5 years, more than 1/3 of examined persons up to 50 years old stopped to work as soon as their disablement and connection of the disease with participation in the LCAS were established. At the same time, in most of these cases mild or moderate forms of HT with not complicated course took place. The quantity of persons who don't work of the same age at HT duration for 5-10 years was somewhat lower (17,5%). With increase in the disease duration the quantity of persons who don't work increased to 29,2%.

The study of life quality (LQ) of the LCAS participants who fell ill with HT showed that the average integral index of their life quality (LQ) made up (-) 15,8 \pm 1,2 at data in LCAS participants without blood circulation system diseases + 5,1 \pm 0,5 marks (P<0,05). According to the data of non-irradiated population, significantly higher life quality in persons without arterial hypertension [19] was also registered. Changes in interrelations with relatives, reduced contacts with friends and relatives, necessity in medical treatment, in limitation of labour activity, housekeeping, decrease in wages were among the more frequent reasons for LQ decrease (Table 4). These reasons frequency correlated with the disease duration.

Более 1/3 обследованных оставили работу в связи с решением социальных проблем путем установления группы инвалидности и связи заболевания с участием в ЛПА. У 138 (23 %) причиной прекращения трудовой деятельности был возраст. Лишь в единичных случаях 6 (1 %) они не работали по причине отсутствия работы. До 5 % обследованных считали, что не могут работать по состоянию здоровья, однако инвалидность у них не была установлена. При длительности ГБ до 5 лет более трети обследованных в возрасте до 50 лет прекращали работать, как только у них устанавливали инвалидность и связь заболевания с участием в ЛПК. В то же время, в большинстве этих случаев имела место мягкая или умеренная форма ГБ с не осложненным течением. Число неработающих такого же возраста при длительности ГБ 5-10 лет было несколько меньшим (17,5 %). С увеличением длительности болезни число не работающих увеличилось до 29,2 %.

Изучение качества жизни (КЖ) участников ликвидации Чернобыльской катастрофы, заболевших ГБ показало, что интегральный показатель качества жизни (КЖ) у них в среднем составил (-)15,8 \pm 1,2 при данных у участников ЛПК без болезней системы кровообращения + 5,1 \pm 0,5 баллов (P<0,05). По данным у не облученного населения также отмечено значительно более высокое качество жизни у лиц без артериальной гипертонии (Fletcher A. et al., 1996). В числе наиболее частых причин снижения КЖ (таблица 4) были изменения взаимоотношений с близкими, уменьшение контактов с друзьями и близкими, необходимость лечиться, ограничивать трудовую деятельность, ведение домашнего хозяйства, понижение заработной платы. Частота

The examined persons with the disease duration more than 10 years felt the more frequent anxiety with regard to necessity in medical treatment. A higher per cent of severe patients with a low level of material well-being, whose negative emotions concerning the necessity in medical treatment were the most expressed were among them. Manifestations of anxiety concerning the necessity to limit physical efforts and emotional stresses, mental activity, labour activity, travels in transport, decrease in wages were observed trustworthy more frequent in them. At the same time they were significantly more seldom anxious about the necessity to limit their spare time, physical training and sports than those with the disease duration for not more than 5 years.

этих причин коррелировала с длительностью болезни. Наиболее часто тревожность в отношении необходимости лечиться ощущали обследованные с длительностью болезни более 10 лет. Среди них был больший процент тяжелых больных с низким уровнем материального благополучия, у которых негативные эмоции по поводу необходимости лечиться были наиболее выражены. У них достоверно чаще наблюдались проявления тревоги по поводу необходимости ограничивать физические усилия, и эмоциональные напряжения, умственную работу, трудовую деятельность, поездки в общественном транспорте, снижения заработной платы. В то же время их значительно реже тревожила необходимость ограничений в проведении свободного времени, занятиях физкультурой и спортом, чем тех у кого длительность болезни была не более 5 лет.

REASONS FOR LIFE QUALITY DECREASE

TABLE 4

ПРИЧИНЫ СНИЖЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

ТАБЛИЦА 4

Reasons for life quality decrease	Disease duration, years							
	12.2±0.15, n=600		Up to 5, n=72		5-10, n=240		Above 10, n=288	
	n.	%	n	%	n	%	N	%
Necessity to receive medical treatment	438	73	18	25	180	75	240	83.3
Necessity to limit physical efforts brainwork travels in public transport	474	79	42	58.3	180	75	252	87.5
	234	39	12	16.7	60	25	162	56.2
	192	32	12	16.7	30	12.5	150	52.1
Necessity to avoid emotional stresses	336	56	36	50	102	42.5	198	68.8
Necessity to limit labour activity	372	62	24	33.3	96	40	252	87.5
Decrease in wages downgrade	378	63	24	58.3	138	57.5	162	56.2
			36	50	108	45.0		
Necessity to limit: leisure-time physical training and sports housekeeping nutrition sexual life	306	51	42	58.3			126	43.7
	348	58	30	41.6	114	47.5	90	31.2
	234	39	54	75	168	70	234	81.2
	456	76	48	66.7	102	42.5	26	43.7
	276	46	36	50	78	32.5	132	45.8
Changes in interrelations with relatives friends and colleagues	552	92	60	83.3	222	92.5	270	93.8
	496	82.7	64	75	180	75	192	66.7
Reduces contacts with friends and relatives	558	93	60	83.3	228	95	270	93.8
Forbid to smoke	132	22	18	25	60	25	54	18.8

46% of the LCAS participants with HT evaluated the level of their feelings concerning the changes in way of life connected with the disease, by the highest scale – «I'm worrying a lot», 27% thought of the situation as unpleasant, 18% were indifferent, 9% related with understanding.

Уровень своих переживаний, относительно изменений образа жизни, связанных с болезнью, 46 % участников ЛПА с ГБ оценивали по высшей шкале - «очень переживаю», 27 % считали ситуацию неприятной, 18 % относились безразлично, 9 % относились с пониманием.

Patients with blood circulation system diseases from the quantity of patients not exposed to irradiation, mostly evaluated (in 47%) their feelings as «it is not pleasant for me».

In the LCAS participants with HT, trustworthy differences in integral indices of LQ at HT duration up to 5 years and more than 10 years were revealed: (-) $14,1 \pm 1,3$ and (-) $17,7 \pm 0,9$ marks respectively ($P < 0,05$).

Significant influence on the total LQ index of association with HT IHD was registered. Thus, at HT without IHD it made up (-) $13,6 \pm 0,8$ and at HT with IHD (-) $16,5 \pm 1,1$ marks ($P < 0,05$). The lowest integral LQ index was in persons who suffered from acute damage of brain blood circulation in the past – (-) $19,1 \pm 3,2$ marks, myocardium infarction, especially at the age of 40-49 years old – (-) $21,7 \pm 1,2$ marks ($P < 0,05$). The lowest integral LQ index had examined persons with infarction recurrences. Some of them had (-) 25 marks. In population not exposed to the influence of the Chernobyl accident factors, more expressed changes in patients psychological profile at recurrent infarction course are also traced (Fuller C.M. et al., 1981; Wiklund I. et al., 1989).

Significant influence on the integral LQ index of examined persons age was also established. The disease development was more tragically perceived by the persons of 50-59 years old. Their integral LQ index made up (-) $19,1 \pm 0,8$ marks and was by 7,5 marks lower compared to the data of persons at the age of 40-49 years old ($P < 0,05$). Younger patients were more optimistic and older patients related to the disease as to inevitable reality.

Comparison of the integral LQ index and the psychological test SMOL testified that higher marks of scales 1, 2, 3 combined with lower integral LQ index. Correlation coefficients between them made up – 0,43 ($P < 0,001$), - 0,53 ($P < 0,001$) and – 0,41 ($P < 0,01$) respectively. In some cases at low total LQ index, marks of these scales were less than 40. In these cases, the values of the total LQ index did not meet the clinical state severence. These patients were inclined to exaggeration of their feelings with regard to changes in the way of life connected with the disease.

CONCLUSIONS

1. In majority of the LCAS participants with hypertension, negative memories of the events connected with the Chernobyl accident preserved in 15 years after the Chernobyl accident. Failing of their negative memories expression was

Больные с болезнями системы кровообращения из числа не подвергавшихся облучению, чаще всего (в 47 %) оценивали свое ощущение как “мне это неприятно”.

У участников ЛПК с ГБ выявлена достоверные различия между интегральными показателями КЖ при длительности ГБ до 5 и более 10 лет: (-) $14,1 \pm 1,3$ и (-) $17,7 \pm 0,9$ баллов соответственно ($P < 0,05$). Отмечено существенное влияние на суммарный показатель КЖ присоединения к ГБ ИБС. Так, при ГБ без ИБС он составил (-) $13,6 \pm 0,8$, а при ГБ с ИБС (-) $16,5 \pm 1,1$ баллов ($P < 0,05$). Наиболее низким интегральный показатель КЖ был у лиц, которые в прошлом перенесли острое нарушение мозгового кровообращения - (-) $19,1 \pm 3,2$ балла, инфаркт миокарда, особенно в возрасте 40-49 лет - (-) $21,7 \pm 1,2$ балла ($P < 0,05$). Наиболее низким интегральный показатель КЖ был у обследованных с рецидивами инфаркта. У отдельных из них он составил (-) 25 баллов. У населения, которое не подвергалось действию факторов Чернобыльской катастрофы также прослеживаются более выраженные изменения психологического профиля больных при рецидивирующем течении инфаркта (Fuller C.M. et al., 1981; Wiklund I. et al., 1989).

Установлено существенное влияние на интегральный показатель КЖ возраста обследованных. Развитие болезни более трагически воспринималось лицами 50 - 59 лет. У них интегральный показатель качества жизни составлял (-) $19,1 \pm 0,8$ баллов и был на 7,5 баллов меньшим по сравнению с данными в возрасте 40 - 49 лет ($P < 0,05$). Больные более молодого возраста были настроены оптимистичнее, а старшего возраста относились к болезни как к неизбежной реальности.

Сопоставление интегрального показателя КЖ с психологическим тестом СМОЛ свидетельствовало, что более высокие оценки по шкалам 1,2,3 сочетались с более низким интегральным показателем КЖ Коэффициенты корреляции между ними составили -0,43 ($P < 0,001$), -0,53 ($P < 0,001$) и -0,41 ($P < 0,01$) соответственно. В отдельных случаях при низком суммарном показателе КЖ оценки по этим шкалам были ниже 40. В этих случаях значения суммарного показателя КЖ не отвечали тяжести клинического состояния. Эти больные имели склонность к преувеличению своих ощущений по отношению к изменению образа жизни в связи с болезнью.

ВЫВОДЫ

1. У большинства участников ЛПК с гипертонической болезнью негативные воспоминания о событиях, связанных с Чернобыльской катастрофой, сохранились через 15 лет после Чернобыльской катастрофы. Угасание

significantly lower than in LA participants without blood circulation system diseases. Direct dependence between negative memories and vicinity to the accident epicentre was established.

2. Changes in psychic health in the LCAS participants suffering from hypertension are a good basis to consider them as a response to the disease itself. It is confirmed by a higher frequency of spreading of hysteric, depressive, hypochondriacal, psychoasthenic states in them compared to control. Realization of formerly available problems of a personality which in cases of emergency promoted to formation of psychic discomfort was also possible.

3. The level of arterial pressure increase, index of pressure load time, the extent of myocardium hypertrophy, decrease in physical capacity for work, the integral index of life quality are more expressed in victims with hypertension and neurotic disorders than in control and correlate with their duration and severance.

4. Occupational disadaptation is characteristic for the LCAS participants with hypertension. More than a half of them stopped to work in capable of working age at not complicated disease course after solving their social problems by means of establishment of disablement group and connection of the disease with participation in the LCAS.

выраженности негативных воспоминаний у них было существенно ниже, чем у участников ЛПА без заболеваний системы кровообращения. Установлена прямая зависимость между негативными воспоминаниями и близостью к эпицентру катастрофы.

2. Изменения психического здоровья у участников ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы, страдающих гипертонической болезнью, есть все основания рассматривать как ответ на само заболевание. Это подтверждается более высокой частотой распространения у них истерических, депрессивных, ипохондрических, психастенических состояний по сравнению с контролем. Возможна также реализация ранее имевшихся проблем личности, которые в экстренной ситуации способствовали формированию психического дискомфорта.

3. Уровень повышения артериального давления, индекса времени нагрузки давлением, степень гипертрофии миокарда, снижение физической работоспособности, интегрального показателя качества жизни более выражены у пострадавших с гипертонической болезнью и невротическими расстройствами, чем в контроле, и коррелируют с их длительностью и тяжестью.

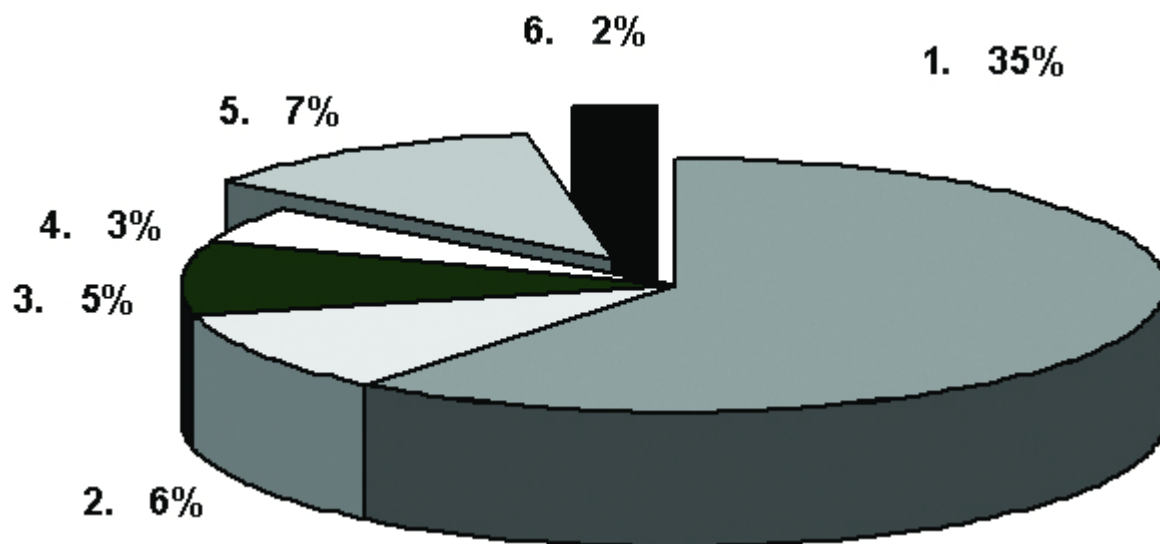
4. Для участников ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы с гипертонической болезнью характерна профессиональная дезадаптация. Более половины из них оставили работу в трудоспособном возрасте при не осложненном течении болезни после решения социальных проблем путем установления группы инвалидности и связи заболевания с участием в ликвидации последствий катастрофы.

FIGURE. PRINCIPAL PSYCHOLOGICAL PERSONALITY TYPES

Note: 1 – hysterical, 2 – depressive, 3 – hypochondriac, 4 – psychoasthenic, 5 – mixed, 6 – unidentified

РИСУНОК. ОСНОВНЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ ЛИЧНОСТИ

Примечание: 1 - истерический; 2 - депрессивный; 3 - ипохондрический; 4 – психастенический, 5 - смешанный; 6 - неопределенный



REFERENCES

Вітенко І.С. Зміни психіки при соматичних розладах. Практична психологія та соціальна робота 2000; 4: 31-32.

[Vitenko I.S. Mental abnormalities in somatic disorders. Pract Psychol Soc Work 2000; 4: 31-32.]

Гладков А.Г., Зайцев В.П., Аронов Д.М. Оценка качества жизни больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Кардиология, 1982; 2: 100-103.

[Gladkov A.G., Zaitsev V.P., Aronov D.M. Quality of life assessment in patients having cardiovascular disease. Cardiology 1982; 2: 100-103.]

Доклад Комитета экспертов ВОЗ. Борьба с артериальной гипертонией. 1997, Москва

[WHO experts committee report. Management of arterial hypertension, 1997, Moscow.]

Колпакова Е.В. Качество жизни и артериальная гипертония: роль оценки качества жизни в клинических исследованиях и практической деятельности врача. Терап. арх. 2000; 4: 71-74.

[Kolpakova E.V. Quality of life and arterial hypertension: quality of life role in clinical research and physician's clinical practice. Ter Arch 2000; 4: 71-74.]

Кудряшова А.Ф. Лучшие психологические тесты. Петроком, Петрозаводск, 1992; 318.

[Kudryashova A.F. Best psychological tests. Petrocom, Petrozavodsk, 1992; 318.]

Научный отчет ВОЗ. Медицинские последствия Чернобыльской аварии. Результаты пилотных проектов АЙФЕКА и соответствующих национальных программ: Женева, 1996; 560.

[WHO Scientific Report. Health consequences of Chernobyl accident. Pilot projects results – IPHECA and respective national programs: Geneva, 1996; 560.]

Нериши К., Ямала М., Кодама К. и др. Психологические нарушения как отдаленные медицинские последствия у переживших атомные бомбардировки. Материалы международной конференции «Актуальные и прогнозируемые нарушения психического здоровья после ядерной катастрофы в Чернобыле»: Киев, 1995; 28-29.

[Neriishi K., Yamala M., Kodama K. et al. Psychological disorders as a remote health consequences in atomic bombing survivors. Proc International Conf "Actual and foreseeable mental health disorders after the nuclear disaster in Chernobyl", Abstr. Rep., Kiev, 1995; 28-29.]

Нягу А.И., Логановский К.Н. Нейропсихиатрические эффекты ионизирующих излучений, Киев, 1997; 349 с.

[Nyagy A.I., Loganovskiy K.N. Neuropsychiatric effects of ionizing radiation. 1997; 349 p.]

Петрова М.М., Айвазян Т.А., Фандюхин С.А. Качество жизни у мужчин, перенесших инфаркт миокарда. Кардиология 2000; 2: 65-66.

[Petrova M.M., Ajvazyan T.A., Fanduhin S.A. Quality of life in males who survived the acute myocardial infarction. *Cardiology* 2000; 2: 65-66.]

Показники здоров'я та надання медичної допомоги потерпілим від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС 1998 рік. Стат. сб.: Видавництво інформаційно-аналітичного центру науково-виробничої фірми "Техніка, медицина, екологія", 1999; Ч. 1, 252.

[Health indices and health care providing to Chernobyl NPP accident survivors, 1998. Comped. Information-analytical center for scientific-industrial company "Technique, medicine, ecology", 1999; Part 1, 252.]

Прилипко В.А. Психическое и физическое здоровье пострадавшего населения по данным социологических исследований. Медицинские последствия аварии на Чернобыльской атомной станции. Книга 1. Эпидемиология медицинских последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции, «Медэкол» МНИЦ БИО-ЭКОС, Киев, 1999; 205-214.

[Prilipko V.A. Mental and somatic health in survived population according to sociological research data. Health consequences of the Chernobyl nuclear power plant accident. Book 1. Epidemiology of health consequences at the Chernobyl nuclear power plant. Medecol Publ., MNITZ BIO-ECOS, Kiev, 1999; 205-214.]

Речкова Е.В., Петрова М.М., Опалева-Стеганцева В.А. Инфаркт миокарда у больных инсулиннезависимым сахарным диабетом и зависимость качества жизни от психологических особенностей личности. *Терап. арх.* 2000; 12: 16-18.

[Rechkova E.V., Petrova M.M., Opaleva-Stegantseva V.A. Myocardial infarction in insulin-independent diabetic patients and quality of life dependence on personality psychological peculiarities. *Ter Arch* 2000; 12: 16-18.]

Хомазюк И.Н., Гончаренко Л.И., Ковалев А.С. и др. Психоэмоциональные факторы и болезни системы кровообращения у пострадавших при Чернобыльской катастрофе. Международная конференция «Актуальные и прогнозируемые нарушения психического здоровья после ядерной катастрофы в Чернобыле»: Тез. докл., Киев, 1995; 276-277.

[Homazuk I.N., Goncharenko L.I., Kovalev A.S. et al. Psychoemotional factors and circulation system diseases in Chernobyl disaster survivors. International Conference "Actual and foreseeable mental health disorders after the nuclear disaster in Chernobyl", Abstr. Rep., Kiev, 1995; 276-277.]

Шкарин В.В., Шкарина И.Н., Малыгин В.Л. Психологические аспекты системного подхода к внутринологической диагностике при артериальной гипертензии. *Терап. арх.* 2000; 11: 43-46.

[Shkarin V.V., Shkarina I.N., Malygin V.L. Psychological aspects of systemic approach within intranological approach in arterial hypertension. *Ter Arch* 2000; 11: 43-46.]

Fletcher A., Bulpitt C., Tuomilehto Y. et al. Quality of life in elderly patients with isolated systolic hypertension: baseline data from the Syst-Eur Trial. Working group of the the Syst-Eur Trial., 1996; 236-242.

Fuller C.M., Raizner A.E., Verani M.S. Early post-myocardial infarction treadmill stress testing as active predictor of multi-vessel coronary disease and subsequent cardiac events. *Ann Intern Med* 1981; 94: 734-739.

Wenger N., Naughton M., Furberg C. Cardiovascular disorders. Quality of life and harmacoconomics in clinical trials, 2-d edition. Edited B. Spiker, Philadelphia: 1996; 883-891.

Wiklund I., Herlitz J., Hjalmarson F. Quality of life five years after myocardial infarction. *Eur Heart* 1989; 10: 464-467.