



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ

3 (31). 2025

ISSN 2686-7745



Научно-практический журнал

Издается с января 2018 года

Выходит 4 раза в год

Киров, 2025

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kirov State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

MEDICAL EDUCATION TODAY
3 (31). 2025

Scientific and practical journal
Published since January 2018
Issued 4 times a year

Kirov, 2025

МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ
Научно-практический журнал

Главный редактор журнала - ректор ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор Л.М. Железнов.

Заместители главного редактора:

– профессор, д.м.н. М.П. Разин;

– доцент, к.м.н. Е.Н. Касаткин.

Ответственный секретарь – доцент Е.К. Черанёва

Члены редакционной коллегии: профессор, д.м.н. А.Л. Бондаренко; профессор, д.м.н. С.А. Дворянский; профессор, д.м.н. Я.Ю. Иллек; профессор, д.м.н. А.Г. Кисличко; профессор, д.м.н. П.И. Цапок; профессор, д.м.н. Б.А. Петров; профессор, д.м.н. В.А. Бахтин; профессор, д.м.н. М.В. Злоказова; доцент, д.м.н. Н.С. Федоровская; доцент, к.ф.н. А.Е. Михайлов.

Члены редакционного совета:

профессор С.В. Кошкин (г. Киров); профессор А.Е. Мальцев (г. Киров); профессор Н.С. Стрелков (г. Ижевск); профессор В.Б. Помелов (г. Киров); профессор д.м.н. М.А. Аксельров (г. Тюмень); профессор И.В. Мирошниченко (г. Оренбург); доцент Н.С. Семенов (г. Киров); профессор А.М. Шамсиев (г. Самарканд, Узбекистан); профессор Ш.А. Юсупов (г. Самарканд, Узбекистан); доцент Л.Н. Шамова (г. Киров); профессор Е.Н. Чичерина (г. Киров); профессор О.В. Соловьев (г. Киров); профессор А.П. Спицин (г. Киров); профессор Н.А. Цап (г. Екатеринбург); профессор В.И. Аверин (г. Минск, Беларусь); профессор С.В. Налётов (г. Донецк), доцент О.С. Налётова (г. Донецк).

Редакция журнала:

Технический секретарь: доцент Н.В. Винокурова;

Литературный редактор: Н.Л. Никулина;

Переводчик: доцент И.Г. Суетина.

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России).

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования www.elibrary.ru

С правилами для авторов журнала «Медицинское образование сегодня» можно ознакомиться на сайте: <http://medobrtoday.ru>

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) 31.08.2018 г., номер регистрации ЭЛ № ФС 77-73582

Адрес редакции: 610027, г. Киров, ул. Владимирская, 137, оф. 304.

Тел.: (8332) 37-30-10; Факс: (8332) 37-30-10.

Электронная почта: kf29@kirovgma.ru

Сетевая версия журнала в Интернете: <http://medobrtoday.ru>

© ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Спицин А.П., Железнова А.Д., Першина Т.А.

Особенности показателей центральной гемодинамики в группах с различиями должного и фактического ударного объема крови при активной ортостатической пробе 5

Щербаков Г.И., Ковтун С.Н.

Компрессионные переломы позвоночника на фоне остеопороза: современный подход к лечению с применением регенераторной инъекционной терапии 13

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

Скрябина О.А., Крылова Т.И.

Психологические особенности матерей в городе Кирове, имеющих детей с отклонением в развитии 21

Шабалина М.С., Скорохватов В.П.

Влияние физической активности на уровень стресса и тревожности у студентов медицинских вузов 26

Кириллова Е.П., Блинова Е.Е.

Особенности проявления ответственности у студентов медицинского вуза с разным уровнем макиавеллизма 29

ОБЗОРЫ

Сладкова Е.А., Киселева В.А., Белоусова О.В., Помазанов В.В., Белоусов Е.А.

Средства по уходу за контактами линзами, исследование ассортимента 37

Svetlana E. Ziganshina, Elena S. Kormschikova, Tatiana B. Agalakova

An overview of national and foreign experience in freeze-dried plasma production 42

Санников А.Ф.

Формирование профессиональной мотивации обучающихся по специальности 37.05.01 Клиническая психология в процессе конкурсных испытаний 49

Белоусов Е.А., Сладкова Е.А., Белоусов П.Е., Киселева В.А., Рулин Е.Н., Белоусова Е.В., Кущева Е.П., Белоусова О.В., Помазанов В.В.

Ноотропные препараты на фармацевтическом рынке, анализ ассортимента 55

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 612.13:612.143:612.899:616.12-073.7

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ В ГРУППАХ С РАЗЛИЧИЯМИ ДОЛЖНОГО И ФАКТИЧЕСКОГО УДАРНОГО ОБЪЕМА КРОВИ ПРИ АКТИВНОЙ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЕ

Спицин А.П., Железнова А.Д., Першина Т.А.

*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет Минздрава
России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. Владимирская, 112), e-mail:
kf23@kirovgma.ru*

Резюме. Для оценки вегетативной реакции на ортостатическую пробу использовались прямые и расчетные показатели центральной гемодинамики. Изменения гемодинамических показателей в процессе выполнения пробы позволили определить наиболее информативные маркёры изменений регуляции системы кровообращения, компенсаторные механизмы поддержания адекватной гемодинамики у лиц молодого возраста при несоответствии должного и фактического ударного объема крови. Показаны особенности корреляционных связей между отдельными показателями гемодинамики и особенности их изменений на различных этапах выполнения пробы.

Ключевые слова: вегетативная дисфункция, ортостатические нарушения, студенты.

PARAMETERS OF CENTRAL HEMODYNAMICS IN GROUPS WITH DIFFERENCES IN PROPER AND ACTUAL STROKE VOLUME DURING THE ACTIVE ORTHOSTATIC TEST

Spitsyn A.P., Zheleznova A.D., Pershina T.A.

*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, Vladimirskaya, 112),
e-mail: kf23@kirovgma.ru*

Summary. Both, direct and calculated parameters were used to evaluate hemodynamic response to the orthostatic test. Changes in the parameters of central hemodynamics during the test allowed for determination of the most meaningful markers of changes in homeostatic regulation of the circulatory system, compensatory mechanisms for adequate hemodynamics in young people with a discrepancy between the required and actual stroke volume. The features of the correlations between individual hemodynamic indices and the features of their changes at various stages of the test are shown.

Keywords. Autonomic dysfunction, orthostatic disorders, students.

Введение

Наиболее выраженные изменения организм претерпевает во время обучения, что может негативно отразиться на его функциональном состоянии [1]. В этой связи оценка функционального состояния обучающихся имеет важное практическое значение, так как позволяет выявить донозологические состояния [2]. Исследователи используют широкий арсенал методов, среди которых неинвазивные методы диагностики занимают одно из важнейших мест. К их числу относится диагностика состояния сердечно-сосудистой системы, по показателям которой можно установить степень напряжения

регуляторных механизмов, а также оценить вегетативный статус. Ортостатическая проба (ОП) является простым в выполнении и доступным методом оценки состояния сердечно-сосудистой системы и ее вегетативной регуляции [3]. Многие считают, что эта проба может быть использована для раннего выявления и прогнозирования развития патологии сердечно-сосудистой системы [4]. Результаты ОП позволяют получать важную информацию для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы, выявления скрытых нарушений механизмов регуляции [5, 6, 7].

Основное содержание

Цель исследования. Выявление особенностей регуляции системной гемодинамики при выполнении активной ортостатической пробы у студентов в зависимости от исходного фактического и должного ударного объема (ДУО) крови.

Материалы и методы. После подписания информированного согласия в исследование было включено 63 студента 4-го курса медицинского университета. Критерии включения: возраст от 20 до 28 лет и согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: наличие АГ при первичном обследовании (АД > 140/90 мм рт. ст.) [8], наличие заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Исследование отвечает этическим медико-физиологическим нормам: исследуемые в письменной форме добровольно дали свое согласие на участие в исследовании и по их воле на любом из этапов имели право прекратить исследование. Систолическое и диастолическое артериальное давление (САД и ДАД соответственно) и частота сердечных сокращений (ЧСС) измерены с помощью автоматического тонометра Омрон 705IT (Япония). Рассчитывали ударный (УО, мл) и минутный объем кровообращения (МОК, мл/мин), удельное периферическое сопротивление сосудов (УПСС, $\text{дин}\times\text{с}^{-1}\times\text{см}^{-5}$), индекс Кердо по формуле $\text{ВИК}=100*(1-\text{ДАД}/\text{ЧСС})$. Вычисляли

должные значения для ЧСС, УО, МОК, УПСС. На основе значений УО и ДУО обследуемые были разделены на три группы. Третью группу (УО > ДУО) составил 31 человек. Затем проводили активную ортостатическую пробу (АОП). В ортостазе испытуемые находились пять минут. Регистрацию показателей осуществляли во время перехода в вертикальное положение, на первой, третьей и пятой минутах ортостаза. Работа одобрена локальным этическим комитетом. Статистическая обработка данных проводилась при помощи электронных таблиц Excel и компьютерной программы Statistica Advanced 10 for Windows ru, лицензионный номер 136-394-673. Для проверки показателей на нормальность распределения использовались критерии Колмогорова – Смирнова и Шапиро – Уилка. Количественные данные, соответствующие или приближенные к нормальному распределению, были представлены в виде средней арифметической и стандартной ошибки средней ($M\pm m$). Различия оценивались с использованием Т-критерия Вилкоксона для сравнения двух зависимых выборок. Для выявления взаимосвязи между показателями использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Корреляционные плеяды в группе строились на основании корреляционной матрицы. В качестве показателя сопряжения использован непараметрический коэффициент ранговой

корреляции Спирмена. Исследовались сопряжённые связи между ударным объемом и показателями гемодинамики при различиях должного и фактического объема крови (УО>ДУО) на разных этапах выполнения пробы. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Фактический ударный объем в исходном состоянии составил $68,0 \pm 1,25$ мл, а должный – $64,5 \pm 1,37$ мл (УО>ДУО). Фактический минутный объем крови в состоянии покоя также был больше должных значений. Основные показатели гемодинамики в исходном состоянии представлены в

таблице 1. Переход в ортоположение сопровождался значимым увеличением САД (на 7 мм рт. ст.), ДАД (на 5 мм рт. ст.) и ЧСС (на 12 уд. мин.). Ударный объем значимо не изменился (табл. 1). Минутный объем крови во время перехода сохранил исходные значения. Удельное периферическое сопротивление (УПСС) не претерпело особых изменений. Наблюдается увеличение двойного произведения (ДП), которое отражает увеличение напряжения сердечной деятельности [9]

Таблица 1

Показатели гемодинамики в исходном состоянии при проведении активной ортопробы у студентов старших курсов в зависимости от фактического и должного значений ударного объема крови (УО > ДУО) в динамике (M±m)

Показатель	Фон (n=31)	Переход (n=31)	p*
АДС, мм рт. ст.	122,0±1,54	129,0±2,4	0,007
АДД, мм рт. ст.	75,0±1,33	80,8±1,36	0,0034
ЧСС, уд/мин	77,1±1,51	89,6±2,1	0,00001
ПД, мм рт. ст.	47,0±1,0	48,0±1,75	0,5
УО, мл	68,0±1,25	65,0±1,14	0,09
МОК, мл/мин	5195,0±85,3	5787,55±133,53	0,0004
УПСС, $\text{дин} \times \text{с}^{-1} \times \text{см}^{-5}$	24,1±0,73	23,4±0,87	0,54
ДП, у.е.	94,0±2,38	115,0±3,45	0,000004
ВИК, у.е.	2,34±1,52	8,56±2,33	0,5

Примечание: n – количество испытуемых, p – различия между группами; АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; ПД – пульсовое давление; УО – ударный объем крови; МОК – минутный объем крови; СИ – сердечный индекс; УПСС – удельное периферическое сопротивление сосудов; ДП – двойное произведение.

Наблюдается активация симпатического отдела АНС, при этом ВИК увеличивается с $2,34 \pm 1,52$ до $8,56 \pm 2,33$. Считается, что ВИК отражает вагосимпатический баланс в организме в большей степени по ЧСС и в меньшей по АД [10].

Изменяется и характер корреляционных связей между отдельными показателями гемодинамики. Более положительными становятся связи между УО и АДД, а также связи УО с ЧСС. Также становится значимой связь УО с МОК (табл. 2). Ослабляется связь

УО с ОПСС. Изменение структуры корреляционных связей при переходе в ортостаз вероятнее всего связано с перемещением крови в сосуды нижних конечностей и уменьшением венозного возврата к сердцу. Основным механизмом возврата крови к сердцу является усиление сократительной функции миокарда, на что указывает достоверный рост двойного произведения (табл. 2). Важная роль также принадлежит и периферическим сосудам, что видно из значимой связи между УО и ОПСС.

Таблица 2

Динамика корреляционных связей показателей гемодинамики в группе с фактическим ударным объемом больше должного (УО > ДУО) при выполнении ортопробы

Показатель	Этап ортопробы	
	исходное состояние (n=31)	ортопереход (n=31)

	r	p	r	p
УО – АДД	-0,78	0,000	-0,6	0,0004
УО – ЧСС	-0,67	0,00004	-0,4	0,024
УО – ПД	0,56	0,001	0,42	0,02
УО – ДП	-0,6	0,0004	-0,41	0,02
УО – МОК	0,33	0,069	0,24	0,02
УО – ВИК	0,03	0,85	-0,006	0,97
УО – ОПСС	-0,62	0,0001	-0,44	0,013
УО – УПСС	-0,44	0,012	-0,21	0,26

Примечание: n – количество испытуемых; r – коэффициент корреляции, p – различия между группами; АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; ПД – пульсовое давление; УО – ударный объем крови; МОК – минутный объем крови; СИ – сердечный индекс; УПСС – удельное периферическое сопротивление сосудов; ДП – двойное произведение.

На следующем этапе (ортопереход – первая минута) наблюдаются значимое уменьшение АДС и недостоверное снижение АДД и ЧСС (табл. 3). Достоверно уменьшается пульсовое давление, а также значимо уменьшается МОК. На данном этапе выполнения теста наблюдается не увеличение, а снижение ЧСС, по-видимому, связанное с уменьшением возврата крови к

сердцу. Следовательно, компенсаторный вклад сердечного фактора на этом этапе выражен слабее. В данном случае, по-видимому, преобладало участие сосудистого компонента системной реакции. На это указывает и снижение величины двойного произведения (табл. 3). УПСС оставалось достаточно низким. ВИК существенно не изменился.

Таблица 3

Изменение показателей гемодинамики (ортопереход – первая минута) при проведении активной ортопробы у студентов старших курсов в зависимости от фактического и должного значения ударного объема крови (УО > ДУО) в динамике (M±m)

Показатель	Переход	Первая минута (n=31)	p*
АДС, мм рт. ст.	129,0±2,4	122,0±2,01	0,0003
АДД, мм рт. ст.	81,8±1,36	80,0±1,4	0,29
ЧСС, уд/мин	89,6±2,1	87,6±1,0	0,19
ПД, мм рт. ст.	48,0±1,75	42,0±1,32	0,0009
УО, мл	65,0±1,14	63,0±1,03	0,015
МОК, мл/мин	5787,55±133,53	5461,37±107,12	0,009
УПСС, $\text{дин} \times \text{с}^{-1} \times \text{см}^{-5}$	23,4±0,87	24,1±1,0	0,11
ДП, у.е.	115,0±3,45	107,0±2,3	0,006
ВИК, у.е.	8,56±2,33	7,43±2,53	0,44

Примечание: n – количество испытуемых, p – различия между группами; АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; ПД – пульсовое давление; УО – ударный объем крови; МОК – минутный объем крови; СИ – сердечный индекс; УПСС – удельное периферическое сопротивление сосудов; ДП – двойное произведение.

На следующем этапе (первая минута – третья минута) САД стабилизируется, но ДАД повышается (табл. 4). ЧСС также достоверно увеличивается. Однако УО уменьшается, хотя и незначимо. МОК незначительно увеличивается в сравнении с первой минутой. УПСС практически не

изменяется. Таким образом, решающее значение в поддержании МОК на этом этапе имеет увеличение ЧСС. Соответственно, это требует адекватного энергетического обеспечения, что подтверждается значимым увеличением двойного произведения (табл. 4).

Таблица 4

Изменение показателей гемодинамики (первая минута – третья минута) при проведении активной ортопробы у студентов старших курсов в зависимости от фактического и должного значения ударного объема крови (УО > ДУО) в динамике (M±m)

Показатель	Первая минута (n=31)	Третья минута (n=31)	p*
АДС, мм рт. ст.	122,0±2,01	123,0±2,0	0,78
АДД, мм рт. ст.	80,0±1,4	81,13±1,38	0,007
ЧСС, уд/мин	87,6±1,0	90,0±1,43	0,008
ПД, мм рт. ст.	42,0±1,32	42,0±1,43	0,64
УО, мл	63,0±1,03	61,6±1,51	0,24
МОК, мл/мин	5461,37±107,12	5521,25±140,21	0,53
УПСС, дин×с ⁻¹ ×см ⁻⁵	24,1±1,0	24,3±1,1	0,6
ДП, у.е.	107,0±2,3	110,0±1,7	0,042
ВИК, у.е.	7,43±2,53	9,0±2,32	0,12

Примечание: n – количество испытуемых, p – различия между группами; АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; ПД – пульсовое давление; УО – ударный объем крови; МОК – минутный объем крови; СИ – сердечный индекс; УПСС – удельное периферическое сопротивление сосудов; ДП – двойное произведение.

Появляется достоверная связь АДС с УО, но в большей степени ударный объем крови определяется ДАД (табл.5), о чем свидетельствует характер и сила корреляционной связи на данном этапе. Уменьшается роль ЧСС, на что указывает не значимая связь. Об этом также свидетельствует и отсутствие связи между ДП и УО. Существенно возрастает роль

периферического сосудистого сопротивления в нагнетательной функции сердца, на что указывает сильная корреляционная связь УО - УПСС (табл.5.). Следовательно, компенсаторный вклад сердечного фактора становится слабее. В данном случае преобладало участие сосудистого компонента системной реакции.

Таблица 5

Динамика корреляционных плеяд показателей гемодинамики (первая минута - третья минута) в группе с фактическим ударным объемом больше должного (УО > ДУО) при выполнении ортопробы

Показатель	Этап ортопробы			
	1 минута (n=31)		3 минута (n=31)	
	r	p	r	p
АДС – АДД	0,71	0,000008	0,6	0,0004
АДС – ЧСС	-0,34	0,1	-0,53	0,002
УО – АДД	-0,6	0,0005	-0,77	0,000001
УО – ЧСС	-0,6	0,0005	-0,03	0,88
УО – ПД	0,4	0,04	0,52	0,003
УО – ДП	-0,67	0,00003	-0,2	0,34
УО – МОК	0,13	0,5	0,81	0,0000
УО – ВИК	-0,2	0,35	0,4	0,02
УО – ОПСС	-0,4	0,04	-0,86	0,0000
УО – УПСС	-0,4	0,03	-0,72	0,000005

Примечание: n – количество испытуемых; r – коэффициент корреляции, p – различия между группами; АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; ПД – пульсовое давление; УО – ударный объем крови; МОК – минутный объем крови; СИ – сердечный индекс; УПСС – удельное периферическое сопротивление сосудов; ДП – двойное произведение.

На третьей - пятой минутах ортостаза показатели гемодинамики стабилизируются (табл.6). Наблюдается определенная тенденция снижения САД, ДАД, ЧСС,

небольшой прирост ударного объема. Важно отметить довольно значимое снижение УПСС (табл. 6).

Таблица 6

Изменение показателей гемодинамики (третья минута - пятая минута) при проведении активной ортопробы у студентов старших курсов в зависимости от фактического и должного значения ударного объема крови (УО > ДУО) в динамике (M±m)

Показатель	Третья минута (n=31)	Пятая минута (n=31)	p*
АДС, мм рт. ст.	123,0±2,0	121,0±1,51	0,22
АДД, мм рт. ст.	81,13±1,38	79,9±1,34	0,11
ЧСС, уд/мин	90,0±1,43	89,5±1,5	0,79
ПД, мм рт. ст.	42,0±1,43	41,0±1,0	0,62
УО, мл	61,6±1,51	62,0±1,1	0,70
МОК, мл/мин	5521,25±140,21	5539,5±118,0	0,67
УПСС, $\text{дин}\times\text{с}^{-1}\times\text{см}^{-5}$	24,3±1,1	23,7±1,01	0,08
ДП, у.е.	110,0±1,7	108,0±2,01	0,19
ВИК, у.е.	9,0±2,32	10,0±2,21	0,16

Примечание: n – количество испытуемых, p – различия между группами; АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; ПД – пульсовое давление; УО – ударный объем крови; МОК – минутный объем крови; СИ – сердечный индекс; УПСС – удельное периферическое сопротивление сосудов; ДП – двойное произведение.

К пятой минуте сохраняются механизмы компенсации, связанные с участием ЧСС (табл. 7). Важная роль принадлежит активации симпатического отдела АНС. ВИК к пятой минуте значимо увеличивается. Корреляционная связь ЧСС – УО становится незначимой (в исходном состоянии она достоверна). На это также указывает и связь УО – ДП. Большее значение приобретает корреляционная связь УО – УПСС. Корреляционная связь АДД – ЧСС на пятой минуте становится не значимой по сравнению

с исходным состоянием. Сохраняется довольно значимой связь УО – МОК, которой нет в исходном состоянии (табл. 8). Вероятнее всего ударный объем существенно зависит от возврата крови к сердцу, и важную роль при этом играет ОПСС. Это хорошо видно из достоверной связи УО – УПСС (табл. 8). Однако снижения МОК на пятой минуте не происходит, по-видимому, решающую роль играет ЧСС. На пятой минуте он значимо превышает фоновые значения.

Таблица 7

Изменение показателей гемодинамики (пятая минута) при проведении активной ортопробы у студентов старших курсов в зависимости от фактического и должного значения ударного объема крови (УО > ДУО) в динамике (M±m)

Показатель	Пятая минута (n=31)	Фон (n=31)	p*
АДС, мм рт. ст.	121,0±1,51	122,0±1,54	0,42
АДД, мм рт. ст.	79,9±1,34	75,0±1,33	0,00001
ЧСС, уд/мин	89,5±1,5	77,1±1,51	0,00001
ПД, мм рт. ст.	41,0±1,0	47,0±1,0	0,0001
УО, мл	62,0±1,1	68,0±1,25	0,00002
МОК, мл/мин	5539,5±118,0	5195,0±85,3	0,004
УПСС, $\text{дин}\times\text{с}^{-1}\times\text{см}^{-5}$	23,7±1,01	24,1±0,73	0,49
ДП, у.е.	108,0±2,01	94,0±2,38	0,00002
ВИК, у.е.	10,0±2,21	2,34±1,52	0,0004

Примечание: n – количество испытуемых, p – различия между группами; АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; ПД – пульсовое давление; УО – ударный объем

крови; МОК – минутный объем крови; СИ – сердечный индекс; УПСС – удельное периферическое сопротивление сосудов; ДП – двойное произведение.

Таблица 8

Динамика корреляционных плеяд показателей гемодинамики (пятая минута) в группе с фактическим ударным объемом больше должного (УО>ДУО) при выполнении ортопробы

Показатель	Этап ортопробы			
	пятая минута (n=31)		исходное состояние (n=31)	
	г	р	г	р
АДС – АДД	0,74	0,000001	0,81	0,000
АДД – ЧСС	-0,06	0,89	0,62	0,0001
УО – АДД	-0,59	0,0004	-0,78	0,000002
УО – ЧСС	-0,2	0,4	-0,67	0,00004
УО – ПД	0,5	0,01	0,56	0,001
УО – ДП	-0,32	0,1	-0,6	0,0005
УО – МОК	0,64	0,0001	0,33	0,1
УО – ВИК	0,4	0,04	0,03	0,86
УО – УПСС	-0,53	0,0021	-0,44	0,01

Примечание: n – количество испытуемых; г – коэффициент корреляции, р – различия между группами; АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; ПД – пульсовое давление; УО – ударный объем крови; МОК – минутный объем крови; СИ – сердечный индекс; УПСС – удельное периферическое сопротивление сосудов; ДП – двойное произведение.

Заключение

Анализ динамики изменений гемодинамических показателей позволяет заключить, что принятие вертикального положения и связанного с ним снижения ударного объема крови явилось пусковым моментом для активизации интра- и экстракардиальных механизмов регуляции инотропной функции сердца студентов. Снижение ударного объема, наблюдаемое на всем протяжении пробы, по-видимому, связано с недостаточной мощностью

сокращений миокарда. Решающую роль в поддержании МОК играет ЧСС. Изменения ОПСС по ходу выполнения пробы незначительны. Изменения вегетативной регуляции сердца под влиянием ортопробы происходят в плоскости увеличения симпатической активации, усиливающей энергетические процессы. Это хорошо видно по динамике изменения двойного произведения.

Список литературы / References

1. Спицин А.П. Оценка адаптации студентов младших курсов к учебной деятельности // Гигиена и санитария. – 2007. - № 2. – С. 54–58. [Spitsin A.P. Otsenka adaptatsii studentov mladshikh kursov k uchebnoy deyatel'nosti. Gigiyena i sanitariya. 2007;2: 54–58. (In Russ)].
2. Ибрагимова Э.Э. Кристаллоиндикация функционального состояния студентов-первокурсников при учебных нагрузках // Результаты научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции (5.10.2015 г., Екатеринбург) / Ч.2. Уфа: АЭТЕРНА. 2015:37–39. [Ibragimova E.E. Kristalloindikatsiya funktsional'nogo sostoyaniya studentov-pervokursnikov pri uchebnykh nagruzkakh. Rezul'taty nauchnykh issledovaniy: sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (5.10.2015 g., Yekaterinburg) / Ч.2. Ufa: AETERNA. 2015: 37–39].
3. Соловьева С.В., Церчек Т.Н., Бакиева Э.М. и др. Активная ортоста-тическая проба у здоровых и больных артериальной гипертензией и хронической обструктивной болезнью легких жителей города Сургута // Вестник Тюменского государственного университета. – 2014. - № (6). – С. 132-140. [Solov'eva S.V., Cercek T.N., Bakieva E.M. i dr. Aktivnaya ortosta-ticheskaya proba u zdorovyh i

bol'nyh arterial'noj gipertenziej i hronicheskoj obstruktivnoj bolezni legkih zhitelej goroda Surguta // Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2014. - № (6). – S. 132-140 (In Russ.).

4. Оленская Т.Л., Коневалова Н.Ю., Губарев Ю.Д., Бирюкова И.В. Прогнозирование развития нефатальных исходов у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп в концепции гериатрических синдромов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. - № (1–1). – С. 1383. [Olenskaya T.L., Konevalova N.Yu., Gubarev Yu.D., Biryukova I.V. Prognozirovaniye razvitiya nefatal'nykh iskhodov u pacientov s arterial'noj gipertenziej starshih vozrastnykh grupp v koncepcii geriatricheskikh sindromov // Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. (In Russ)].

5. Снежицкий, В.А. Современные аспекты диагностики синкопальных состояний // Здоровоохранение (Минск). – 2003. - № 10. – С. 33-38. [Snezhitskiy, V.A. Sovremennyye aspekty diagnostiki sinkopal'nykh sostoyaniy. Zdravookhraneniye (Minsk). 2003; 10: 33-38. (In Russ)].

6. Плетнев А.А., Быков Е.В., Зинурова Н.Г., Чипышев А.В. Оценка переходных процессов гемодинамики спортсменов при ортопробе на основании анализа спектральных характеристик // Научное обозрение. Биологические науки. – 2015. – № 1. – С. 124-125. [Pletnev A.A., Bykov Ye.V., Zinurova N.G., Chipyshev A.V. Otsenka perekhodnykh protsessov gemodinamiki sportsmenov pri ortoprobe na osnovanii analiza spektral'nykh kharakteristik. Nauchnoye obozreniye. Biologicheskiye nauki. 2015,1:124-125. (In Russ)]. URL: <https://science-biology.ru/ru/article/view?id=374> (дата обращения: 26.01.2025).

7. Хромина С.И., Батыршина Н.А., Батыршин Р.Р. Сравнительный анализ

результатов ортостатической пробы у студентов в период пандемии COVID-19 // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 3. – С. 230-234. [Khromina S.I., Batyrshina N.A., Batyrshin R.R. Sravnitel'nyy analiz rezul'tatov ortostaticheskoy proby u studentov v period pandemii COVID-1. Sovremennyye naukoemkiye tekhnologii. 2021, 3: 230-234. (In Russ)]. URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=38562> (дата обращения: 17.06.2025)

8. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K. et al. 2013 ESH/ESC 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 2013;31(7):1281-357. DOI: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc. PMID: 23817082.

9. Калинина И.Н., Калинин С.Ю. Центральная гемодинамика мужчин и женщин в постнатальном онтогенезе // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 3-4. – С. 742-746. [Kalinina I.N., Kalinin S.YU. Tsentral'naya gemodinamika muzhchin i zhenshchin v postnatal'nom ontogeneze. Fundamental'nyye issledovaniya. 2014, 3-4:742-746. (In Russ)]. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33746> (дата обращения: 29.01.2025).

10. Вагин Ю. Е., Деунежева С. М., Хлытина А. А. Вегетативный индекс Кердо: роль исходных параметров, области и ограничения применения // Физиология человека. – 2021. – Т. 47. - № 1.- С. 31–42. [Kerdö autonomic index: role of initial parameters, areas, and limitations of the use. Vaguine Y.E., Deunezhewa S.M., Khlytina A.A. Human Physiology. 2021. T. 47. № 1. С. 23-32.].

УДК 616.7

КОМПРЕССИОННЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ПОЗВОНКОВ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА: СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕГЕНЕРАТОРНОЙ ИНЪЕКЦИОННОЙ ТЕРАПИИ

Щербачков Г.И.¹, Ковтун С.Н.²

¹ *Международный медицинский центр «Медикал Он Групп», Новосибирск, Россия (630102, г. Новосибирск, ул. Кирова 46/1), e-mail: ilich.shherbakov@yandex.ru*

² *ООО «Медицинская практика», Кемерово, Россия, (650002, г. Кемерово, пр-кт Шахтеров, д. 47), e-mail: kovtunsvetlana63@mail.ru*

Резюме. Целью исследования была оценка эффективности терапии остеопороза стандартной схемой и в комбинации с коллагенсодержащими имплантатами препаратом Плексатрон. В исследовании приняли участие 50 женщин с постменопаузальным остеопорозом, разделенных на две группы: первая получала стандартное лечение (бисфосфонаты, витамин D, кальций), вторая – стандартное лечение и Плексатрон. Оценивались боль (ВАШ), маркеры костного метаболизма (P1NP, β -crosslaps) и минеральная плотность костной ткани (DEXA). В группе с Плексатроном у пациентов с компрессионными переломами позвонков наблюдалось более быстрое уменьшение боли по ВАШ, снижение маркера P1NP, указывающее на улучшение костеобразования, и более значительный прирост минеральной плотности костной ткани (12,9% против 3,8% в группе без компрессионных переломов). Включение Плексатрона в стандартную схему лечения остеопороза положительно влияет на увеличение минеральной плотности костной ткани, процессы костеобразования, способствует улучшению качества жизни и хорошо переносится, стимулируя активность остеобластов.

Ключевые слова. Остеопороз, компрессионные переломы, коллагенсодержащие имплантаты, качество жизни.

OSTEOPOROSIS VERTEBRAL COMPRESSION FRACTURES: A MODERN APPROACH TO TREATMENT USING REGENERATIVE INJECTION THERAPY

Shcherbakov G.I.¹, Kovtun S.N.²

¹ *International Medical Center "Medical On Group", Novosibirsk, Russia (630102, Novosibirsk, Kirov str. 46/1), e-mail: ilich.shherbakov@yandex.ru*

² *ООО "Medical Practice"; Kemerovo, Russia, (650002, Kemerovo, Shakhterov ave., 47), e-mail: kovtunsvetlana63@mail.ru*

Summary. The study aimed to evaluate efficacy of traditional osteoporosis therapy versus traditional therapy combined with Plexatron, collagen-containing implants. Fifty postmenopausal women with osteoporosis were divided into two groups. Group 1 received traditional treatment (bisphosphonates, vitamin D, calcium), Group 2

received traditional treatment plus Plexatron. Pain (VAS), bone turnover markers (P1NP, β -crosslaps), and bone mineral density (DEXA) were assessed. In the Plexatron group, the patients with vertebral compression fractures showed faster VAS pain reduction, a decrease in P1NP indicating improved bone formation, and a greater increase in bone mineral density (12.9% vs. 3.8% in the group without compression fractures). To conclude, incorporating Plexatron into traditional osteoporosis treatment positively impacts bone mineral density increase, bone formation processes, improves quality of life, and is well-tolerated, stimulating osteoblast activity.

Keywords. Osteoporosis, compression fractures, collagen-containing implants, quality of life.

Введение

Остеопороз (ОП) – одно из наиболее частых метаболических заболеваний скелета в мире, которое характеризуется снижением прочности костной ткани и повышением риска развития переломов при минимальной травме, в том числе патологических компрессионных переломов позвонков (КПП). КПП сопровождаются снижением качества жизни пациентов с ОП за счет выраженного болевого синдрома, проблем со сном, снижения двигательной и социальной активности, высокого риска падений и переломов, развития патологических деформаций позвоночника, снижения жизненной емкости легких и возрастания числа коморбидных заболеваний. В связи с этим у пациентов с ОП, перенесших КПП, особое значение имеют своевременное лечение и медицинская реабилитация для восстановления функциональности, снижения риска развития новых переломов, инвалидности и смерти [1, 2].

Главная цель терапии остеопороза (ОП) – восстановление баланса в процессах обновления костной ткани. Это достигается прежде всего путем замедления избыточного разрушения кости и активизации недостаточного костеобразования. Результатом становится повышение минеральной плотности костной ткани

(МПКТ) или, как минимум, ее стабилизация, улучшение структуры кости и уменьшение риска переломов. В клинической практике это проявляется уменьшением болевых ощущений, расширением диапазона движений и улучшением общего самочувствия.

Немедикаментозные методы лечения направлены на облегчение боли в спине и предотвращение новых переломов. Они включают образовательные инициативы, физическую активность, такую как ходьба и упражнения, сбалансированное питание с достаточным потреблением кальция, а также отказ от вредных привычек, таких как курение и чрезмерное употребление алкоголя. Для профилактики падений у пожилых людей эффективны комплексные программы, включающие проверку и коррекцию зрения, отмену или корректировку психотропных препаратов, выявление и лечение сопутствующих заболеваний, анализ и адаптацию домашней среды, обучение правильным двигательным навыкам, а также индивидуально разработанные программы физических упражнений, направленные на постепенное увеличение мышечной силы, тренировку равновесия и улучшение навыков ходьбы [3].

Основное содержание

Для лечения ОП используется широкий арсенал современных лекарственных средств, основной целью назначения которых является снижение риска переломов.

Кальций и его соединения играют ключевую роль в процессах минерализации и

формирования скелета. Кроме того, кальций усиливает антирезорбтивный эффект эстрогенов на кости. Эпидемиологическими исследованиями доказана связь дефицита кальция с частотой развития ОП. Нехватка кальция ведет к нарушению процессов

минерализации кости и снижению МПК. При этом за счет прямой стимуляции паращитовидных желез усиливается костная резорбция, в результате которой необходимый уровень кальция в плазме крови восстанавливается, но в ущерб плотности костей и зубов. Прием кальция в адекватном количестве приводит к стабилизации МПК у лиц пожилого и старческого возраста, в частности у женщин в постменопаузе, снижению уровня биохимических маркеров, которые характеризуют резорбцию костной ткани, коррекции индуцируемого паратиреоидным гормоном увеличения костного обмена.

Витамин D3 способствует активному усвоению кальция из кишечника и правильному его распределению в организме, что очень важно для развития костной ткани, работы центральной нервной системы, других органов.

Назначение активных метаболитов витамина D3 сопровождается нормализацией гомеостаза кальция и фосфора, процессов костеобразования и резорбции, оптимизацией минерализации костей, улучшением нервномышечной передачи и функционирования мышц.

Согласно рекомендациям, данные препараты необходимо применять во всех случаях терапии ОП.

Бисфосфонаты (БФ) рассматриваются сегодня в качестве препаратов первой линии в лечении ОП. Механизм действия БФ можно представить следующим образом: физико-химическое связывание с гидроксиапатитом на резорбтивной поверхности; прямое действие на остеокласты, приводящее к нарушению их образования, метаболизма и функциональной активности, индукции их апоптоза и как следствие – к подавлению

костной резорбции; стимуляция образования новой кости.

В РФ для лечения ОП применяются бисфосфонаты – алендроновая, ризедоновая, ибандоновая и золедроновая кислоты, а также деносумаб и терипаратид.

Бисфосфонаты обладают высоким сродством к костному гидроксиапатиту, длительно оставаясь в костной ткани, что позволяет применять их в клинической практике с удобной кратностью приема – от 1 раза в неделю перорально до 1 раза в год в виде внутривенной капельной инфузии. У пациентов, перенесших патологические переломы, пероральные или парентеральные бисфосфонаты могут быть назначены уже через 2 недели после перелома или оперативного вмешательства.

Актуальной проблемой на сегодняшний день является остеопороз и его лечение. Основным проявлением остеопороза является длительный болевой синдром – чаще сопровождающийся длительным рефлекторно-корешковым синдромом, обусловленным чаще всего компрессионными переломами нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника, приводящими к снижению качества жизни пациента, инвалидизации.

Сложность проблемы заключается в том, что, как правило, это пациенты возрастной группы (пожилой пациент), страдающие многими хроническими заболеваниями (СД, гипотиреоз, хроническая болезнь почек и др.) и имеющие множество противопоказаний к стандартному лечению (например, снижение СКФ по EPI <45 мл/мин, высокие значения АД).

К пожилому возрасту снижается способность синтеза коллагеновых белков (доказано, что к 85 годам пациенты теряют в организме 70% коллагена).

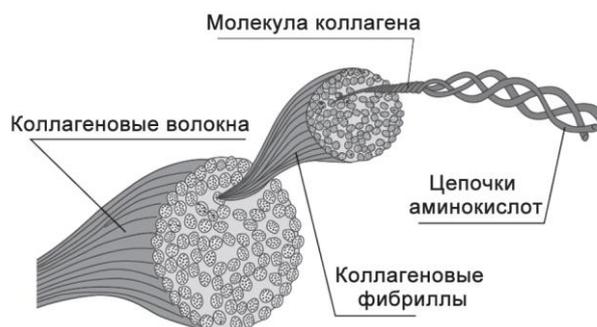


Рис. 1. Строение коллагенового волокна

Суставной хрящ, состоящий из вещества, минеральные соли). Его гиалинового типа, обеспечивает движение в основными компонентами являются в суставах благодаря своей гелеобразной хондроциты (2% объема) и внеклеточный структуре (70-80% воды, органические матрикс (98% объема) [4].

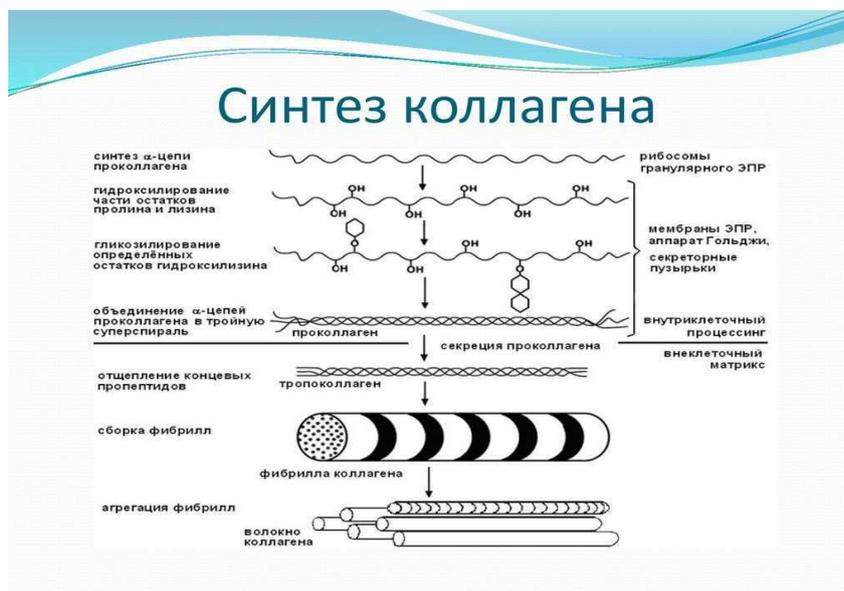


Рис. 2. Синтез коллагена на молекулярном уровне

Матрикс состоит из:
 – коллагена (70% сухого вещества): формирует сеть волокон, обеспечивая прочность и форму хряща. Синтезируется хондроцитами при участии витаминов (С) и минералов.
 – протеогликанов (агрекан): белки с гликозаминогликановыми цепями (в основном хондроитинсульфаты), которые удерживают воду, обеспечивая эластичность

и сопротивление сжатию. Формируют агрегаты с гиалуроновой кислотой. Гиалуроновая кислота, также гликозаминогликан, входит в состав протеогликанов и синовиальной жидкости, где связывает воду, обеспечивая смазку и уменьшая трение. Состав некоторых гликозаминогликанов представлен в таблице 1.

Таблица 1

Состав некоторых гликозаминогликанов

класс гликозаминогликанов	компоненты, входящие в состав дисахаридных единиц
гиалуроновая кислота	-глюкуроновая кислота -ацетил-D-глюкозамин
хондроитин-4-сульфат	-глюкуроновая кислота -ацетил-D-галакто-замин-4-сульфат
хондроитин-6-сульфат	-глюкуроновая кислота -ацетил-D-галакто-замин-6-сульфат

С 25 лет снижается синтез коллагена, он становится более жестким, что ухудшает состояние хряща и приводит к развитию остеоартрита.

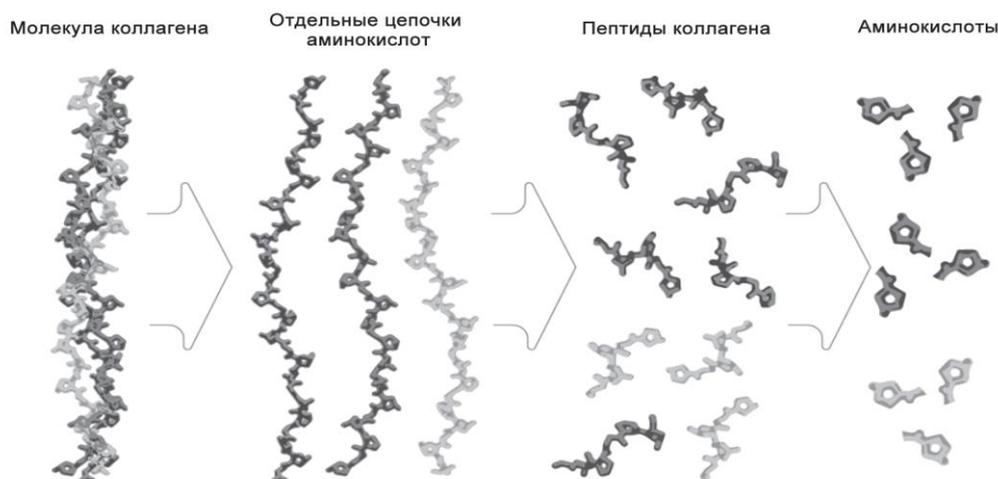


Рис. 3. Стадии расщепления коллагена

Механизм развития остеоартрита на молекулярном уровне:

- Уменьшение размера протеогликанов, потеря воды, разволокнение коллагена.
- Повреждение хондроцитов ведет к синтезу аномального коллагена и низкомолекулярных протеогликанов, снижая амортизацию.
- Дефицит строительных материалов для хондроцитов приводит к их истощению и гибели.
- Усиливаются катаболические процессы, снижается синтез компонентов хряща.

Лечение остеоартрита направлено на торможение катаболизма (противовоспалительные препараты) и стимуляцию синтеза компонентов хряща (заместительная терапия субстратами для синтеза).

Серьезным осложнением сенильного остеопороза являются компрессионные переломы, прежде всего обусловленные нарушением костных структур позвонков, поэтому в лечении и профилактике сенильного остеопороза возникает необходимость включения препаратов, улучшающих структуру костной ткани, опорных функций позвоночника.

Проводя лечение остеопороза, мы должны повлиять на все звенья патогенеза данного заболевания – улучшение резорбции ткани, усиление опорной функции позвоночника. Одной из возможностей улучшения опорной функции, костной и

соединительной тканей являются коллагены. При употреблении per os коллагена сложно рассчитывать на значимое улучшение состояния ткани. При появлении препаратов локальной инъекционной терапии (ЛИТ) появилась возможность безопасно и активно улучшить опорную функцию тканей за счёт усиления синтеза коллагеновых белков [5].

На сегодняшний день препараты ЛИТ представлены в виде коллагенсодержащих имплантов.

Включение в стандартную схему лечения остеопороза препаратов на основе коллагена может способствовать более быстрому восстановлению процессов костеобразования, что будет положительно сказываться на увеличении минеральной плотности костной ткани [6].

Цель исследования – оценить эффективность проводимой терапии остеопороза стандартной схемой терапии и в комбинации с коллагенсодержащими имплантами препаратом Плексатрон.

Материалы и методы исследования. В многолетнем наблюдении находилось 50 женщин с впервые выявленным постменопаузальным остеопорозом. Пациенты были распределены на 2 группы.

1 группа (25 человек): пациенты, страдающие ОП без компрессионных переломов грудного, поясничного отделов позвоночника с применением стандартной схемы лечения остеопороза.

2 группа (25 человек): пациенты, страдающие ОП, осложненным

компрессионными переломами грудного, поясничного отделов позвоночника с болевым рефлекторно-компрессионным синдромом с применением стандартной схемы лечения остеопороза в комбинации с коллагенсодержащими имплантатами препаратом Плексатрон.

Средний возраст женщин в обеих группах составлял $67 \pm 2,1$ лет, средний индекс массы тела – $27,4 \pm 1,6$ кг/м². Данные параметры в выделенных группах статистически значимо не различались. Уменьшение в росте в сравнении с 25-летним возрастом в 1-ой группе в среднем составило на $1,7 + 0,6$ см., во второй группе – на $4,3 + 0,7$ см. Среди жалоб преобладали боли в нижне-грудном и поясничном отделах позвоночника.

У пациентов второй группы в течение 1,5-2 месяцев отмечалось нарастание болевого синдрома в нижне-грудном и поясничном отделах позвоночника. Последующая рентгенография грудного и поясничного отделов позвоночника позволила диагностировать компрессионные переломы.

1 группа получала в течение 6 месяцев стандартное лечение остеопороза бисфосфонатами, витамином D, препаратами кальция. Во 2 группе всем женщинам дополнительно применялась локальная инъекционная терапия (ЛИТ) коллагенсодержащими имплантатами препаратом Плексатрон паравертебрально в нижне-грудной, поясничной отделах позвоночника по 1,5-2 мл (всего 10 мл) в триггерные точки с интервалом 7-10 дней, всего 3 введения.

Коллагенсодержащий имплант стимулирует активность остеобластов по синтезу коллагена I типа в костной ткани, способствуя построению костного матрикса.

Все женщины до начала лечения, через 3 месяца и по окончании 6 месяцев проходили лабораторное исследование. В крови определяли уровень кальция, фосфора, общего витамина D, а также маркеров костного метаболизма – показателя формирования костного матрикса P1NP и маркера костной резорбции β -crosslaps. До начала лечения и через 6 месяцев проводилась рентгеновская денситометрия

(DEXA), оценка боли по ВАШ, оценка состояния позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника в прямой и боковой проекциях при помощи рентгенологического исследования.

Изучена динамика болевых ощущений у пациенток, разделенных на две группы. Выявлено, что во второй группе интенсивность боли снижалась быстрее, чем в первой. Изначально средние значения по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) были идентичны – 6,8 баллов. В результате лечения во второй группе через три недели показатель ВАШ снизился до 4,0 баллов, в то время как в первой группе он составил 5,6 балла. Через три месяца значения были 2,0 и 3,0 балла, а через шесть месяцев – 1,3 и 2 балла соответственно.

Анализ лабораторных данных показал, что у всех пациенток сохранялись нормальные уровни кальция – 2,21 ммоль/л и фосфора – 1,06 ммоль/л в крови. Изначально в обеих группах наблюдался дефицит витамина D – 22,4 нг/мл. После полугода приема витамина D в адекватных дозах его уровень нормализовался до 46 нг/мл.

Исследование маркеров костного метаболизма выявило следующую динамику. В первой группе начальный уровень P1NP составлял $36,68 \pm 13,11$ нг/мл, во второй группе – $39,21 \pm 10,16$ нг/мл. Через 3-6 месяцев в первой группе средний показатель P1NP оставался на прежнем уровне, в то время как во второй группе наблюдалось его снижение на $6,12 \pm 1,43$ нг/мл.

Анализ маркера костной резорбции показал повышенный уровень β -crosslaps у большинства обследованных – 0,786 нг/мл. На фоне лечения бисфосфонатами интенсивность костной резорбции снизилась, и уже через три месяца приема препарата данный показатель у пациенток обеих групп вернулся к нормальным значениям – 0,653 нг/мл.

Для подтверждения диагноза остеопороза всем пациенткам была проведена рентгеновская денситометрия (ДЭХА) с оценкой T-критерия в поясничном отделе позвоночника (L2-L4) и шейке бедра (Total). Средние показатели в первой группе составили ($-2,81 \pm 0,42$) и ($-2,68 \pm 0,56$), во

второй группе – $(-3,76 \pm 0,64)$ и $(-2,74 \pm 0,35)$ соответственно.

Повторное исследование денситометрии было проведено через шесть месяцев после начала лечения. В первой группе среднее значение Т-критерия в поясничном отделе позвоночника увеличилось на 3,8%, что указывает на замедление разрушения костной ткани. Во второй группе, где дополнительно применялись коллагенсодержащие

импланты, наблюдалось увеличение минеральной плотности костной ткани на 12,9%, что свидетельствует о преобладании процессов восстановления костной ткани.

При повторном рентгенологическом исследовании грудного и поясничного отделов позвоночника в прямой и боковой проекциях новых компрессионных переломов позвонков и снижения высоты тел позвонков не было обнаружено.

Заключение

КПП являются значительным бременем для здравоохранения вследствие высокой распространенности и негативного влияния на качество жизни пациентов с ОП старшего возраста. КПП на фоне ОП приводят к развитию выраженного болевого синдрома в спине, ограничению подвижности и деформациям позвоночника, потере роста и стойкой инвалидности.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Эффективность лечения боли: вторая группа пациенток, получавшая комплексное лечение (предположительно, включающее бисфосфонаты, витамин D и коллагенсодержащие импланты), продемонстрировала более быструю и выраженную динамику снижения болевых ощущений по сравнению с первой группой. Это подтверждается более низкими показателями по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) через три недели, три месяца и шесть месяцев.

2. Нормализация уровня витамина D: изначальный дефицит витамина D был успешно скорректирован в обеих группах путем приема витамина в адекватных дозах, что привело к нормализации его уровня в крови через полгода.

3. Влияние на костный метаболизм:
– P1NP: во второй группе наблюдалось снижение уровня P1NP (маркера костного формирования) через 3-6 месяцев, что может свидетельствовать об улучшении процессов формирования костной ткани; в первой группе этот показатель оставался на прежнем уровне;
– β -crosslaps: лечение бисфосфонатами оказалось эффективным в обеих группах для

снижения интенсивности костной резорбции, что подтвердилось нормализацией уровня β -crosslaps через три месяца.

4. Влияние на минеральную плотность костной ткани (ДЭХА):

– поясничный отдел позвоночника: во второй группе, где применялись коллагенсодержащие импланты, наблюдалось значительное увеличение минеральной плотности костной ткани (на 12,9%) за шесть месяцев, что указывает на преобладание процессов восстановления; в первой группе увеличение было менее выраженным (3,8%), что говорит о замедлении разрушения;

– шейка бедра: данные по шейке бедра не демонстрируют столь явной разницы между группами, однако исходные показатели во второй группе были ниже, что может указывать на более выраженный остеопороз изначально.

5. Предотвращение новых переломов: Рентгенологическое исследование не выявило новых компрессионных переломов позвонков и снижения их высоты в обеих группах, что свидетельствует об эффективности проводимого лечения в предотвращении дальнейших повреждений позвоночника.

Включение в стандартную схему лечения остеопороза коллагенсодержащих имплантов положительно сказывается на увеличении минеральной плотности костной ткани и на процессах костеобразования, способствует улучшению качества жизни. Коллагенсодержащие импланты хорошо переносятся, являются источником сигнальных белков, стимулирующих синтетическую активность остеобластов.

Список литературы / References

1. Марченкова Л.А. Компрессионные переломы позвонков на фоне остеопороза: медико- социальное значение, клиника, лечение и медицинская реабилитация. Обзор литературы. Вестник восстановительной медицины. 2023; 22(6):91-99. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-6-91-99> [Marchenkova L.A. Kompessionnye perelomy pozvonkov na fone osteoporoz: mediko- social'noe znachenie, klinika, lechenie i medicinskaya reabilitaciya. Obzor literatury. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2023; 22(6):91-99. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-6-91-99> (In Russ)].
2. Марченкова Л.А., Фесюн А.Д., Герасименко М.Ю. Исследование выраженности психоэмоциональных нарушений у пациентов с остеопорозными переломами позвонков и влияющих на них факторов. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2021. 98(3): 18–28. <https://doi.org/10.17116/kurort20219803118> [Marchenkova L.A., Fesyun A.D., Gerasimenko M.Yu. Issledovanie vyrazhennosti psihoemocional'nyh narushenij u pacientov s osteoporoznymi perelomami pozvonkov i vliyayushchih na nih faktorov. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. 2021. 98(3): 18–28. <https://doi.org/10.17116/kurort20219803118> (In Russ)].
3. Марченкова Л.А., Макарова Е.В., Ерёмушкин М.А. и др. Оценка функциональных способностей пациентов с переломами позвонков на фоне остеопороза как основа для формирования реабилитационных программ. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2020. 19(3): 152–159. <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2020-19-3-3> [Marchenkova L.A., Makarova E.V., Eryomushkin M.A. i dr. Ocenka funkcional'nyh sposobnostej pacientov s perelomami pozvonkov na fone osteoporoz: kak osnova dlya formirovaniya reabilitacionnyh programm. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitaciya. 2020. 19(3): 152–159. <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2020-19-3-3> (In Russ)].
4. Яременко О.Б., Анохина Г.А., Бурьянов А.А. Сустав. Хрящ. Коллаген. Травма. 2020. 21 (4): 6-12. [Yaremenko O.B., Anohina G.A., Bur'yanov A.A. Sustav. Hryashch. Kollagen. Travma. 2020. 21 (4): 6-12. (In Russ)].
5. Самарцев И.Н., Живопулов С.А., Чередниченко Д.В., Соседов П.Ю. Открытое исследование эффективности и переносимости Плексафона в лечении пациентов с болью в области нижней части спины (исследование ПАЛАЦИО). Нервные болезни. 2021 (4). 53-60. [Samarcev I.N., Zhivopulov S.A., Cherednichenko D.V., Sosedov P.Yu. Otkrytoe issledovanie effektivnosti i perenosimosti Pleksatrona v lechenii pacientov s bol'yu v oblasti nizhnej chasti spiny (issledovanie PALACIO). Nervnye bolezni. 2021 (4). 53-60. (In Russ)].
6. Бирюков С.Ю., Виноградова Н.А., Колесников Я.Г., Левашева Л.А., Марковская О.В., Мороз Д.И., Пастель В.Б., Чанцев А.В., Широков В.А., Щербakov Г.И. О применении препаратов тропоколлагена I типа для локальной инъекционной терапии патологии позвоночника, верхних и нижних конечностей. Терапевтический архив. 2023; 95 (12): 1197–1204. [Biryukov S.Yu., Vinogradova N.A., Kolesnikov Ya.G., Levasheva L.A., Markovskaya O.V., Moroz D.I., Pastel' V.B., Chancev A.V, Shirokov V.A., Shcherbakov G.I. O primenении preparatov tropokollagena I tipa dlya lokal'noj in"ekcionnoj terapii patologii pozvonochnika, verhnih i nizhnih konechnostej. Terapevticheskij arhiv. 2023; 95 (12): 1197–1204. (In Russ)].

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

УДК 159.923

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАТЕРЕЙ, ИМЕЮЩИХ ДЕТЕЙ С ОТКЛОНЕНИЕМ В РАЗВИТИИ, В ГОРОДЕ КИРОВЕ

Скрябина О.А., Крылова Т.И.

ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. Владимирская, 112), e-mail: skryabina_o.a@mail.ru

Резюме. Настоящая статья исследует психологические особенности матерей, воспитывающих детей с особенностями в развитии в городе Кирове. Основное внимание уделено эмоциональным реакциям матерей на диагностику и адаптацию к особенностям своих детей. Анализируются стратегии справления, поиск поддержки и влияние на семейные динамики. Выводы статьи направлены на понимание и улучшение психосоциальной поддержки матерей в условиях воспитания детей с особенностями развития.

Ключевые слова: дети с особенностями в развитии, психологические особенности матерей, профилактика, выводы, поддержка.

PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MOTHERS HAVING CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL DISABILITIES

Skryabina O.A. Krylova T.I.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kirov State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Kirov, Russia (610027, Kirov, Vladimirskaya St., 112), e-mail: skryabina_o.a@mail.ru

Summary. This article examines psychological characteristics of mothers living in the city of Kirov who parent children with special disabilities. The main attention is paid to the mother's emotional reactions to the diagnosis and adaptation to their children's needs. Coping strategies, support seeking, and impact on family dynamics are analyzed. The conclusions of the article are aimed at improving psychosocial support of mothers raising children with developmental disabilities.

Keywords. Children with developmental disabilities, psychological characteristics of mothers, prevention, conclusions, support

Введение

Воспитание ребёнка с отклонениями в особом эмоционального и психологического развитии является серьёзным вызовом для вовлечения родителей.

Наиболее уязвимой категорией в этой ситуации становятся матери, на которых в первые годы жизни ребёнка ложится основная

ответственность за уход, обеспечение базовых потребностей, формирование эмоциональной привязанности и стимуляция когнитивного развития. Материнство в подобных условиях зачастую сопряжено с высокими уровнями стресса, тревожности, чувством социальной изоляции и дефицитом поддержки. Это может отражаться на психологическом благополучии женщин, их самооценке и восприятии собственного материнского опыта. Особую актуальность приобретает вопрос о том, какие внутренние ресурсы и внешние факторы помогают матерям справляться с возложенной нагрузкой, сохранять устойчивость и поддерживать гармоничные отношения как с ребёнком, так и с ближайшим окружением.

Родители «особенных» детей относятся к категории социально слабо защищённых граждан, особенно в условиях ограниченной доступности специализированной помощи и недостатка системной поддержки в нашем обществе. В наибольшей степени это затрагивает матерей, которые часто оказываются в ситуации хронической перегрузки и эмоционального выгорания [1].

В данной статье будут рассмотрены психологические особенности матерей, воспитывающих детей с отклонениями в развитии в городе Кирове. Особое внимание

будет уделено трудностям, с которыми они сталкиваются, а также ресурсам и стратегиям, позволяющим им адаптироваться к жизненной ситуации и сохранять внутреннее равновесие.

Цель работы: выявить психологические особенности матерей, воспитывающих детей с нарушениями развития в городе Кирове, а также определить факторы риска и ресурсы, которые влияют на их эмоциональное состояние, устойчивость и адаптацию к особым условиям материнства.

Материалы и методы исследования: в качестве метода сбора данных использовался 16-факторный личностный опросник Кеттала, вариант С (при ограниченном времени тестирования). Данный опросник направлен на выявление индивидуально-психологических свойств личности и прогнозирование реального поведения в определенных жизненных ситуациях, в нашем случае это ситуация воспитания особенных детей. Экспериментальной базой исследования выступили медико-психологические центры развития детей города Кирова. Выборка состоит из 45 женщин-матерей в возрасте от 30 до 62 лет.

Основное содержание

Если мы обратимся к статистике, то обнаружим рост семей, в которых рождаются дети с отклонениями в развитии.

По данным Федеральной службы государственной статистики, за 2017 зарегистрировано больных детей в возрасте от 0 до 14 лет, из них [2]:

- 1) болезни нервной системы: 2 299 508;
- 2) эпилепсия, эпилептический статус: 107 039;
- 3) воспалительные болезни центральной нервной системы: 9 834;
- 4) системные атрофии, поражающие центральную нервную систему: 1 815;
- 5) экстрапирамидные и другие двигательные нарушения: 72 168;
- 6) другие экстрапирамидные и двигательные нарушения: 36 488;
- 7) другие дегенеративные болезни нервной системы: 2 148;

8) демиелинизирующие болезни центральной нервной системы: 637, из них: рассеянный склероз: 160;

9) эпизодические и пароксизмальные расстройства: 205 581;

10) преходящие транзиторные церебральные ишемические приступы [атаки] и родственные синдромы: 4 519;

11) мышечная дистрофия Дюшенна: 1 921;

12) церебральный паралич и другие параличические синдромы: 101 523; из них: церебральный паралич: 87 484;

Статистика аномалий в перинатальном периоде.

1) отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде: 471 905;

2) врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения: 920 921;

3) врожденные аномалии системы кровообращения: 450 365;

4) врожденные аномалии развития нервной системы: 23 957;

5) врожденные деформации бедра: 70 300;

6) неопределенность пола и псевдогермафродитизм: 203;

7) врожденный ихтиоз: 2 807;

8) нейрофиброматоз: 1 754;

9) синдром Дауна: 14 984;

За 2023 год общее количество детей с ОВЗ: 1,5 миллиона.

1. Доля детей с ОВЗ в общей популяции: 7%.

2. Доля детей с физическими ограничениями: 30%.

3. Доля детей с умственной отсталостью: 20%.

4. Доля детей с нарушениями аутистического спектра: 15%.

5. Доля детей с нарушениями слуха и зрения: 10%.

Согласно последним отчетам, за последние несколько лет количество новорожденных детей с отклонениями увеличилось на 10%.

Специалисты в городе Киров (нейропсихологи, коррекционные педагоги и психологи, логопеды), муниципальные учебные организации, такие как школы, детские сады, также отмечают рост детей, нуждающихся в специальных условиях развития и обучения. По словам Шипицыной Л.М., у родителей доминируют тревожные, «застраивающие» на переживаниях реакции [3].

Появление ребёнка с особенностями развития в семье почти всегда связано с высоким уровнем психологического и социального напряжения. В первую очередь это проявляется в эмоциональной нагрузке. Матери таких детей значительно чаще испытывают тревогу, печаль, чувство вины и постоянное напряжение, поскольку забота о ребёнке требует от них больших ресурсов и усилий. Внутренние переживания усугубляются ощущением, что именно они ответственны за происходящее, что приводит к самообвинениям и чувству стыда [4, 5].

Дополнительным фактором становится социальная изоляция. Женщины нередко сталкиваются с непониманием со стороны окружающих, а иногда и с отчуждением. Недостаток эмпатии и поддержки со стороны общества порождает чувство одиночества, что ещё сильнее усугубляет эмоциональное истощение.

Немаловажным аспектом является переоценка жизненных ценностей и приоритетов. Матери особенных детей вынуждены перестраивать свои взгляды на материнство, семейные отношения и будущее. В этих условиях многие становятся более терпимыми, сострадательными, эмпатичными, что отражается как на их личностном развитии, так и на духовном росте [6].

Серьёзным испытанием является и необходимость справляться с неопределённостью будущего. Постоянное напряжение, связанное с состоянием ребёнка, формирует хронический стресс, который негативно отражается на психическом здоровье женщин. Для того чтобы эффективно выполнять родительские функции, им приходится учиться управлять своими эмоциями и искать новые способы совладания с трудностями.

Наконец, важным направлением становится развитие специальных родительских навыков. Уход за ребёнком с особенностями развития требует знаний и умений, которых большинство родителей ранее не имело. Поэтому многим матерям приходится проходить дополнительное обучение, обращаться за консультациями к специалистам, искать советы у других родителей. Всё это связано с дополнительными нагрузками и требует эмоциональной и практической поддержки.

В работах Л.М. Шипицыной представлена достаточно подробная характеристика психологических особенностей матерей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья. Автор отмечает, что у таких женщин чаще встречаются заниженная самооценка, проблемы в сфере самопринятия и самоактуализации, а также патологическая зависимость в системе «мать – ребёнок». Наблюдается тенденция к неуверенности, замкнутости, подавленному настроению и ограниченности социальных контактов [3].

Результаты диагностики также подтверждают эту картину. По данным 16-факторного личностного опросника Кеттала (вариант С), выявлен средний уровень выраженности таких личностных характеристик, как интеллект (В), подчинённость – доминантность (Е), сдержанность – экспрессивность (F),

моральная нормативность (G), робость – смелость (H), практицизм – чувствительность (I), практичность – мечтательность (M), прямолинейность – дипломатичность (N), конформизм – нонконформизм (Q2), самоконтроль (Q3), расслабленность – напряжённость (Q4).

Интерес представляют и данные по отдельным факторам. Так, у 77,8 % женщин получены высокие значения по фактору O (спокойствие – тревожность), что указывает на доминирование тревожно-депрессивного фона настроения, выражающегося в чувстве вины, беспокойстве, напряжённости и повышенной стрессоуязвимости. Для этих женщин характерны подавленность, склонность к самоупрекам, недооценка собственных возможностей и трудности в преодолении жизненных неудач.

Кроме того, у 57,8 % матерей выявлены низкие показатели по фактору Q1, что свидетельствует о ригидности и консервативности: такие женщины предпочитают устоявшиеся взгляды, избегают перемен и склонны следовать традициям. У 62 % обследованных отмечаются высокие значения по фактору L, отражающие

подозрительность и настороженное отношение к окружающим, а также склонность видеть в действиях других скрытые мотивы. В то же время у 33 % матерей наблюдаются низкие показатели по фактору A (замкнутость – общительность), что проявляется в отчуждённости, скрытности, холодности и недоверчивости.

Таким образом, полученные результаты позволяют утверждать, что психологическое состояние матерей, воспитывающих детей с особенностями развития, находится в зоне повышенного риска, оно почти всегда сопряжено с чувством вины, стрессом и физическим истощением. Отсутствие или недостаток внешней поддержки усиливает переживания женщин, формируя у них ощущение одиночества и социальной изоляции. При этом положительным фактором выступает деятельность специализированных центров и групп поддержки, которые помогают снизить нагрузку на семьи, оказывают психологическую и социальную помощь и тем самым способствуют лучшей адаптации матерей к сложным жизненным условиям.

Заключение

Проведённая диагностика матерей города Кирова, воспитывающих детей с особенностями в развитии, выявила устойчивую тенденцию к повышенной тревожности, эмоциональной неустойчивости и внутренней замкнутости. Для данной группы характерны психологическая напряжённость, склонность к скрытности и отчуждённости, а также выраженная настороженность и подозрительность в отношении окружающих. Подобные состояния напрямую связаны с постоянным стрессом, возникающим в процессе воспитания и обучения ребёнка, требующего особого внимания.

В связи с этим вопрос оказания помощи матерям, воспитывающим особенных детей, приобретает особую значимость. Поддержка должна быть комплексной и включать различные направления: развитие родительских компетенций, обучение специфическим навыкам ухода, доступ к информации о диагнозе ребёнка и

современных методах коррекции, а также формирование психологической устойчивости самих женщин.

Неотъемлемой частью помощи являются консультации специалистов, регулярная эмоциональная и практическая поддержка со стороны семьи и близкого окружения, а также создание сообществ взаимопомощи для родителей. Важным фактором выступает обеспечение доступности социальных и медицинских услуг, специализированных образовательных программ и других ресурсов, способствующих адаптации матерей и их детей [7, 8].

Отдельное внимание должно уделяться формированию инклюзивной среды, где дети с особенностями развития смогут полноценно участвовать в общественной и образовательной жизни. Для этого необходима системная работа: качественная подготовка педагогических кадров, развитие материально-технической базы, создание и адаптация

учебно-методических материалов, а также профилактические мероприятия, направленные на снижение факторов риска [9].

Таким образом, поддержка матерей особенных детей требует координированных усилий государства, специалистов и общества

в целом. Только в условиях доступной инфраструктуры, эмоциональной и профессиональной помощи женщины смогут преодолевать трудности, сохранять внутреннее равновесие и обеспечивать гармоничное развитие своим детям.

Список литературы / References

1. Дьячкова Е.С. Кризис рождения особого ребёнка – кризис длиною в жизнь // Кризисные состояния: медицинские и психологические аспекты: материалы Всероссийской междисциплинарной научно-практической конференции. 25 мая 2018 г. / отв. ред. Т.В. Юрьева. – Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2018. – С. 13–17. [Dyachkova ES. Krizis rozhdeniya osobogo rebenka – krizis dlinoiu v zhizn'. In: Krizisnye sostoyaniya: meditsinskie i psikhologicheskie aspekty: materialy Vserossiiskoi mezhdistsiplinarnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii; 2018 May 25; Tambov. Tambov: Izdatelskii dom TGU im. G.R. Derzhavina; 2018. p. 13–17. (In Russ)].

2. Федеральная служба государственной статистики РФ. Заболеваемость детей в возрасте 0–14 лет по основным классам болезней в 2000–2022 гг. (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни). Данные Минздрава России, расчёт Росстата. [Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki RF. Zabolevaemost' detei v vozraste 0–14 let po osnovnym klassam boleznei v 2000–2022 gg. (zaregistririvano zabolevanii u patsientov s diagnozom, ustanovlennym v pervye v zhizni). Dannye Minzdrava Rossii, raschet Rosstata. (In Russ)].

3. Шипицына Л.М. «Необучаемый» ребенок в семье и обществе. Социализация детей с нарушением интеллекта. – СПб.: Изд-во «Дидактика Плюс», 2002. [Shipitsyna LM. «Neobuchaemyi» rebenok v sem'e i obshchestve. Sotsializatsiya detei s narusheniem intellekta. Saint Petersburg: Didaktika Plyus; 2002. (In Russ)].

4. Арбатская К.И., Устинова Н.А. Психологические особенности семей, воспитывающих ребенка с особыми образовательными потребностями // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 8. – С. 85–89. [Arbatskaya KI, Ustinova NA. Psikhologicheskie osobennosti semei, vospityvayushchikh rebenka s osobymi obrazovatel'nymi potrebnyami // Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. – 2017. – № 8. – С. 85–89. (In Russ)].

obrazovatel'nymi potrebnyami. Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. 2017;(8):85–89. (In Russ)].

5. Ибрагимова А.Н., Киреева С.А. Особенности психоэмоционального состояния родителей в ситуации болезни ребенка // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2015. – Т. 5, № 12. – С. 1703. [Ibragimova AN, Kireeva SA. Osobennosti psikhoemotsional'nogo sostoyaniya roditelei v situatsii bolezni rebenka. Byulleten' meditsinskikh Internet-konferentsii. 2015;5(12):1703. (In Russ)].

6. Черненко С.А. Психологическая характеристика родителей, воспитывающих детей с нарушениями развития // Мотивация и рефлексия личности: теория и практика: сборник науч. трудов / под ред. Е.Н. Ткач. – 2016. – С. 80–87. [Chernenko SA. Psikhologicheskaya kharakteristika roditelei, vospityvayushchikh detei s narusheniyami razvitiya. In: Motivatsiya i refleksiya lichnosti: teoriya i praktika: sbornik nauchnykh trudov. Ed. Tkach EN. 2016. p. 80–87. (In Russ)].

7. Левченко И.Ю., Ткачева В.В. Психологическая помощь семье, воспитывающей ребенка с отклонениями в развитии: метод. пособие. – М.: Просвещение, 2008. – 239 с. [Levchenko IYu, Tkacheva VV. Psikhologicheskaya pomoshch' sem'e, vospityvayushchei rebenka s otkloneniyami v razvitiit: metodicheskoe posobie. Moscow: Prosveshchenie; 2008. 239 p. (In Russ)].

8. Ткачева В.В. К вопросу о создании системы психолого-педагогической помощи семье, воспитывающей ребенка с отклонениями в развитии // Дефектология. – 1999. – № 3. [Tkacheva VV. K voprosu o sozdaniit sistemy psikhologo-pedagogicheskoi pomoshchi sem'e, vospityvayushchei rebenka s otkloneniyami v razvitiit. Defektologiya. 1999;(3). (In Russ)].

9. Усова Л.В. Проблемы семьи «особого» ребенка // Проблемы демографии, медицины и здоровья населения России: история и современность: сборник статей VII

Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2009. – С. 191–194. [Usova LV. Problemy sem'i «osobogo» rebenka. In: Problemy demografii, meditsiny i zdorov'ya naseleniya Rossii: istoriya i sovremennost': sbornik statei VII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii; 2009; Penza. Penza; 2009. p. 191–194. (In Russ)].

УДК 632.95.026.1

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА УРОВЕНЬ СТРЕССА И ТРЕВОЖНОСТИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

Шабалина М.С., Скорохватов В.П.

ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет Минздрава России, Киров, Россия (610027, г.Киров., ул. Владимирская, 112)

Резюме. Данное исследование посвящено анализу связи между уровнем физической активности и показателями стресса и тревожности среди студентов медицинских вузов. В работе рассматриваются влияние физической активности на психоэмоциональное состояние студентов, а также роль различных факторов, таких как качество сна и социальная поддержка. Исследование подчеркивает важность интеграции программ физической активности в образовательный процесс и необходимость разработки инициатив по психологической поддержке студентов. Результаты могут послужить основой для дальнейших исследований в области психологии и медицины, направленных на улучшение психоэмоционального благополучия студентов и оптимизацию образовательной среды.

Ключевые слова: физическая активность, стресс, тревожность, студенты, медицинские вузы, психоэмоциональное состояние, образовательный процесс.

EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY ON STRESS AND ANXIETY LEVEL IN MEDICAL STUDENTS

Shabalina M.S., Skorokhvatov V.P.

Kirov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kirov, Russia (112 Vladimirskaia St., Kirov, 610027)

Summary. This study analyzes the relationship between the level of physical activity and indicators of stress and anxiety in medical students. The paper examines the impact of physical activity on the students' psycho-emotional state, as well as the role of various factors such as sleep quality and social support. The study highlights the importance of integrating physical activity programs into the educational process and necessity to provide psychological support to students. The results can serve as a basis for further research in the field of psychology and medicine aimed at improving students' psycho-emotional well-being and educational environment.

Keywords. Physical activity, stress, anxiety, students, medical universities, psycho-emotional state, educational process.

Введение

Студенты медицинских вузов часто сталкиваются с уникальными стрессовыми факторами, включая интенсивную учебную нагрузку, эмоциональные нагрузки, связанные с клинической практикой, и высокие требования к профессиональной подготовке. Это делает их особенно уязвимыми к стрессу и тревожности. Психическое здоровье студентов имеет важное значение не только для их личного благополучия, но и для качества подготовки будущих медицинских специалистов. Здоровые и психологически устойчивые студенты способны более эффективно справляться с профессиональными обязанностями и оказывать качественную помощь пациентам.

Цель: исследование влияния физической активности на уровень стресса и тревожности среди студентов медицинских вузов.

Материалы и методы исследования: анализ и формализация современных литературных данных о влиянии физической активности на уровень тревожности и стресса с помощью пакета Word, анкетирование студентов с помощью программы Google Forms (Perceived Stress Scale (PSS) для оценки уровня стресса; шкала тревожности Beck Anxiety Inventory для измерения уровня тревожности; анкета по физической активности International Physical Activity Questionnaire – IPAQ).

Основное содержание

Физическая активность представляет собой комплексный биологический и психологический феномен, оказывающий существенное влияние на психоэмоциональное состояние индивида [1]. Механизмы антистрессового воздействия реализуются посредством следующих физиологических процессов: нейроэндокринная регуляция: активация эндогенной опиоидной системы с последующей секрецией β -эндорфинов, оказывающих анальгезирующее и эйфоризирующее действие. Нейромедиаторный профиль: модуляция уровня серотонина, дофамина и норадреналина в структурах лимбической системы. Нейропластические изменения: увеличение объёма гиппокампа и усиление нейрогенеза. Циркадные ритмы: оптимизация структуры сна и бодрствования. Когнитивная переориентация: переключение внимания с психотравмирующих факторов на двигательную активность [2].

Терапевтическая эффективность различных видов физической активности определяется их спецификой и интенсивностью. Аэробные упражнения (кардионагрузки): бег трусцой, плавание, велотренировки, танцевальные практики. Медитативные практики: хатха-йога, тайцзицюань, цигун. Анаэробные нагрузки: силовые тренировки с отягощениями. Пешие

прогулки: аэробная активность низкой интенсивности.

Протоколы физической активности должны соответствовать следующим критериям: регулярность – систематическое выполнение упражнений с соблюдением периодичности; постепенность – ступенчатое увеличение нагрузки с учётом индивидуальных особенностей; индивидуализация – подбор оптимальной интенсивности и режима тренировок; мониторинг – контроль психофизиологического состояния.

Комплексный эффект физической активности включает:

- когнитивные улучшения: усиление нейропластичности и улучшение мнестических функций;
- психологические изменения: повышение самооценки и уровня самоэффективности;
- социально-психологические эффекты: расширение коммуникативных связей;
- эндокринные изменения: снижение уровня кортизола в крови;
- соматические эффекты: оптимизация вегетативного гомеостаза [3].

Результаты анкетирования: Характеристика выборки: объём выборки: 100 студентов медицинских вузов; пол: 70% женщин, 30% мужчин; возраст: средний возраст респондентов составил 21 год (± 2 года). Уровень стресса и тревожности:

средний уровень стресса (по шкале PSS): 24 (± 4), что указывает на умеренный уровень стресса среди студентов. Средний уровень тревожности (по шкале Beck Anxiety Inventory): 17 (± 5), что также свидетельствует о наличии тревожных состояний у респондентов. Уровень физической активности (по шкале IPAQ): 35% участников имеют низкий уровень физической активности, 45% – умеренный уровень физической активности, 20% – высокий уровень физической активности. Корреляция между уровнем физической активности и уровнем стресса: обнаружена статистически значимая обратная корреляция ($r = -0.42$, $p < 0.01$), что указывает на то, что более высокая физическая активность связана с более низким

уровнем стресса. Корреляция между уровнем физической активности и уровнем тревожности: обнаружена также обратная корреляция ($r = -0.35$, $p < 0.01$), что свидетельствует о том, что студенты с более высокой физической активностью имеют более низкие показатели тревожности. Множественный регрессионный анализ: результаты регрессионного анализа показали, что уровень физической активности является значимым предиктором как уровня стресса ($\beta = -0.28$, $p < 0.01$), так и уровня тревожности ($\beta = -0.22$, $p < 0.01$). Другие факторы, такие как качество сна и социальная поддержка, также оказали влияние, но физическая активность оставалась наиболее значимым предиктором.

Заключение

Данное исследование продемонстрировало значительное влияние уровня физической активности на показатели стресса и тревожности среди студентов медицинских вузов. Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что повышенная физическая активность ассоциируется с более низкими уровнями стресса ($r = -0.42$, $p < 0.01$) и тревожности ($r = -0.35$, $p < 0.01$).

Множественный регрессионный анализ выявил, что физическая активность является значимым предиктором как уровня стресса ($\beta = -0.28$, $p < 0.01$), так и уровня тревожности ($\beta = -0.22$, $p < 0.01$), что указывает на её потенциальную роль в профилактике и коррекции психоэмоциональных расстройств среди данной категории студентов.

Кроме того, результаты исследования подчеркивают необходимость интеграции программ физической активности в образовательный процесс, а также разработки инициатив по психологической поддержке студентов для снижения уровня стресса и тревожности. Эти данные могут служить основой для дальнейших исследований в области психологии и медицины, направленных на улучшение психоэмоционального благополучия студентов и оптимизацию образовательной среды. Таким образом, результаты данного исследования имеют важное значение для разработки стратегий по улучшению качества жизни студентов, способствуя формированию здоровых привычек и повышению их общей устойчивости к стрессовым факторам.

Список литературы / References

1. Иванов И.И., Петров П.П. Влияние физической активности на психическое здоровье // Вестник здоровья. - 2020. - №3. - С. 45-50. [Ivanov I.I., Petrov P.P. Vliyaniye fizicheskoy aktivnosti na psihicheskoye zdorov'ye // Vestnik zdorov'ya. - 2020. - №3. - S. 45-50. (In Russ)].
2. Рева К. Н., Пяк В. Ю. Анализ влияния физической активности на психологическое состояние человека // Научный Лидер. 2024. №43 (193). [Analiz vliyaniya fizicheskoy

- aktivnosti na psihologicheskoye sostoyaniye cheloveka // Nauchnyj Lider. 2024. №43 (193) (In Russ)].
3. Кузнецова Е.В. Психология и физическая активность: современные исследования // Здоровье и общество. - 2021. - №1. - С. 25-30. [Kuznecova E.V. Psihologiya i fizicheskaya aktivnost': sovremennyye issledovaniya // Zdorov'ye i obshchestvo. - 2021. - №1. - S. 25-30. (In Russ)].

УДК 159.9. 072

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА С РАЗНЫМ УРОВНЕМ МАКИАВЕЛЛИЗМА

Кириллова Е.П.¹, Блинова Е.Е.²

¹*ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. Владимирская, 112), e-mail: ekaterina_pk@mail.ru*

²*ФГБОУ ВО «Херсонский государственный педагогический университет», Россия, г. Херсон (г. Херсон, ул. Университетская, 27)*

Резюме. В статье рассмотрены особенности проявления ответственности у студентов медицинского вуза с разным уровнем макиавеллизма. В исследовании сравнивались студенты с высоким и низким уровнем макиавеллизма и особенности у них характеристик ответственности. Гипотеза, состоявшая в предположении о том, что у студентов с высоким уровнем макиавеллизма характеристики ответственности не выражены, и наоборот, у студентов с низким уровнем макиавеллизма характеристики ответственности выражены, получила свое частичное подтверждение.

Ключевые слова. Ответственность, макиавеллизм, студенты медицинского вуза, особенности проявления.

FEATURES OF RESPONSIBILITY OF MEDICAL STUDENTS WITH DIFFERENT MACIAVELLIANISM LEVEL

Kirillova E.P.¹, Blinova E.E.²

¹*FSBEI HE Kirov State Medical University of the Russian Ministry of Health, Kirov, Russia (610027, Kirov, Vladimirskaia str., 112), e-mail: ekaterina_pk@mail.ru*

²*FSBEI HE Kherson State Pedagogical University, Russia, Kherson (Kherson, Universitetskaya str., 27)*

Summary. The article discusses the features of responsibility in medical students with different Machiavellianism level. The study compared students with high and low levels of Machiavellianism and the characteristic features of their responsibility. The features of Machiavellianism and responsibility among students were studied, and the results of an empirical study on the characteristics of Machiavellianism were interpreted. The hypothesis states that students with high Machiavellianism level do not have strong characteristics of responsibility, and vice versa, students with low Machiavellianism level have strong characteristics of responsibility.

Keywords. Responsibility, Machiavellianism, medical students, specific manifestations.

Введение

В настоящее время в психологической науке особенную остроту приобретает тема макиавеллизма и ответственности. Современные реалии усиливают необходимость сосуществования разных религий, политических систем, культур, что

зачастую может усиливать тенденции к макиавеллизму и перекладывания ответственности на других.

В.В. Знаков определяет макиавеллизм как склонность человека в ситуациях межличностного общения манипулировать другими посредством тонких, едва уловимых или нефизических агрессивных приемов, таких как лесть, обман, подкуп или запугивание [1].

В данный момент психология стремится к целостному познанию психологических характеристик личности. В данной работе представлена попытка исследования таких психологических качеств, как макиавеллизм и ответственность, составляющих индивидуальность личности обучающихся высшей школы, отражающих различную степень их выраженности. Особую значимость исследование данных параметров представляет на выборке студентов – представителей помогающих профессий.

Профессия врача относится к числу помогающих и предполагает общение с пациентами, их родственниками и коллегами. При этом ожидается, что профессионально компетентный врач в процессе делового общения будет демонстрировать тактичность, честность, эмпатийность и, напротив, стремиться избегать манипуляции партнером по общению в своих корыстных целях. Тем не менее имеются данные о достаточно высоком уровне манипулятивных тенденций у студентов – будущих врачей [2].

В то же время современное образование в некоторых ситуациях предполагает воспитание в студенте, а на выходе – и в специалисте, таких профессиональных качеств, например, как конкурентоспособность и умение организовывать управленческий процесс. С самого начала профессионального пути студентов обучают в духе соревнований, а потому они учатся управлять не только средствами, но и людьми.

В связи с этим актуальность изучения склонности личности к макиавеллизму, с одной стороны, обусловлена социальным одобрением манипулятивного поведения, ростом лидерских и агрессивных идей, конкуренцией в профессиональной среде, с другой стороны, проявление подобных

тенденций не является предпочтительным ориентиром для представителей помогающих профессий.

В связи с этим в современных условиях возникает закономерный исследовательский интерес к проблеме макиавеллизма как одной из возможных стратегий социального поведения студентов и изучение его обусловленности с некоторыми качествами личности, например с ответственностью.

Ответственность также имеет огромное значение во всех сферах жизнедеятельности человека и общества в целом. Она является одним из первичных, фундаментальных принципов человеческих жизнедеятельности и нравственности [3].

По мнению ряда авторов, ответственность является центральной личностной характеристикой, определяющей стиль жизни (Л.И. Анцыферова), дающей возможность личности оптимально разрешать противоречия и трудности жизни (К.А. Абульханова-Славская).

Изучение психологической интерпретации ответственности отражено в исследованиях Н. Брокманн, Н.В. Винокуровой, А.И. Крупнова, Д.А. Леонтьева, Н.А. Минкиной, К. Муздыбаева, В.П. Пряжина, Е.В. Толчиной, В.А. Розановой и др.

Специфика оказания медицинской помощи населению предполагает предъявление высоких требований к личностным и профессиональным качествам специалистов, одним из которых является ответственность. Важно исследовать данное свойство личности на этапе профессиональной подготовки будущих специалистов, так как именно в это время осуществляется освоение ими фундамента значимых профессиональных навыков, которые во многом могут определяться сформированностью ответственности как системного свойства личности. Существует ряд исследований, посвященных исследованию особенностей ответственности среди подростков [4], а также в студенческой среде [5, 6].

В настоящий момент времени все больше и больше людей стремится получить высшее образование, но далеко не каждый осознает, как трудоемок и кропотлив этот процесс.

Приходя в университет, каждый абитуриент обладает своими особенностями (особенностями воли, ответственности, легкомыслием, ленью), которые либо помогают ему, либо создают препятствия на пути к достижению цели. Например, развитая ответственность значительно повышает шансы на успех, а высокая степень

макиавеллизма может несколько затруднить процесс овладения знаниями и умениями. В данный период времени наблюдается тенденция к практико-ориентированному характеру образования, следовательно, чтобы быть отличным специалистом нужно развивать в себе соответствующие качества.

Основное содержание

Исследование базируется на системном подходе к изучению ответственности, призванном решить задачу исследования качества ответственности, связи ее компонентов с многообразными психическими проявлениями субъекта. Системный подход к исследованию ответственности, наиболее полно реализованный в работах В.П. Прядеина [7], отличается от многих других тем, что позволяет рассматривать ответственность как ряд компонентов.

В рамках данного подхода ответственность понимается как гарантирование субъектом достижения результата собственными силами на основе самостоятельно принятого решения, осознанного долга и совести.

Исходя из многомерно-функционального анализа отдельных свойств личности А.И. Крупнова, ответственность определяется как «достижение результата на основе взаимодействия регуляторно-динамических и мотивационно-смысловых компонентов» [8, с. 7].

В.П. Прядеин исследует данный феномен с позиции системного подхода, включающего анализ взаимодействия функциональных блоков и системный анализ качества ответственности. Как и в других видах действий, причинами, вызывающими ответственные действия, являются материальные и идеальные потребности и внешние раздражители.

Основоположником изучения проблемы макиавеллизма в отечественной психологии следует считать В.В. Знакова. По его мнению, макиавеллист – это «субъект, который манипулирует другими на основе кредо, определенных жизненных принципов, которые служат ему оправданием манипулятивного поведения» [9, с. 18]. В.В.

Знаков первый перевел и апробировал наиболее распространенную методику диагностики макиавеллизма МАСН IV.

Для выявления и изучения особенностей макиавеллизма и ответственности у студентов было организовано исследование, которое проводилось в Кировском государственном медицинском университете в феврале – мае 2025 года.

В качестве респондентов выступили студенты различных факультетов общей численностью 97 человек. Возрастной диапазон варьировался от 17 до 22 лет.

Эмпирическое исследование состояло из трех этапов:

Цель первого этапа – диагностика степени макиавеллизма посредством методики «Шкала макиавеллизма личности (Machiavellianism Scale, МАСН-IV)», авторы R. Christie, F. Geis (1970), адаптация В.В. Знаков (2000, 2005).

На втором этапе проводилась диагностика ответственности у студентов. На данном этапе использовалась методика «Ответственность» (автор В.П. Прядеин).

Цель третьего этапа заключалась в выявлении особенностей макиавеллизма и ответственности у студентов, а также выявление различий исследуемых признаков с помощью t-критерия Стьюдента.

Гипотеза исследования состояла в предположении о том, что у студентов с высоким уровнем макиавеллизма характеристики ответственности не выражены, и наоборот, у студентов с низким уровнем макиавеллизма характеристики ответственности выражены.

В исследовании проводилась диагностика степени макиавеллизма как одного из качеств человека посредством теста-методики «Шкала макиавеллизма личности (Machiavellianism Scale, МАСН-IV)», авторы R. Christie, F. Geis

(1970), адаптация В.В. Знаков (2000, 2005).
 Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Степень макиавеллизма у студентов

Степень макиавеллизма	Студенты (%)
Низкая степень	8
Средняя степень	27
Высокая степень	65

В соответствии с таблицей 1 видно, что преобладающим был выявлен высокий показатель степени макиавеллизма, он составил 65 % студентов.

Характерной особенностью таких студентов является так называемый «синдром хладнокровия» – сопротивление социальному влиянию, ориентация на понимание, инициирование новых коммуникативных структур и контроль над ними. Как правило, они проявляют наибольшую эффективность в ситуациях, требующих импровизации. Для

них характерно спокойствие и отсутствие эмоциональности, ориентация на цель, стремление достигать цели в конкурентной борьбе с другими студентами, холодная рациональная инициатива.

Далее для исследования характеристик ответственности использовался опросник В.П. Пряжина «Ответственность». Результаты выраженности различных характеристик ответственности у студентов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Выраженность характеристик ответственности у студентов

Характеристика ответственности	Студенты (%)		
	Ответственность выражена	Нейтральная ответственность	Ответственность не выражена
Динамическая эргичность	23	64	13
Динамическая аэргичность	11	67	22
Социоцентрическая мотивация	20	68	12
Эгоцентрическая мотивация	5	29	66
Когнитивная осмысленность	51	41	7
Когнитивная осведомленность	5	44	51
Предметная результативность	33	60	7
Субъектная результативность	49	8	43
Стеническая эмоциональность	47	45	8
Астеническая эмоциональность	29	9	62
Регуляторная интернальность	41	51	8
Регуляторная экстернальность	4	45	51
Трудности	11	64	25
Искренность	7	48	45

Из таблицы 2 видно, что динамическая эргичность и динамическая аэргичность в основном своем соотношении как характеристики ответственности выражены у студентов нейтрально (64% и 67% студентов), это свидетельствует о том, что студенты могут быть как пассивными, так и активными при выполнении ответственных дел.

Динамическая эргичность как характеристика ответственности выражена лишь у 23 % студентов, такие студенты могут характеризоваться как самостоятельные, не нуждающиеся в дополнительном контроле со стороны окружающих, неоднократно подтверждающие тщательное выполнение трудных и ответственных заданий, а динамическая аэргичность – лишь у 11 %

студентов, что может говорить о придании низкого значения невыполнения своих обещаний, необязательности студента и потребности его в контроле со стороны окружающих.

Следующей характеристикой ответственности, проявленной в наибольшей мере, является социометрическая мотивация, выраженная у 20 % студентов. Можно предположить, что студенты, имеющие доминирующее большинство по этому показателю, направляют свою энергию на развитие группы, ее общих достижений и успехов. Ответственность побуждается чувством долга, стремлением реализовать намерения близких людей, помочь им, заслужить их уважение.

Социометрическая мотивация как характеристика ответственности совсем не выражена у 12 % студентов, что может говорить о неразвитости чувства долга и ответственности перед окружающими.

У 68 % студентов социометрическая мотивация выражена нейтрально. Эгоцентрическая мотивация как характеристика ответственности четко выражена у 5 % студентов, что может говорить о том, что такие студенты проявляют ответственность ради своей собственной выгоды, желая проявить себя и свои возможности, быть самостоятельным и независимым от других, улучшить свое материальное положение.

Эгоцентрическая мотивация как характеристика ответственности совсем не выражена у 66 % студентов, что говорит о меньшем преобладании личных мотивов, отказ от общественно значимой мотивации. У 29 % студентов эгоцентрическая мотивация практически не выражена.

Далее представлен когнитивный компонент ответственности, показанный через осмысленность и осведомленность. Итак, когнитивная осмысленность как характеристика ответственности в значительной мере выражена у 51 % студентов, что говорит о том, что они имеют глубокие и целостные представления об ответственности, ее существенных признаках и характеристиках.

Далее представлен такой компонент ответственности как результативность,

подразделяющаяся на предметную и субъектную. У 33 % студентов в значительной степени выражена предметная результативность, что может говорить о продуктивности, самоотверженности и добросовестности студента при выполнении коллективных дел.

Предметная результативность как характеристика ответственности не выражена совсем у 7 % студентов, что говорит об их низких результатах ответственных дел, связанных с социальным характером. У 60 % студентов предметная результативность развита нейтрально.

Следующий аспект ответственности – эмоциональность, представлена как стеническая и астеническая. У 47 % студентов ярко выражена стеническая эмоциональность, что может говорить о повышенном и возбужденном состоянии в процессе выполнения ответственного дела, студенты получают удовольствие и радостное волнение от предстоящей ответственной деятельности.

Далее представлены такие характеристики ответственности, как регулятивная интернальность и регулятивная экстернальность. Итак, у 41 % студентов выражен компонент регулятивной интернальности, что может говорить о взятии ответственности на себя в выполнении какого-либо задания, ввиду того что они имеют представление о данной деятельности и осознают всю серьезность возложенной на них ответственности.

Возможно, не все студенты отвечали искренне и, наверное, некоторые участники эксперимента старались давать социально желательные ответы, а также порой при ответе на тот или иной вопрос опросника руководствовались не столько личным опытом, сколько теми стереотипами поведения и нравственных норм, которые имеют место в обществе в данное время.

Исследование с помощью t-критерия Стьюдента выявило особенности макиавеллизма и ответственности у студентов. T-критерий Стьюдента – общее название для статистических тестов, в которых статистика критерия имеет распределение Стьюдента. Наиболее часто t-критерии применяются для проверки равенства средних значений в двух выборках.

Нулевая гипотеза предполагает, что средние равны (отрицание этого предположения называют гипотезой сдвига).

В своем исследовании мы сравнивали студентов с высоким и низким уровнем макиавеллизма и выраженность у них

характеристик ответственности. Для наглядности представлены средние арифметические значения выраженности каждой характеристики по всем студентам. Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3

Особенности макиавеллизма и ответственности у студентов
(данные представлены в средних значениях)

Характеристика ответственности	Студенты с высоким уровнем макиавеллизма	Студенты с низким уровнем макиавеллизма	Значение	Уровень значимости
Уровень субъективного контроля	4,08	4,08	- 1.361	.176
Динамическая эргичность	20,3	22,1	2.284	.024
Динамическая аэргичность	19,4	17,6	- 1.698	.092
Социоцентрическая мотивация	18,5	22,4	2.248	.026
Эгоцентрическая мотивация	15,5	16,2	- 2.668	.009
Когнитивная осмысленность	23,8	24,4	1.024	.308
Когнитивная осведомленность	17,4	16	- 1.637	.104
Предметная результативность	21,7	23,2	1.267	.208
Субъектная результативность	21,5	25,5	3.216	.002
Стеническая эмоциональность	18,3	25	2.628	.010
Астеническая эмоциональность	21,9	21,4	- 672	.503
Регуляторная интернальность	19,5	23,2	2.001	.048
Регуляторная экстернальность	15,3	15,9	- 2.294	.024

В целом в соответствии с таблицей 3 можно сделать следующий вывод: большинство характеристик ответственности у студентов, имеющих низкий уровень макиавеллизма несколько более выражено, нежели у студентов с высоким уровнем макиавеллизма. Студенты с высоким уровнем макиавеллизма имеют меньшую выраженность по таким характеристикам ответственности, как динамическая эргичность, социометрическая мотивация, эгоцентрическая мотивация, субъектная результативность, регуляторная интернальность и регуляторная экстернальность.

У студентов с высоким уровнем макиавеллизма динамическая эргичность ($p = .024$) в целом стремится к снижению выраженности этой характеристики ответственности, что может говорить о придании низкого значения невыполнения своих обещаний, необязательности студента и потребности его в контроле со стороны

окружающих. Зачастую они испытывают чувство страха перед тем, как взяться за ответственное дело.

Также у студентов с высоким уровнем макиавеллизма обнаруживается тенденция к снижению выраженности такой характеристики, как социометрическая мотивация ($p = .026$), что может говорить о неразвитости чувства долга и ответственности перед окружающими. Они не берутся за ответственное задание только из-за желания участвовать в коллективном мероприятии. В коллективной работе их ответственность снижается, перекладывается на другого участника. Такие студенты не способны отказаться от собственной выгоды ради коллективной работы.

У студентов с высоким уровнем макиавеллизма эгоцентрическая мотивация ($p = .009$) как характеристика ответственности стремится к снижению, что может говорить о том, что такие студенты проявляют ответственность ради своей собственной

выгоды, желания проявить себя и свои возможности, быть самостоятельным и независимым от других, улучшить свое материальное положение. Они предпочитают выполнять задания самостоятельно, а не под контролем окружающих. Стремятся избегать личных осложнений и возможного наказания.

В целом студенты, имеющие высокий уровень макиавеллизма ($p = .002$), ориентированы на личное благополучие, самореализацию, развитие различных сторон и качеств своей личности, студенты безответственны при выполнении ответственного дела, связанного с личностным развитием и благополучием.

Если студентам, имеющим высокий уровень макиавеллизма, поручают ответственное дело, то выполняют они его нейтрально в эмоциональном плане ($p = .048$).

У студентов с высоким уровнем макиавеллизма регулятивная интернальность ($p = .48$) слабо выражена, что говорит об отсутствии желания брать ответственность за свои действия на себя, видеть причиной происходящего себя.

Студенты, обладающие высоким уровнем макиавеллизма, имеют нейтральную регулятивную экстернальность ($p = .024$).

Все разновидности критерия Стьюдента являются параметрическими и основаны на

дополнительном предположении о нормальности выборки данных. Поэтому перед применением критерия Стьюдента рекомендуется выполнить проверку нормальности. Если гипотеза нормальности отвергается, можно проверить другие распределения, если и они не подходят, то следует воспользоваться непараметрическими статистическими тестами.

Так как рассчитанное значение критерия больше критического, делаем вывод о том, что наблюдаемые различия статистически значимы по некоторым показателям (уровень значимости $p < 0,05$). Динамическая эргичность, социоцентрическая мотивация, эгоцентрическая мотивация, субъектная результативность, стеническая регуляторная эмоциональность, регуляторная интернальность, регуляторная экстернальность имеют место быть у студентов, имеющих низкий уровень макиавеллизма.

Таким образом, гипотеза, состоявшая из предположения о том, что у студентов с высоким уровнем макиавеллизма характеристики ответственности не выражены, и наоборот, у студентов с низким уровнем макиавеллизма характеристики ответственности выражены частично, подтвердилась.

Заключение

Новые социально-экономические условия жизни порождают иные стили отношений между людьми, влияющие на взаимопонимание между ними. Для отечественной психологии одной из таких проблем является феномен манипуляции. В ходе эмпирического исследования особенностей макиавеллизма и ответственности у студентов были получены следующие результаты: в большинстве своем (65 %) студенты имеют высокий уровень макиавеллизма, следовательно, можно предположить, что они оценивают ситуацию и действуют хладнокровно, рационально, решительно, спокойно и уверенно манипулируют людьми. Показатели характеристик ответственности представлены на разном уровне выраженности.

Большинство характеристик ответственности у студентов, имеющих низкий уровень макиавеллизма, несколько более выражено, нежели у студентов с высоким уровнем макиавеллизма.

Таким образом, наша гипотеза, состоявшая из предположения о том, что у студентов с высоким уровнем макиавеллизма характеристики ответственности не выражены, и наоборот, у студентов с низким уровнем макиавеллизма характеристики ответственности выражены частично, подтвердилась.

Перспективой исследования будет являться составление психокоррекционной программы, направленной на снижение уровня макиавеллизма и повышение уровня ответственности у студентов.

Список литературы / References

1. Знаков, В. В. Макиавеллизм: психологическое свойство личности и методика его исследования // Психологический журнал. – М., – 2006. №5. С. 16 – 22. [Znakov, V. V. Makiavellizm: psihologicheskoe svojstvo lichnosti i metodika ego issledovaniya // Psihologicheskij zhurnal. – М., – 2006. №5. S. 16 – 22. (In Russ)].
2. Дунаева, К. С. Эмпатия и склонность к манипуляции будущих врачей // Психология и педагогика XXI века: актуальные вопросы, достижения и инновации : Сборник статей II Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Орехово-Зуево, 19 мая 2021 года. – Орехово-Зуево: Государственный гуманитарно-технологический университет, 2021. – С. 48-51. [Dunaeva, K. S. Empatiya i sklonnost' k manipulyacii budushchih vrachej // Psihologiya i pedagogika XXI veka: aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovacii : Sbornik statej II Vserossijskoj studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Orekhovo-Zuevo, 19 maya 2021 goda. – Orekhovo-Zuevo: Gosudarstvennyj gumanitarno-tehnologicheskij universitet, 2021. – S. 48-51. (In Russ)].
3. Дементий, Л. И. Ответственность как ресурс личности: монография. – М., – 2005. – 188 с. [Dementij, L. I. Otvetstvennost' kak resurs lichnosti: monografiya. – М., – 2005. – 188 s. (In Russ)].
4. Винокурова, Н. В. Формирование ответственности у подростков как целевая функция деятельности классного руководителя : дис. канд. пед. наук.. – Киров, – 2004. – 186 с. [Vinokurova, N. V. Formirovanie otvetstvennosti u podrostkov kak celevaya funkciya deyatelnosti klassnogo rukovoditelya : dis. kand. ped. nauk.. – Kirov, – 2004. – 186 s. (In Russ)].
5. Ответственность студентов-медиков младших курсов / А. А. Богомаз, Е. В. Чепикова, Т. И. Леонова, А. М. Лесин // Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса: Сборник трудов II Международной научно-практической конференции, Евпатория, 08–09 декабря 2022 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2023. – С. 14-21. [Otvetstvennost' studentov-medikov mladshih kursov / A. A. Bogomaz, E. V. Chepikova, T. I. Leonova, A. M. Lesin // Psihologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie obrazovatel'nogo processa: Sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauno-prakticheskoj konferencii, Evpatoriya, 08–09 dekabrya 2022 goda. – Simferopol': Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Izdatel'stvo Tipografiya «Arial», 2023. – S. 14-21. (In Russ)].
6. Большакова О.Н. Проблема формирования профессиональной ответственности студентов вуза // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – №102. – С. 24-31. [Bol'shakova O.N. Problema formirovaniya professional'noj otvetstvennosti studentov vuza // Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gercena. – 2009. – №102. – S. 24-31. (In Russ)].
7. Прыдеин, В. П. Ответственность как предмет психологического исследования. – Екатеринбург: Изд-во УрГПУ. – 2007. – 209 с. [Pryadein, V. P. Otvetstvennost' kak predmet psihologicheskogo issledovaniya. – Ekaterinburg: Izd-vo UrGPU. – 2007. – 209 s. (In Russ)].
8. Крупнов, А. И. Целостно-функциональный подход к изучению свойств личности // Системные исследования свойств личности. – М., – 1995. – 79 с. [Krupnov, A. I. Celostno-funkcional'nyj podhod k izucheniyu svojstv lichnosti // Sistemnye issledovaniya svojstv lichnosti. – М., – 1995. – 79 s. (In Russ)].
9. Знаков, В. В. Макиавеллизм и феномен вранья // Вопросы психологии, – 1999. – №6. – 18 с. [Znakov, V. V. Makiavellizm i fenomen vran'ya // Voprosy psihologii, – 1999. – №6. – 18 s. (In Russ)].

ОБЗОРЫ

УДК 614.27

СРЕДСТВА ПО УХОДУ ЗА КОНТАКТНЫМИ ЛИНЗАМИ, ИССЛЕДОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА

Сладкова Е.А.¹, Киселева В.А.², Белоусова О.В.¹, Помазанов В.В.², Белоусов Е.А.^{1,2}

¹ ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (308015, г. Белгород, ул. Победы, 85), e-mail: sladkovaevgenia721@gmail.com

² ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет», (142611, Московская область, г. Орехово-Зуево, ул. Зелёная 22), e-mail: kiselevam1v2@mail.ru

Резюме. В статье представлены результаты исследования ассортимента средств по уходу за контактными линзами (КЛ) в аптечном сегменте. Данное исследование проведено в обеспечение потребности целевого потребительского рынка. Полученные знания об аптечном ассортименте средств по уходу за контактными линзами позволят фармацевтическим специалистам оптимизировать количество ассортиментных позиций, исключить повторные заказы, обеспечить платежеспособный спрос населения на средства по уходу за контактными линзами, улучшить информированность профильных специалистов, расширить их профессиональный кругозор.

Ключевые слова. Линзы, ассортимент, растворы, фармацевтический рынок.

CONTACT LENS CARE, PRODUCT RANGE STUDY

Sladkova E.A.¹, Kiseleva V.A.², Belousova O.V.¹, Pomazanov V.V.², Belousov E.A.^{1,2}
¹Belgorod State National Research University (308015, Belgorod, Pobedy st., 85), e-mail: sladkovaevgenia721@gmail.com

²State Humanitarian and Technological University, (142611, Moscow region, Orekhovo-Zuevo, Zelenaya str. 22), e-mail: kiselevam1v2@mail.ru

Summary. The article presents the results of a study of the assortment of contact lenses (CL) in the pharmacies. This study was carried out to ensure the need for the target consumer market. The acquired knowledge about the pharmacy assortment of contact lenses will allow pharmaceutical experts to optimize the number of assortment positions, exclude repeated orders, ensure solvent demand for the population for contact lenses, improve specialists' awareness and expand their professional knowledge.

Keywords. Lenses, assortment, solutions, pharmaceutical market.

Введение

Контактные линзы (КЛ) – это оптические помещаются на поверхность глаза [1-3].
устройства для коррекции зрения, которые Применение КЛ предполагает использование

многофункциональных растворов для ухода за ними, способных обеспечить чистоту, стерильность, целостность линз и комфортность их ношения [2-4]. Среди средств по уходу за контактными линзами всех типов лидерство на рынке стран СНГ принадлежит многофункциональным растворам – их используют 80% пациентов; растворы на основе пероксидных систем применяют в 20% случаев [1, 3, 4]. Современная промышленность выпускает большое количество самых различных средств для обработки и хранения линз. Все эти средства преимущественно представлены растворами, имеющими различный

химический состав. Компоненты, входящие в состав этих средств, определяют функциональное предназначение данных средств. Выделяют очищающие, multifunctionальные, дезинфицирующие, солевые растворы [3-5].

Маркетинговые исследования рынка средств по уходу за контактными линзами позволяют оптимизировать структуру ассортимента, выявить наиболее приемлемые направления использования и определить потенциальные задачи при создании новых востребованных средств [5-7].

Материалы и методы: структурный, графический, аналитический, контент-анализ.

Основное содержание

В результате исследования прайс-листов аптечных организаций определен ассортиментный массив средств по уходу за контактными линзами, состоящий из 46 торговых наименований (ТН).

Проведена сегментация ассортимента по принадлежности к странам-производителям,

которая показала, что доля Великобритании составляет 32,0%; России – 25,0%; США – 21,0%, Испании – 7,5%, Ирландии – 5,5%, Южной Кореи – 3,6%; Италии, Индонезии, Швейцарии – по 1,8% соответственно (рис. 1).

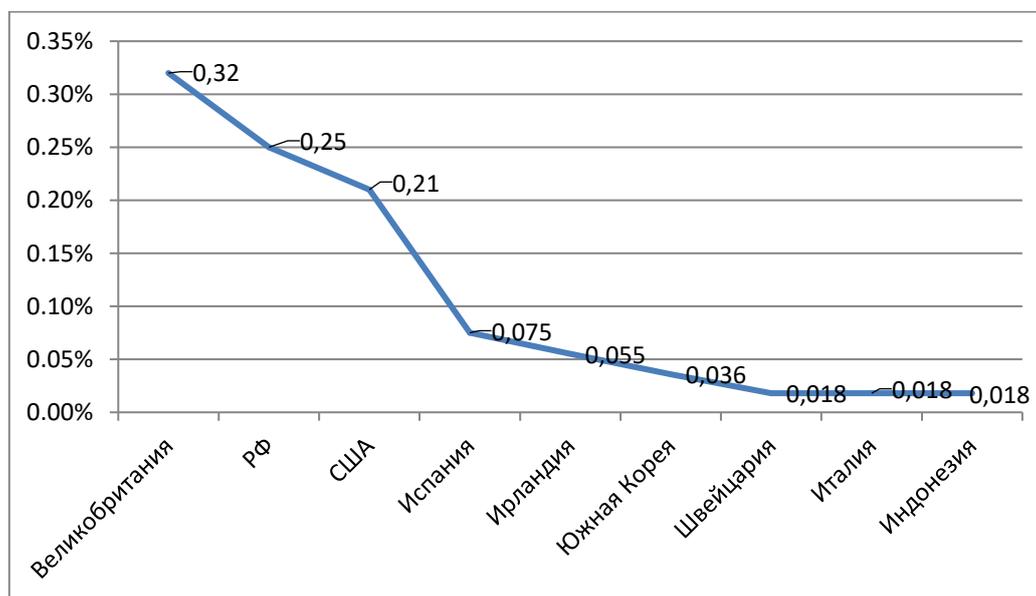


Рис. 1. Сегментация ассортимента в зависимости от государств-производителей, %

Исследование по агрегатному состоянию определило, что на долю жидких форм (ЖФ) приходится 96,0% всех средств, твердых – 4,0%. Абсолютное предпочтение жидким формам по уходу за контактными линзами состоит в том, что при использовании готовых к применению продуктов опускается стадия

приготовления, включающая в себя процесс разведения твердого вещества или концентрата, что требует определенных условий и специфических навыков, при этом срок хранения такого раствора скорее всего будет меньше, чем у фабричного (рис. 2).

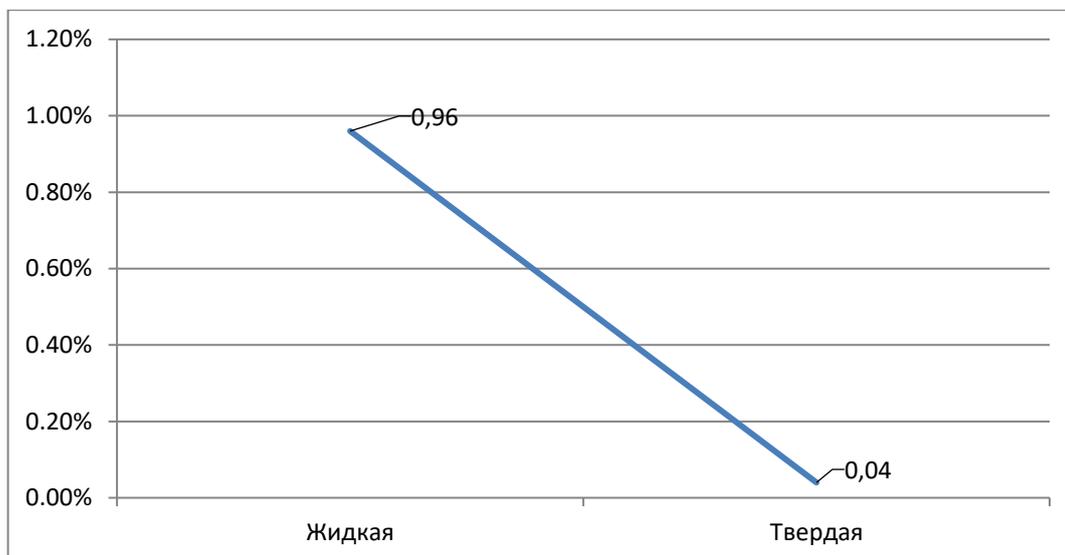


Рис. 2. Сегментация ассортимента по агрегатному состоянию, %

Сегментация жидких средств по формам выпуска дала следующие результаты: самыми востребованными оказались растворы, которые составляют 75%; 25% от жидких форм приходится на капли (рис. 3).

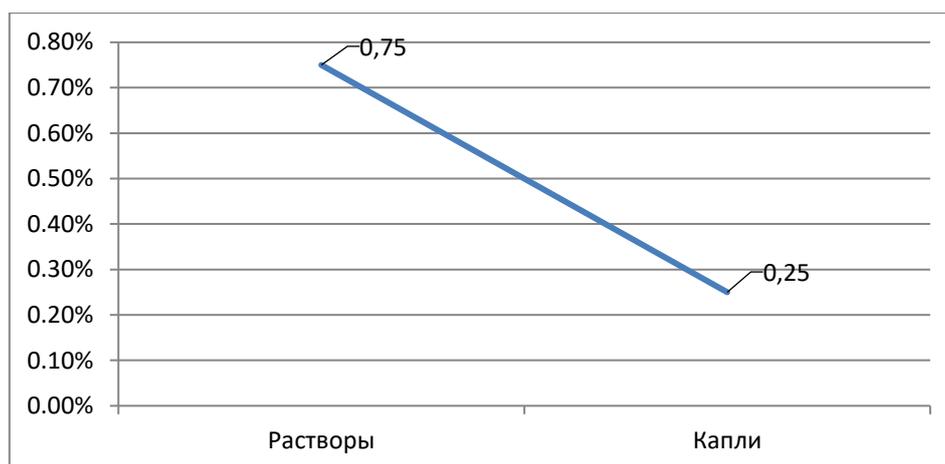


Рис. 3. Сегментация по формам выпуска ЖФ, %

Сегментация исследования растворов по объемам выпускаемых форм определила, что флаконы с раствором объемом 100 мл и 250 мл определяют по 12% ассортимента жидких форм; растворы объемом 360 мл и 240 мл – по 9% ассортимента; самым востребованным оказался объем 120 мл – 16%; на долю остальных девяти объемов (60, 90, 125, 300, 385, 380, 350, 355 и 400 мл) приходится 42% торговых наименований (рис. 4).

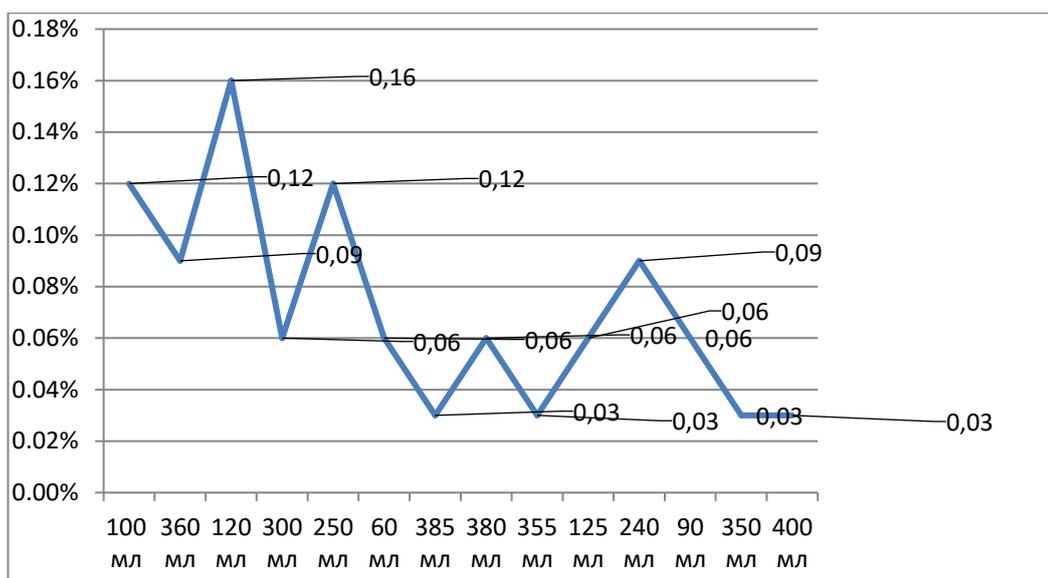


Рис. 4. Распределение результатов исследования ассортимента по объемам, %

Исследование форм выпуска в виде капель определило следующие результаты: более половины исследуемого ассортимента (57%) составляют капли объемом 10 мл; вторую

строчку занимают капли объемом 18 мл (16%); менее всего востребованы объемы капель 8 мл, 5 мл, 3 мл (по 9% от исследуемого сегмента) (рис. 5).

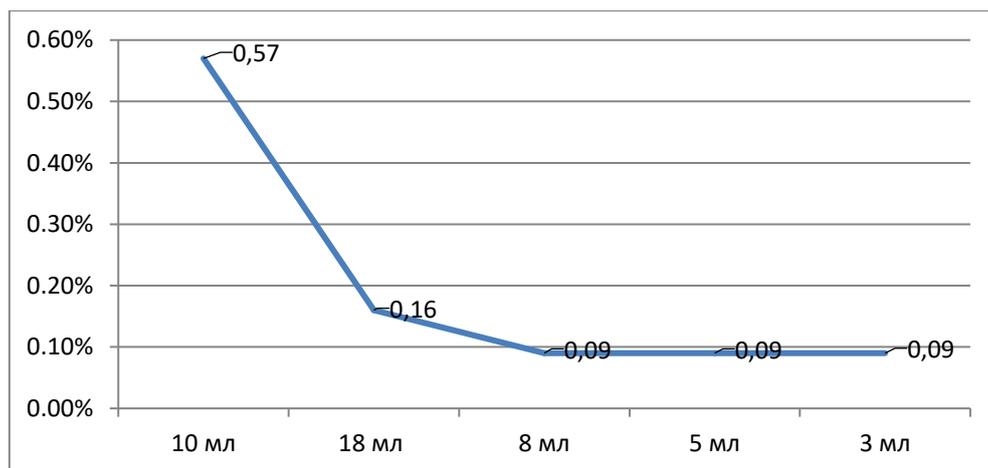


Рис. 5. Распределение результатов исследования по объему, %

Проведена сегментация ассортимента по датам поступления на рынок России. Максимальное количество продукции прошло

регистрацию в 2017 году, что составляет 45%; наименьшее количество ассортиментных показателей в 2018 году – 16% (рис. 6).

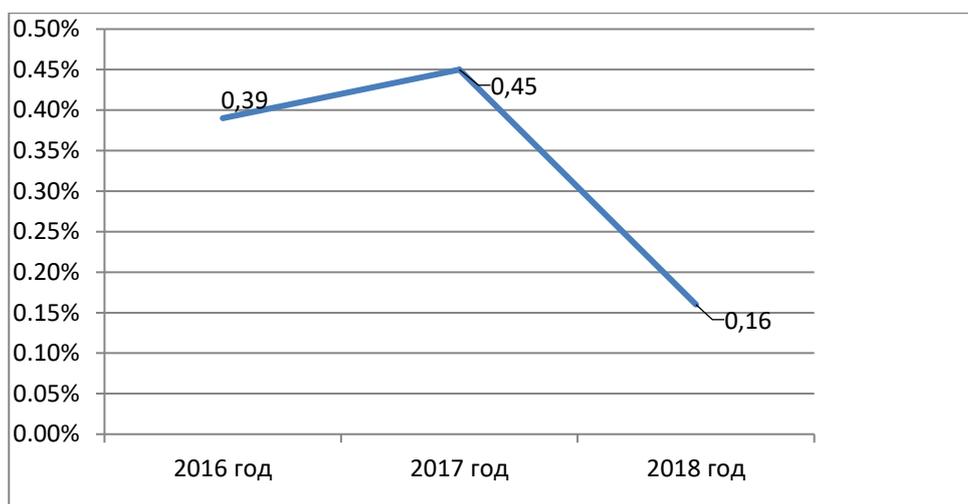


Рис. 6. Сегментация ассортимента по временным показателям поступления продукции на рынок

Заключение

Более детальное исследование ассортимента средств, используемых для ухода за контактными линзами, и полученные знания об аптечном ассортименте средств по уходу за контактными линзами позволят фармацевтическим специалистам оптимизировать количество ассортиментных позиций в отделе запасов, исключить повторные заказы, обеспечить платежеспособный спрос населения на средства по уходу за контактными линзами, в определенной степени способствовать сохранению зрения клиентов аптечной организации, улучшить информированность профильных специалистов, расширить их профессиональный кругозор.

Список литературы / References

1. Маркосян А.Г. Уход за контактными линзами: прошлое, настоящее и будущее (обзор литературы). The EYE [ГЛАЗ]. 2021; 23(1): 29-39. [Markosyan A.G. Uhod za kontaktnymi linzami: proshloe, nastoyashchee i budushchee (obzor literatury)// The EYE [GLAZ]. 2021; 23(1): 29-39. (In Russ.)].
2. Бржеский В.В., Романова Е.А., Киреева В.А. Современные направления слезозаместительной терапии больных с синдромом «сухого глаза». Медицинский совет. 2022; 16(23): 255–261. [Brzheskij V.V., Romanova E.A., Kireeva V.A. Sovremennye napravleniya slezozamestitel'noj terapii bol'nyh s sindromom «suhogo glaza»// Medicinskij sovet. 2022; 16(23): 255–261. (In Russ.)].
3. Антропова Г.А., Оконенко Т.И., Кононова С.В., Агаева А.А. Ассортимент контактных линз и средств по уходу за ними на российском фармацевтическом рынке // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015; 10(3): 536-541. [Antropova G.A., Okonenko T.I., Kononova S.V., Agaeva A.A. Assortiment kontaktnyh linz i sredstv po uhodu za nimi na rossijskom farmacevтическом рынке// Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. 2015; 10(3): 536-541. (In Russ.)].
4. Мягков А.В., Аверич В.В., Бакалова Н.А. Результаты лабораторно-клинического исследования по оценке дезинфицирующих свойств многофункционального раствора OKVision GOLD в отношении газопроницаемых контактных линз. The EYE [ГЛАЗ]. 2023; 25(3): 209-214. [Myagkov A.V., Averich V.V., Bakalova N.A. Rezul'taty laboratorno-klinicheskogo issledovaniya po oценке dezinficiruyushchih svojstv mnogofunkcional'nogo rastvora OKVision GOLD v otnoshenii gazopronicaemyh kontaktnyh linz.// The EYE [GLAZ]. 2023; 25(3): 209-214. (In Russ.)].
5. Белоусов Е.А., Белоусова О.В., Карасев М.М. Маркетинговый анализ ассортимента медицинской техники // Экономика. Социология. Право. 2021; 3(23): 9-14. [Belousov E.A., Belousova O.V., Karasev M.M. Marketingovyy analiz assortimenta medicinskoj tekhniki // Ekonomika. Sotsiologiya. Pravo. 2021; 3(23): 9-14. (In Russ.)].

Marketingovyy analiz assortimenta medicinskoj tekhniki // *Ekonomika. Sociologiya. Pravo*. 2021; 3(23): 9-14. (In Russ.).

6. Белоусова О.В., Киселева В.А., Белоусова Е.В., Белоусов П.Е., Карасев М.М., Помазанов В.В., Белоусов Е.А. Реклама как инструмент продвижения лекарственных средств // *Медицинское образование сегодня*. 2025; 1(29): 66-71. [Belousova O.V., Kiseleva V.A., Belousova E.V., Belousov P.E., Karasev M.M., Pomazanov V.V., Belousov E.A. Reklama kak instrument prodvizheniya lekarstvennyh

sredstv // *Medicinskoie obrazovanie segodnya*. 2025; 1(29): 66-71. (In Russ.).

7. Белоусова О.В., Белоусов Е.А., Карасёв М.М. Изучение влияния маркетинговых инструментов на величину среднего чека в аптечной организации // *Медицинское образование сегодня*. 2019; 4(8): 99-109. [Belousova O.V., Belousov E.A., Karasyov M.M. Izuchenie vliyaniya marketingovyh instrumentov na velichinu srednego cheka v aptechnoj organizacii // *Medicinskoie obrazovanie segodnya*. 2019; 4(8): 99-109. (In Russ.).]

УДК 615.382

AN OVERVIEW OF NATIONAL AND FOREIGN EXPERIENCE IN FREEZE-DRIED PLASMA PRODUCTION

Svetlana E. Ziganshina¹, Elena S. Kormschikova¹, Tatiana B. Agalakova²

¹*Kirov Research Institute of Hematology and Blood Transfusion of Federal Medical and Biological Agency, Kirov, Russia (610027, Kirov, Krasnoarmeyskaya, 72)*

²*Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, Vladimirskaaya St., 112)*

Summary. Bleeding and related complications are responsible for more than 25 % of injury-related deaths, while 40% to 90% of deaths due to blood loss can be prevented with timely transfusion. Use of fresh frozen plasma for treatment of patients with trauma and hemorrhagic shock in emergency situations is difficult due to logistical limitations. In contrast, dried plasma has several advantages. This paper gives an overview of past and present national and foreign experience in lyophilized plasma production, identifies perspectives for improving dried plasma technology to increase quality and safety of this blood component. It will ensure availability and timeliness of lyophilized plasma transfusion to the wounded patients with acute blood loss following severe injuries in extreme conditions, remote and hard-to-reach areas.

Keywords. Transfusion, lyophilized plasma, technology, lyophilization.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА ЛИОФИЛИЗИРОВАННОЙ ПЛАЗМЫ

С.Е. Зиганшина¹, Е.С. Кормщикова¹, Т.Б. Агалакова²

¹*ФГБУН Кировский НИИ гематологии и переливания крови ФМБА России (610027, г. Киров, ул. Красноармейская, 72)*

²*ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России (610027, г. Киров, ул. Владимирская, 112)*

Резюме. Кровотечения и связанные с ними осложнения являются причиной более чем 25% смертей в результате травм, при этом от 40 до 90 % летальных исходов вследствие кровопотери возможно предотвратить при оказании своевременной

трансфузиологической помощи. Учитывая ограниченные возможности применения свежезамороженной плазмы в экстремальных условиях важны логистические преимущества, которые дает использование лиофилизированной плазмы. Данная статья посвящена обзору международного и отечественного опыта производства лиофилизированной плазмы, позволяющего определить наиболее перспективные направления совершенствования технологии получения сухого гемоконцентра, что будет способствовать повышению качества и безопасности. Это обеспечит доступность и своевременность трансфузиологического обеспечения лиофилизированной плазмой раненых и пострадавших с острой кровопотерей в результате тяжелых травм в экстремальных условиях, в удаленных и труднодоступных районах.

Ключевые слова. Трансфузиологическая помощь, лиофилизированная плазма, технология получения, лиофилизация.

Background

Bleeding and related complications are responsible for more than 25 % of injury-related deaths. It is known that about 40% of deaths due to blood loss in peacetime and about 90 % in combat can be prevented with a timely and safe blood transfusion [1-3]. For severely injured patients suffering massive blood loss, availability of blood component therapy at the pre-hospital stage is essential. There is evidence that supports the use of donor plasma to increase circulating blood volume and normalize hemodynamic parameters in trauma-induced coagulopathy. Plasma contains all coagulation factors, albumin and other proteins present in blood [2, 3].

However, the use of fresh frozen plasma for treatment of patients with trauma and hemorrhagic shock in emergency situations, in remote and hard-to-reach areas is difficult due to logistical limitations and impossibility of providing a cold chain. The use of FFP is limited due to fragility of the transportation containers and, thus, high risk of damage during transit. Before transfusion, FFP must be thawed and

warmed. Once thawed, FFP must not be refrozen and should be transfused as soon as possible. These processes require special equipment and time. The challenges described may be expected in mass casualty situations as a result of natural disasters or man-made disasters, when infrastructure may be compromised [2-4]. In contrast, in remote and emergency situations, dried plasma has several advantages including easier storage and transportation and rapid preparation time. Moreover, dried plasma has relatively long shelf life and may be reconstituted within 10–15 min. Lyophilization is one of the ways to obtain dry plasma. Lyophilized plasma, also called freeze-dried plasma (FDP), is manufactured by freezing and sublimation of plasma [2-4].

This paper gives an overview of past and present national and foreign experience in lyophilized plasma production, discusses perspectives for improving dried plasma technology.

Results

FDP has a long history of civil and military use. Development of freeze-drying technologies started in the 1930s. Dried plasma large-scale production began during World War II. Plasma was produced in the USA, Great Britain, the

USSR, etc. Dry plasma was produced (mainly from universal plasma) in besieged Leningrad (1941-1944) fulfilling the needs of military units, primarily the Baltic Fleet (figure 1) [5].



Figure 1. USSR freeze-dried plasma produced in 1941 [5]

Although effective for resuscitation and transfusion, lyophilized plasma was largely abandoned by the mid-1960s due to the risk of human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis and other disease transmission. By the 1990s, improvement in donor screening, testing methodologies and pathogen reduction made the production of safe and effective lyophilized plasma (FDP) possible [2-5].

At present, there are three commercially available lyophilized plasma products. They are successfully used and have proven their effectiveness and safety.

– French FDP (FLyP): pooled (< 11 donor units), pathogen reduced with Intercept treatment,

ABO-universal FDP (French Military Blood Institute);

– German FDP (LyoPlas N-w): a quarantine single donor lyophilized plasma, ABO type-specific (German Red Cross),

– Bioplasma FDP: a pooled ($\leq 1,500$ donor units), solvent/detergent pathogen-reduced, ABO-universal lyophilized plasma (National Bioproducts Institute, South Africa) (figure 2). The key shortcoming of these approved products lies with their availability. They are used in emergency medical services in their respective countries, but their exports are limited [2-6].



Figure 2. French Lyophilized Plasma (FLYP), produced by the French Military Blood Institute [6]

Since 2016, the Republican Research and Production Center for Transfusiology and Medical Biotechnologies of the Republic of Belarus has been developing a pooled (>10 donor units), pathogen-reduced (riboflavin/amotosalen photochemical treatment) FDP with standardized concentration of fibrinogen. In the manufacturing process of plasma, stabilizing additives are used that is not allowed by the legislation of the Russian Federation [7].

Octapharma AG of Switzerland recently received a regulatory approval in Europe for its dried plasma product OctaplasLG Lyo. It is a pooled (630-1520 single-group donor units) plasma. The manufacturing process included solvent/detergent treatment method and affinity ligand chromatography. To compensate for a potential pH increase during the freeze-dried process, pH adjustment by a combination of citric and phosphoric acids under low pressure conditions was implemented into the manufacturing process [8].

The earlier plasma products were produced in glass bottles. The disadvantages of glass package in are fragility, volume and heavier weight. Care is required when transporting them, which is difficult to ensure in emergency situations. Moreover, to prevent contamination of the product a septic conditions must be maintained throughout the production process [2-8].

Currently, the use of membrane packaging technology for lyophilization of donor plasma, when one of the container surfaces is made of a gas-permeable polymer is considered the most promising. This material is highly hydrophobic, non-toxic, prevents penetration of microorganisms and at the same time permeable to water vapor.

The leaders of lyophilized plasma production in plastic (polymer) containers are Terumo BCT Biotechnologies (patent US 11994343) and Teleflex Inc. (patent US 11279510) (the United States) which have patented their inventions (figure 3) [9 - 12].



Figure 3. The bottle of Canadian freeze-dried serum produced in 1943 and a package of Canadian freeze-dried plasma produced in 2019 using the Terumo BCT freeze-drying system

After the lyophilization process, the dry product is located in the non-breathable section of the container. The non-breathable section and the breathable section are isolated from one another. Removal of the breathable section eliminates the potential for moisture and oxygen can't ingress into the dried product, thereby increasing shelf life and plasma stability [10, 12].

The Russian Federation also provides solutions for production of plastic (polymer) containers for lyophilization, long-term storage and reconstituting of donor plasma. The two-

section containers are patented by Gemodzheniks LLC and NPO Biotech-M. They differ in the intersecting seam design, breathable material composition and docking port configuration [13, 14].

In 2023, NPO Biotech-M registered a medical device, a single section container Lyokon (Figure 4). One of the sides of the container is a membrane, which, after drying, must be immediately sealed and labeled, and the container must be placed in a secondary package and evacuated.



Figure 4. The container Lyokon for lyophilization and transfusion of reconstituted plasma

The drying process is performed according to the approved protocol integrated into the software of Lyomed, a specific lyophilizer. The process lasts 4-5 days [15, 16].

The biotechnology company PROFIT PHARM LLC has developed containers with new generation vapor-permeation membrane that significantly reduced the time of lyophilization of donor plasma. They have been registered as medical devices named PLASMAPACK. In comparison with their foreign analogues, these containers have two functional zones for lyophilization and storage of dry components; the entire space of the container serves as a surface area for sublimation. A compact design of the

container allows using the working surface of the lyophilizer more efficient [17].

After the drying process has been completed, the membrane section of the container is removed using ultrasonic welding. The lyophilized plasma is stored in an airtight part of the container that has docking ports for solvent injection and plasma to be reconstituted and transfused.

Federal Medical and Biological Agency Kirov Research Institute of Hematology and Blood Transfusion has developed a plasma lyophilization technology using these containers and the lyophilization unit ULL-4.5 M (NPP Liotekh LLC, Russia), a special freeze-drying equipment for blood products (Figure 5).



Figure 5. Lyophilized plasma obtained in the experimental containers PLASMAPACK

This lyophilizer has a two-way energy supply (conduction and radiation) that makes it possible to intensify the drying process and obtain freeze-dried plasma in 1-2 days already.

The technology developed makes it possible to keep the activity of thermolabile blood clotting factors and manufacture a blood component that

meets safety and quality standard requirements in compliance and in accordance with the Decree of the Government of the Russian Federation 797 dated 06.22.2019. These freeze-dried plasma containers can be included into the pack for emergency use to treat excessive bleeding.

Conclusion

To conclude, the use of technology for obtaining a blood component in plastic (polymer) containers represents a major advance in pre-hospital blood transfusion. Production of a new-

generation freeze-dried plasma in well-built, compact polymer containers will allow for improvement of the quality of transfusion care for the critically wounded or injured.

References

1. Moore, E. E., Moore, H. B., Kornblith, L. Z., et al. Trauma-induced coagulopathy [published correction appears in *Nat Rev Dis Primers*. 2022 Apr 22 ; 8 (1) : 25. doi: 10.1038/s41572-022-00360-y.]. *Nat Rev Dis Primers*. 2021 ; 7 (1) : 30. Published 2021 Apr 29. doi:10.1038/s41572-021-00264-3
2. Peng, H. T., Singh, K., Rhind, S. G., da Luz, L., Beckett, A. Dried Plasma for Major Trauma : Past, Present, and Future. *Life (Basel)*. 2024 ; 14 (5) : 619. Published 2024 May 10. doi:10.3390/life14050619
3. Zaza, M., Kalkwarf, K. J., Holcomb, J. B. Dried Plasma. *Damage Control Resuscitation*. 2019. 145–62. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20820-2_8
4. Pusateri, A. E., Malloy, W. W., Sauer, D., et al. Use of Dried Plasma in Prehospital and
5. Austere Environments. *Anesthesiology*. 2022 ; 136 (2) : 327–335. doi:10.1097/ALN.0000000000004089
5. Чечеткин, А. В., Алексеева, Н. Н., Старицына, Н. Н. и др. // Производство и применение лиофилизированной плазмы : исторические аспекты и современное состояние. *Трансфузиология*. 2018 ; 19 (4) : 67–74. [Chechetkin, A. V., Alekseeva, N. N., Staritsyna, N. N. et al. The production and use of lyophilized plasma : historical aspects and current status. *Transfusiology*. 2018 ; 9 (4) : 67–74 (In Russ)]. EDN: IPSVWV
6. Pusateri, A. E., Given, M. B., Schreiber, M. A. et al. Dried plasma : state of the science and recent developments. *Transfusion*. 2016 ; 56 Suppl 2 : 128–39. <https://doi.org/10.1111/trf.13580>

7. Бондарчук, О. Н., Дашкевич, Э. В., Пасюков, В. В. // Лиофилизированная плазма : оценка эффективности и безопасности. *Гематология. Трансфузиология. Восточная Европа*. 2021. – № 7 (1). – С. 49–59. [Bondaruk, O. N., Dashkevich, E. V., Pasiukou, V. V. Lyophilized plasma : efficiency and safety evaluation. *Hematology. Transfusiology. Eastern Europe*. 2021 ; 7 (1) : 49–59 (In Russ)]. <https://doi.org/10.34883/PI.2021.7.1.004>
8. Heger, A., Gruber, G. Frozen and freeze-dried solvent/detergent treated plasma : Two different pharmaceutical formulations with comparable quality. *Transfusion*. 2022 ; 62 (12) : 2621–2630. <https://doi.org/10.1111/trf.17139>
9. Flaumenhaft, E. J., Khat, T., Marschner, S. Retention of Coagulation Factors and Storage of Freeze-Dried Plasma. *Military medicine*. 2021 ; 186 (Suppl 1) : 400–7. <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa347>
10. Kestas, P. Parakininkas, Eric T. Hansen, Kirk L. Weimer, Nathaniel T. Johnson. Dennis J. Hlavinka. Terumo BCT Biotechnologies, LLC, Lakewood, CO (US), assignee. Multi-part lyophilization container and method of use. United States patent US 11994343. 2024 May 28.
11. Cancelas, J. A., Nestheide, S., Rugg, N. et al. Characterization and first-in-human clinical dose-escalation safety evaluation of a next-gen human freeze-dried plasma. *Transfusion*. 2022 ; 62 (2) : 406–17. <https://doi.org/10.1111/trf.16756>
12. Root, H., Penegor, S. A., Murto, J. A. Teleflex Life Sciences Limited, Valletta (MT). System and method for freeze-drying and packaging. United States patent US 11279510. 2022 Mar 22.
13. Патент РФ на изобретение № 2749633 / 16.06.21 Бюл. № 17. Григорьев Л. В., Высочин И. В. Система для лиофилизации, хранения и использования биологического материала. [Patent RUS № 2749633 / 16.06.21 Byul. № 17. Grigorev L. V., Vysochin I. V. System for lyophilization, storage and use of biological material (In Russ)]. Доступно по: <https://patents.google.com/patent/RU2749633C1/ru>. Ссылка активна на 23.06.2025.
14. Патент РФ на изобретение № 2743609 / 20.02.2021. Бюл. № 5. Саркисов А. И., Высочин И. В. Сдвоенный контейнер для гемокомпонентов и способ его применения. [Patent RUS № 2743609 / 20.02.2021. Byul. № 5. Sarkisov A. I., Vysochin I. V. Double container for hemocomponents and method for using it (In Russ)]. Доступно по: <https://patents.google.com/patent/RU2743609C1/ru>. Ссылка активна на 23.06.2025.
15. Патент РФ на изобретение № 2808342 / 28.11.2023. Бюл. № 34. Саркисов А. И., Высочин И. В. Контейнер для лиофилизации и способ его использования. [Patent RUS № 2808342 / 28.11.2023. Byul. № 34. Sarkisov A. I., Vysochin I. V. Lyophilization container and method of using it (In Russ)]. Доступно по: <https://patentimages.storage.googleapis.com/95/3e/1e/ac498a1138eb1a/RU2808342C1.pdf>. Ссылка активна на 23.06.2025.
16. Патент РФ на изобретение № 2740839 / 21.01.2021. Бюл. № 3. Саркисов А. И. Контейнер для лиофилизации и переливания гемокомпонентов. [Patent RUS № 2740839 / 21.01.2021. Byul. № 3. Sarkisov A. I. Container for lyophilisation and transfusion of hemocomponents (In Russ)]. Доступно по: <https://patentimages.storage.googleapis.com/e8/96/b9/33b982f0ae81bd/RU2740839C1.pdf>. Ссылка активна на 23.06.2025.
17. Патент РФ на изобретение № 2822960 / 16.07.2024. Бюл. № 20. Григорьев Л. В., Цхе А. В., Барсуков Р. В., Хмельёв В. Н. Способ изготовления гемоконтейнера для лиофилирования, хранения и регидратирования гемокомпонента. [Patent RUS № 2822960 / 16.07.2024. Byul. № 20. Grigorev L. V., Tskhe A. V., Barsukov R. V., Khmelev V. N. Method for making haemocomponent for lyophilisation, storage and rehydration of haemocomponent (In Russ)]. Доступно по: <https://patentimages.storage.googleapis.com/e6/50/3e/437c4c62b562c4/RU2822960C1.pdf>. Ссылка активна на 23.06.2025.

УДК 159.9.072.592

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 37.05.01 КЛИНИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ В ПРОЦЕССЕ КОНКУРСНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Санников А.Ф.

ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. Владимирская, 112), e-mail: disk097@mail.ru

Резюме. Настоящая публикация посвящена вопросам формирования профессионально значимых качеств личности клинического психолога. Статья отражает алгоритм формирования компетентности клинических психологов, развития личностных качеств и мотивационных установок специалиста в условиях конкурсных заданий. В статье раскрыты особенности формирования таких профессиональных компетенций психолога, как реализация приобретённых знаний, умений и навыков в конкретной экстремальной ситуации, а также приобретение опыта работы с клиентом в состоянии острой стрессовой реакции. Описан механизм закрепления профессиональных алгоритмов по оказанию психологической помощи.

Ключевые слова. Профессиональная мотивация, компетенции клинического психолога, психологическая помощь, острая стрессовая реакция, телефон доверия.

DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL MOTIVATION IN STUDENTS MAJORING IN CLINICAL PSYCHOLOGY DURING A COMPETITION

Sannikov A.F.

Kirov State Medical University Ministry of Health of Russia, Kirov, Russia (112 Vladimirskaya St., Kirov, 610027) email: disk097@mail.ru

Summary. This paper is devoted to development of professionally significant qualities of a future clinical psychologist. It describes the way of formation of competence of clinical psychologists, development of their personal qualities and motivational attitudes using competitive tasks. The paper discusses development of the following competences: implementation of acquired knowledge, skills and abilities in a specific extreme situation; gaining experience working with a client in a state of acute stress reaction. Consolidation of professional algorithms for providing psychological assistance is also discussed.

Keywords. Professional motivation, competence of a clinical psychologist, psychological assistance, acute stress response, Helpline.

Введение

В основных направлениях модернизации внимание формированию компетентности российского образования уделяется особое специалистов, работающих в

профессиональной сфере «человек – человек». Компетентность включает в первую очередь мотивационную, а также социальную, поведенческую и этическую составляющие [1].

С 2000 г. в нашей стране ведётся подготовка клинических психологов. Специалисты данной сферы нацелены на оказание психологической помощи. В федеральном государственном стандарте высшего образования по специальности 37.05.01 Клиническая психология определены компетенции, которые должен усвоить специалист. В процессе обучения центральное

место занимает формирование профессионально значимых качеств клинического психолога. Под профессионально значимыми качествами понимаются личностные качества специалиста, влияющие на эффективную профессиональную деятельность и успешную её реализацию на практике. В связи с востребованностью специалистов данного направления в различных областях науки и практики формирование профессионально значимых качеств является актуальной научно-практической задачей.

Основное содержание

На протяжении трёх лет, с 2023 по 2025 гг., студенты – будущие клинические психологи ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России участвуют в конкурсе “АСТЮ”, организованном на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Института клинической психологии и социальной работы, Лаборатории практических навыков, г. Москва (рис. 1, 2).

Задачи конкурса заключаются в создании условий для отработки и совершенствования практических навыков оказания первой помощи и психологической поддержки, профессионального применения алгоритмов оказания помощи человеку, оказавшемуся в экстремальной ситуации.

Конкурс формирует профессиональную мотивацию участников, основанную на принципах ответственности и деонтологии по отношению к собственному здоровью и здоровью клиента.

Динамический алгоритм подготовки и участия в конкурсе закрепляет сознательное влечение студента к овладению профессиональными знаниями, умениями и навыками. Стремление к достижению высокого результата контролирует поведение студента, влияет на внешнее и внутреннее состояния, выражается в эмоциях и действиях. Содержание методов оказания первой помощи и психологической поддержки мотивирует на

достижение определённой цели. Психоэмоциональные реакции человека непосредственно связаны с психофизиологическими механизмами, в первую очередь с выработкой гормона удовольствия – дофамина. Процесс мотивации во многом зависит от влияния дофамина на центральную нервную систему. В ходе проведения занятий по отработке определённых методов, в первую очередь, методов психологической поддержки, необходим позитивный стимул, который должен усиливать интенсивность мотива при освоении профессиональных компетенций.

Наряду с психофизиологическим механизмом формирования мотивации необходимо акцентировать внимание на значимость получаемых практических навыков в жизни человека, что является важным компонентом в формировании мотивации. Одним из основных мотивационных факторов являются потребности. Автор психологической концепции действия А.Н. Леонтьев утверждал, что, являясь мотивом, объект действия может быть материальным и идеальным, но, что более важно, за ним всегда стоит потребность [3]. Потребности, выступая в качестве внутренних ориентиров, регулируют поведение человека, определяя приоритеты, мотивируют принятие решений и в целом концентрируют усилия, направляя их на достижение конкретных целей.

Основные направления подготовки в выработке и закреплении алгоритмов оказания

помощи в экстремальной ситуации имеют несколько этапов.

Первое направление состоит в формировании знаний, умений и навыков оказания первой медицинской помощи. Первая помощь – это комплекс срочных простейших мероприятий по спасению жизни человека. Приказом Минздравсоцразвития от 04.05.2012 № 477 «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» определён список из 8 состояний и 11 мероприятий по спасению жизни. Задача состоит в освоении данных состояний и алгоритмов оказания первой помощи. Первоочередные действия при оказании первой помощи больным и пострадавшим состоят из алгоритма, который включает в себя определение признаков жизни и, при необходимости, проведение сердечно-лёгочной реанимации. В условиях вне конкурсной ситуации возможно по окончании реанимационных мероприятий оказание психологической поддержки пострадавшему. При оказании первой помощи отрабатывается алгоритм оказания помощи пострадавшим при травматических повреждениях и неотложных состояниях, а также при наружном кровотечении. Необходимо отметить, что проверка умений оказывать первую помощь при сердечно-лёгочной реанимации входит также в структуру мероприятий во время первичной специализированной аккредитации на должность медицинского психолога. Поэтому данные навыки необходимо развивать уже со студенческой скамьи.

Следующее направление – оказание психологической поддержки человеку в экстремальной ситуации при острой реакции на стресс. В основе данных реакций лежат процессы возбуждения и торможения нервной системы человека. При возбуждении человек двигательльно активен, его действия и поступки характеризуются хаотичностью, общение происходит на повышенных тонах, наблюдается активная жестикуляция. При преобладании процесса торможения затормаживаются основные психические процессы, возникают трудности с речью, которая сопровождается неактивной маскообразной мимикой. Человек уходит от реальности, отношение к ней неадекватное.

В условиях конкурса предлагались следующие острые реакции на стресс: агрессия, психомоторное возбуждение, истероидная реакция (истерика), плач, апатия, страх, ступор, нервная дрожь. Данные реакции участникам конкурса показывали актёры, студенты театрального института имени Б. Щукина, г. Москва. Конкурсантам ставилась задача: в составе команды из 3-х человек применить такой метод стабилизации психического состояния человека, который поможет снизить интенсивность наблюдаемой стрессовой реакции или устранить ее совсем. Поэтому каждый участник команды должен знать в совершенстве алгоритм оказания помощи и владеть способами его практического применения. От участника требуется максимальное волевое усилие, концентрация на поставленной задаче. В начале необходимо учесть общие моменты и убедиться, не требуется ли пострадавшему медицинская помощь.

Принципиально важный аспект: если психолог не уверен в правильности своих действий, испытывает страх или эмоциональный дискомфорт с конкретным пострадавшим, психолог должен отказаться от оказания помощи. В данном случае, психолог должен иметь высокую квалификацию и обладать способностью адекватно оценить свою подготовку в зависимости от конкретной ситуации. Наряду с общими правилами оказания помощи есть специфика работы с пострадавшим, которая зависит от вида острой стрессовой реакции.

Есть реакции, которые являются опасными как для самого пострадавшего, так и для окружающих, так как имеют высокий потенциал эмоционального заражения, это такие реакции, как паника, истерическая реакция и агрессия.

Для примера рассмотрим работу психолога по подготовке и оказанию помощи при агрессии. Эмоциональное воздействие человека в состоянии агрессии на психолога очень высокое. В условиях конкурса показываются, как правило, вербальная (оскорбление, угрозы) и психологическая агрессия (принижение, унижение). В 2024 г. один из участников команды финалистов не смог справиться с ситуацией агрессивного конфликта при его стабилизации. В ходе

моделирования конфликтной ситуации в его адрес прозвучали высказывания и угрозы со стороны конфликтующих. Студент-психолог в силу своих индивидуальных особенностей личности и недостаточной подготовки к работе с агрессией клиента сам оказался в ситуации острой стрессовой реакции и заплакал. По решению судей совершенно справедливо команде были сняты баллы за такую реакцию конкурсанта, обнаружившую недостаточный уровень профессионализма.

При работе с реакцией агрессии психолог должен определиться с собственной безопасностью. Далее свести к минимуму количество присутствующих. Существует достаточное количество методов стабилизации реакции агрессии. Например, можно обратиться к морально-нравственным чувствам агрессора, сказав фразу: «Вы пугаете женщин и детей». Это обращение может послужить началом стабилизации агрессивной реакции, так как задействует биологические (инстинктивные) процессы, в первую очередь у мужчин. Психолог должен определить заключительную фазу реакции агрессии для того, чтобы передать пострадавшего медицинским работникам скорой помощи. Далее наступает этап оказания медицинской помощи в связи с тем, что реакция агрессии характеризуется сильным мышечным напряжением и, соответственно, повышением кровяного давления. На этом этапе психологическая помощь уже ограничена.

Следующий, третий, этап конкурсных заданий – это горячая линия психологической помощи, телефон доверия. В условиях конкурса человека, обращающегося по телефону доверия, демонстрируют актёры, студенты театрального института имени Б. Щукина. На этом этапе участники – студенты-психологи должны показать максимальный уровень освоения компетенций по специальности 37.05.01 Клиническая психология. Конкурсант в короткое время (в условиях конкурса 10 минут) должен продемонстрировать основные профессиональные навыки и способности: высокую сосредоточенность внимания, хорошо поставленный голос, чёткую грамотную речь, высокий уровень интеллекта, преобладающий аудиальный тип

репрезентативной системы. Психолог по своим индивидуальным особенностям должен обладать следующими личностными качествами: высокой адаптивной способностью в ситуации общения, интересом к людям, доброжелательностью, тактичностью, конгруэнтностью. Когнитивные психические процессы психолога должны иметь большой объём оперативной слуховой памяти, способность к переключению, распределению и концентрации внимания, интуицию, креативность и воображение.

Понимание эмоционального состояния клиента посредством сопереживания – важнейшая индивидуальная черта личности профессионального психолога. Эмпатическое понимание человека зависит от умения выслушать, принятия чувств абонента, способности к идентификации и безусловного безоценочного принятия клиента. Человек в общении должен почувствовать доверие и уважение, искренность и чуткую заботу. В данном виде оказания психологической помощи должно быть сочетание высокого уровня профессиональной подготовки и личностных качеств психолога. Основная нагрузка у психолога, работающего на телефоне доверия, приходится на слуховой анализатор. В процессе общения необходимо обращать внимание на темп и тембр голоса клиента, дрожь в голосе, изменение интонации, смех и плач. Для понимания ситуации, в которой находится абонент, принципиальное значение имеют фоновые звуки и шумы, такие как шум улицы и бытовые звуки. Телефон доверия работает в экстремальных условиях, в условиях высокого психического напряжения, поэтому требует от консультанта эмоциональной устойчивости. Важнейший профессиональный навык психолога-консультанта – это умение сохранять своё присутствие в ситуации, не вовлекаясь в эмоциональное состояние клиента, сохраняя свою эмоциональную устойчивость. В зависимости от индивидуальных особенностей личности психолога существует вероятность потери идентичности, когда эмоциональное состояние клиента «захватывает» консультанта и он, «растворяясь» в этих эмоциях, начинает сам проживать их. Высокий

уровень профессионализма обеспечивает эффективность психологической помощи в телефоне доверия.

Практическая деятельность клинического психолога в первую очередь направлена на работу с адаптационным потенциалом клиента, заботу о психическом здоровье и гармоничном развитии личности. Для успешной профессиональной деятельности специалиста первостепенное значение отводится компетенциям когнитивной сферы, которые позволяют сформировать способность оперативно и точно оценить актуальную ситуацию. Формирование коммуникативной компетенции позволяет эффективно организовать общение. Развитые эмоционально-регулятивные компетенции дают возможность контролировать свои эмоции и управлять своим поведением, повышают стрессоустойчивость.

Опыт показал, что к клиническим психологам в МВД и МЧС России

предъявляются более высокие требования в области профессионально значимых личностных качеств. Участвуя в оказании экстренной психологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях и ликвидации последствий техногенных и масштабных экологических катастроф, от клинических психологов требуется высокий уровень эмоциональной устойчивости и способности к сохранению самообладания, умение принимать коллегиальные решения и исполнять принятые решения. У многих клинических психологов имеется устойчивая мотивация к обучению, связанная с трудоустройством в сфере «силовых структур». Функция психолога в данных сферах жёстко регламентирована и служебные обязанности чётко прописаны в нормативных документах.

Заключение

В условиях конкурса происходит интеграция знаний, полученных за определённый период обучения в вузе, с реализацией профессионально значимых личностных качеств в реальной ситуации. При выполнении заданий по оказанию допсихологической помощи пациентам, находящимся в состоянии острой стрессовой реакции, студенты-психологи развивают способность эффективно выполнять свою профессиональную деятельность, которая оценивается компетентным жюри. Приобретённый в ходе конкурса опыт

оказания психологической помощи практически невозможно организовать в образовательном учреждении. Конкурс позволяет формировать необходимые компетенции в ходе выполнения заданий на всех трёх этапах. Конкурсные мероприятия создают условия для клинических психологов, где они осваивают особенности взаимоотношения в профессиональной среде, изучают специфику профессиональных требований и формируют мотивационные установки на развитие себя как высококлассного специалиста.



Рис. 1. Общее фото участников конкурса 2025 г.



Рис. 2. Кубок за 1 место в конкурсе 2025 г. Студенты третьего курса специальности 37.05.01 Клиническая психология Нелюбина Е.А., Чашикова М.А., Фадеева Е.А.

Список литературы / References

1. Хуторской А.В. Общепредметное содержание образовательных стандартов. - М., 2002. - 86 с. [Hutorskoj A.V. Obshchepredmetnoe sodержanie obrazovatel'nyh standartov. - M., 2002. - 86 s. (In Russ)].
2. Шадриков В. Д., Дружинин В.Н. Формирование подсистемы ПВК в процессе профессионализации // Проблемы индустриальной психологии: межвуз. тематиче-ский сб. – Ярославль, 1979. – С. 3–18. [Shadrikov V. D., Druzhinin V.N. Formirovanie podsystemy PVK v processe professionalizacii // Problemy industrial'noj psihologii: mezhdvuz. tematische-skijsb. – Yaroslavl', 1979. – S. 3–18. (In Russ)].
3. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики / А.Н.Леонтьев. - М.,:МГУ,1981. - 584 с. [Leont'ev A.N. Problemy razvitiya psihiki / A.N.Leont'ev. - M.,:MGU,1981. - 584 s. (In Russ)].
4. Положение о Всероссийском конкурсе по оказанию первой помощи и психологической поддержки в экстремальных ситуациях «АСТЮ!». Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Институт клинической психологии и социальной работы, Лаборатория практических навыков. [Polozhenie o Vserossijskom konkurse po okazaniyu pervoj pomoshchi i psihologicheskoy podderzhki v ekstremal'nyh situacijah «АСТЮ!». Federal'noe gosudarstvennoe avtonomnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego obrazovaniya «Rossijskij nacional'nyj issledovatel'skij medicinskij universitet im. N.I. Pirogova» Ministerstva zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii, Institut klinicheskoy psihologii i social'noj raboty, Laboratoriya prakticheskikh navykov. (In Russ)].
6. Скороход А.С.Формирование профессиональных компетенций в ходе психолого - педагогического сопровождения студентов, обучающихся по специальности «Клиническая психология»: дис. ... канд. психол. наук. – СПб., 2017. – 263 с. [Skorohod A.S.Formirovanie professional'nyh kompetencij v hode psihologo - pedagogicheskogo soprovozhdeniya studentov, ob uchayushchihsya po special'nosti «Klinicheskaya psihologiya»: dis. ... kand. psihol. nauk. – SPb., 2017. – 263 s. (In Russ)].

УДК 614.27

НООТРОПНЫЕ ПРЕПАРАТЫ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ, АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА

Белоусов Е.А.¹, Сладкова Е.А.¹, Белоусов П.Е.², Киселева В.А.³, Рулин Е.Н.², Белоусова Е.В.², Кущева Е.П.², Белоусова О.В.¹, Помазанов В.В.³

¹ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», (308015, г. Белгород, ул. Победы, 85), e-mail: belousovea@mail.ru

²ГАУЗ «Брянская областная больница №1» (241028, г. Брянск, пр. Станке Димитрова, 86), e-mail: belousovaev032@mail.ru

³ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет», (142611, Московская область, г. Орехово-Зуево, ул. Зелёная, 22), e-mail: kiselevam1v2@mail.ru

Резюме. Работа человеческого мозга является очень сложным процессом, в который вовлечены тысячи нейронов, образующих нейросети, по которым проходит бесчисленное количество сигналов. Для коррекции физиологических и

биохимических процессов в первую очередь с целью оптимизации работы головного мозга человека применяют лекарственные препараты (ЛП), обладающие ноотропным действием. Эти препараты чаще всего применяются для оптимизации когнитивных способностей человека (способность мозга усваивать и обрабатывать информацию об окружающем). В статье представлено маркетинговое исследование аптечного ассортимента лекарственных препаратов, обладающих ноотропным эффектом. Данное исследование проведено в обеспечение потребности целевого потребительского рынка.

Ключевые слова. Ноотропные препараты, структура ассортимента, стимуляторы памяти, аптечный ассортимент, когнитивные способности.

NOOTROPICS MARKET, ASSORTMENT ANALYSIS

Belousov E.A.¹, Sladkova E.A.¹, Belousov P.E.², Kiseleva V.A.³, Rulin E.N.², Belousova E.V.², Kushcheva E.P.², Belousova O.V.¹, Pomazanov V.V.³

¹*Belgorod State National Research University (308015, Belgorod, Pobedy St., 85), e-mail: belousovaev032@mail.ru*

²*Bryansk Regional Hospital №1 (241028, Bryansk, Stanke Dimitrov Ave., 86), e-mail: belousovaev032@mail.ru*

³*State Humanitarian and Technological University, (142611, Moscow region, Orekhovo-Zuyevo, Zelenaya st. 22), e-mail: kiselevam1v2@mail.ru*

Summary. The work of the human brain is a very complex process involving thousands of neurons that form neural networks through which countless signals pass. To correct physiological and biochemical processes, primarily in order to improve the work of the human brain, drugs with nootropic action are used. These drugs are most often used to improve the person's cognitive abilities (the brain's ability to absorb and process information about the environment). The article presents a marketing study of the pharmacy range of drugs with a nootropic effect. This study was conducted to meet the needs of the target consumer market.

Key words. Nootropic drugs, assortment structure, memory stimulants, pharmacy assortment, cognitive abilities.

Введение

Ноотропы – это лекарственные средства, которые проявляют особенное влияние на аналитико-синтетическую деятельность коры больших полушарий мозга и многих подкорковых структур или, по-другому, на когнитивные функции нервной системы, которые способствуют повышению памяти, упрощению способа обучения, активизированию интеллектуальной работы, к усилению устойчивости мозга к разрушающим обстоятельствам [1, 3, 6]. ВОЗ определяет ноотропы как лекарственные

средства, при систематическом употреблении которых (не менее 3 месяцев) возможны проявления улучшения когнитивных функций (умственная работа), оптимизация устойчивости к негативным влияниям внешней среды мозга человека.

Считается, что более тридцати процентов населения стран «золотого миллиарда» употребляют ноотропные препараты или биологически активные добавки, содержащие в своей структуре растительные компоненты, способные положительно влиять на

метаболические процессы в мозге человека, что показывает их значимость в современной фармакологии и необходимость регулярного применения по назначению для оптимизации защитных функций нервной системы в агрессивной экосистеме современного мира [2, 4, 6, 8].

В быстро развивающемся современном мире, растущем ритме повседневной жизни резко увеличиваются нагрузки на занятых трудом людей, в первую очередь за счет увеличения стрессовых ситуаций и неспособности понять и предугадать быстро происходящие и изменяющиеся жизненные ситуации [4, 5, 7]. Уменьшение физической нагрузки за счет механизации и роботизации многих сфер производства увеличивает интеллектуальную нагрузку на людей. В связи с этим в развитых странах увеличивается количество людей в возрасте старше 65 лет. По прогнозам ООН, уже в начале второй половины XXI века количество пожилых

может составить 18%. Болезнь Альцгеймера является спутником пожилых людей, приводя к резкому снижению умственных способностей и, в конечном итоге, потере ориентации в этом мире, инвалидизации и невозможности жить без посторонней помощи. Для лечения и особенно для профилактики подобных заболеваний необходим регулярный курсовой прием ноотропных ЛП, который способен если не предотвратить, то хотя бы замедлить данный процесс [5-7]. Большой популярностью из всего многообразия ноотропных препаратов пользуются лекарственные препараты, имеющие растительное происхождение [8-10].

Материалы и методы:

материалы: прайс-лист аптечной организации, справочник Видаль, регистр лекарственных средств России (РЛС).

методы анализа: контент-анализ, аналитический, графический.

Основное содержание

С помощью контент-анализа из всего перечня препаратов, входящих в прайс-листы аптечных организаций, отобраны лекарственные препараты, из которых сформирован информационный массив лекарственных средств, обладающих ноотропным эффектом. В структуру

информационного массива вошли 64 ТН из 11 АТХ-групп.

Выявлено, что максимальное количество торговых наименований приходится на АТХ-группу N06BX – 16 ТН (25%); N06B – 13 ТН (20,2%); N07X – 12 ТН (18,8%). Минимум приходится на группы N03AG, A16A, C04AE по 1 ТН (1,6%) (табл. 1).

Таблица 1

Исследование ассортимента по АТХ-группам

№	Название АТХ-группы	Кол-во (ТН)	Кол-во (%)
1	N06BX «Другие психостимуляторы и ноотропные препараты»	16	25,0
2	N06B «Психостимуляторы, средства, применяемые при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью, и ноотропные препараты»	13	20,2
3	N07X «Другие препараты для лечения заболеваний нервной системы»	12	18,8
4	N07AX «Прочие парасимпатомиметики»	6	9,0
5	N07CA «Препараты для устранения головокружения»	5	8,0
6	N06DX «Другие препараты для лечения деменции»	4	6,4
7	C01EB «Другие препараты для лечения заболеваний сердца»	3	4,6
8	B06A «Гематологические препараты другие»	2	3,2
9	N03AG «Производные жирных кислот»	1	1,6
10	A16A «Другие препараты для лечения заболеваний ЖКТ и нарушений обмена веществ»	1	1,6
11	C04AE «Спорыньи алкалоиды»	1	1,6

Сегментация исследования по происхождению активных действующих веществ в лекарственных препаратах определила, что из всего ассортимента можно выделить шесть групп. Химико-фармацевтическое происхождение имеют 39

ТН – 60,6% исследуемых ЛП; производные аминокислот – 12 ТН (18,8%); растительное происхождение и препараты крови – по 3 ТН (4,6% соответственно); витамины – 5 ТН (8,2%); полипептиды коры головного мозга – 2 ТН (3,2%).

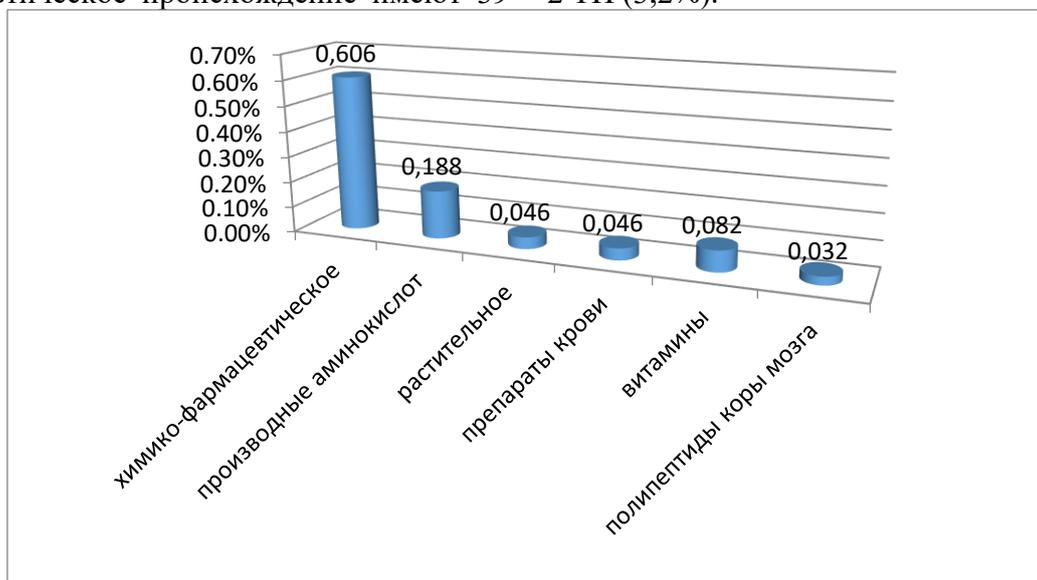


Рис. 1. Сегментация по происхождению активных действующих веществ в ЛП, %

Далее проведено исследование по агрегатному состоянию исследуемых ЛС. Жидкими являются 19 ТН (30%), из которых растворы составляют 15 ТН (79%); лиофилизат и концентрат для приготовления растворов – 2 ТН (10,5%); капли назальные – 2 ТН (10,5% от ассортимента жидких

лекарственных форм). Среди твердых ЛП, определяющих 45 ТН, что составляет 70% исследуемого ассортимента, капсулы составляют 15 ТН (33,3%), таблетки – 30 ТН (66,7% от ассортимента твердых лекарственных форм).

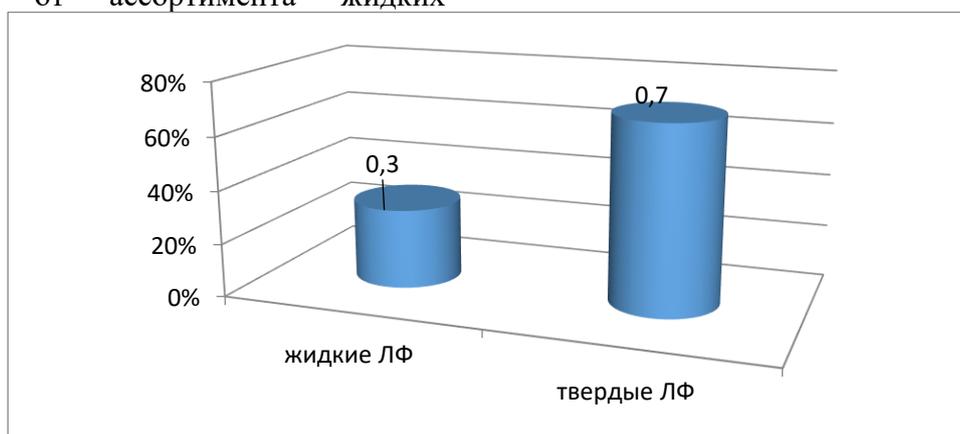


Рис. 2. Сегментация по агрегатному состоянию ЛП, %

Затем проведено ранжирование по количеству активных действующих субстанций в лекарственных препаратах. Из всего ассортимента ноотропных препаратов

монокомпонентными являются 60 ТН, что составляет 93,5%, многокомпонентные ЛП определяют 4 ТН – 6,5%.

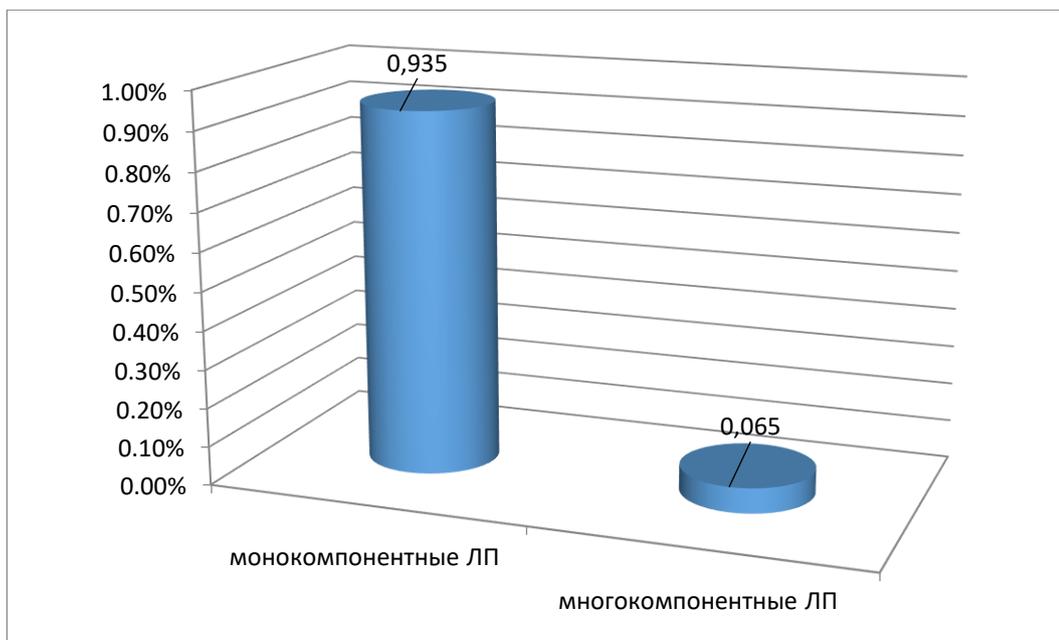


Рис. 3. Сегментирование по количественному состоянию активных веществ в ЛП, %

Структуризация по производственной принадлежности выявила следующие результаты: абсолютное превосходство отечественной продукции над импортной продукцией в данном сегменте аптечного ассортимента. Так, количество российских препаратов, обладающих ноотропным

действием, составляет 50 ТН (78%), в то время как вся импортируемая продукция равна 14 ТН (22%). Среди стран-импортеров лучшие позиции у Италии – 4 ТН (6,3%) и Венгрии – 3 ТН (4,5%); на остальные 7 стран приходится по одному ТН (1,6%).

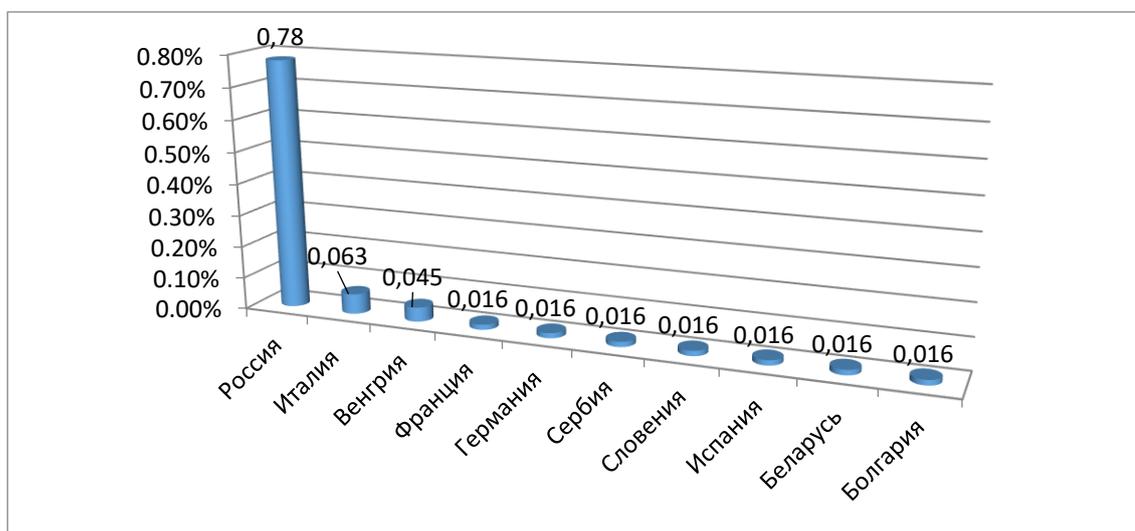


Рис. 4. Сегментирование по производственной принадлежности, %

Анализ исследуемого ассортимента по фармакотерапевтическим (ФТ) группам выявил 13 ФТ групп и определил: максимальное количество ТН относится к фармакотерапевтической группе «Ноотропные средства» – 13 ТН (20%); минимальное – сразу к трем ФТ группам «Альфа-адреноблокаторы», «Другие средства

для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушений обмена веществ; аминокислоты и их производные», «Блокаторы кальциевых каналов с преимущественным влиянием на сосуды головного мозга» – по 1 ТН (1,6%) соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Градации по фармакотерапевтическим группам

№	Название фармакотерапевтической группы (ФТ группы)	Кол-во (ТН)	Кол-во (%)
1	Психоаналептики; психостимуляторы, средства, применяемые при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью, и ноотропные средства; другие психостимуляторы и ноотропные средства	12	18,8
2	Другие средства для лечения заболеваний нервной системы; препараты для лечения головокружений	4	6,4
3	Церебровасодилатирующее средство	5	8,0
4	Ноотропное средство	13	20,0
5	Ангиопротекторные средства растительного происхождения	4	6,4
6	Другие средства для лечения заболеваний нервной системы	2	3,2
7	Другие средства для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушений обмена веществ; аминокислоты и их производные	1	1,6
8	Регенерации тканей стимуляторы	2	3,2
9	Средства для лечения заболеваний сердца; другие препараты для лечения заболеваний сердца	3	4,6
10	Другие препараты для лечения заболеваний нервной системы; парасимпатомиметики; другие парасимпатомиметики	6	9,0
11	Антиоксидантные средства	10	15,6
12	Блокатор кальциевых каналов с преимущественным влиянием на сосуды головного мозга	1	1,6
13	Альфа-адреноблокаторы	1	1,6

Разбор ассортимента по способам отпуска ЛП из аптечных организаций определил, что большинство ЛП – 45 ТН (70%) – отпускаются по рецепту врача, препараты данной группы очень популярны среди населения, активно

занимающегося самолечением, и люди пытаются корректировать свои когнитивные способности, применяя прежде всего ЛП, обладающие ноотропным эффектом.

Заключение

Определено, что в структуру информационного массива ЛП, обладающих ноотропным действием, вошли 64 ТН из 11 АТХ-групп. АТХ-группа N06B составляет 20,2% исследуемого ассортимента; химико-фармацевтическое происхождение имеют 60,6% ЛП; твердые ЛФ – 70%; таблетированные ЛП – 47%; монокомпонентными являются 93,5%; российского происхождения – 78%; ФТ группа «Ноотропные препараты» – 20%; 70% ЛП отпускаются по рецепту.

Проведенное маркетинговое исследование локального аптечного рынка препаратов, обладающих ноотропным действием, способно улучшить информированность профильных специалистов, расширить их профессиональный кругозор и, как следствие, улучшить координацию материальных, трудовых и финансовых активов фармацевтической организации и ее деятельности в целом.

Список литературы /References

1. Остроумова О.Д., Ших Е.В., Реброва Е.В., Абросимов А.Г. Влияние некоторых широко применяемых лекарственных средств на когнитивные функции. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018; 10(2): 95–101. [Ostroumova O.D., Shih E.V., Rebrova

- E.V., Abrosimov A.G. Vliyanie nekotorykh shiroko primenyaemykh lekarstvennykh sredstv na kognitivnye funktsii. Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2018; 10(2): 95–101. (In Russ)].
2. Силина Е.В., Зимин И.А. Российский рынок нейропротекторов (публикационная и исследовательская активность, рейтинг, объем рынка, продажи). Фарматека. 2017; 19: 82-91. [Silina E.V., Zimin I.A. Rossijskij rynok nejroprotektorov (publikacionnaya i issledovatel'skaya aktivnost', rejting, ob'em rynka, prodazhi). Farmateka. 2017; 19: 82-91. (In Russ)].
3. Потупчик Т., Веселова О., Эверт Л. Ноотропные препараты при нарушениях когнитивных функций у детей. Врач. 2016; 4: 75-78. [Potupchik T., Veselova O., Evert L. Nootropnye preparaty pri narusheniyah kognitivnykh funktsij u detej. Vrach. 2016; 4: 75-78. (In Russ)].
4. Белоусова О.В., Карасев М.М., Киселева В.А., Белоусов Е.А. Исследование ассортимента лекарственных препаратов, применяемых при атеросклерозе. Медицинское образование сегодня. 2022; 1 (17): 51-57. [Belousova O.V., Karasev M.M., Kiselyova V.A., Belousov E.A. Issledovanie assortimenta lekarstvennykh preparatov, primenyaemykh pri ateroskleroze. Medicinskoe obrazovanie segodnya. 2022; 1 (17): 51-57. (In Russ)].
5. Белоусов Е.А., Новикова Е.О., Карасев М.М., Белоусова О.В., Нотина Е.А., Новиков О.О. Гормональные препараты для ветеринарного применения на фармацевтическом рынке: анализ ассортимента // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2025: 20(2): 182–193. [Belousov E.A., Novikova E.O., Karasev M.M., Belousova O.V., Notina E.A., Novikov O.O. Gormonal'nye preparaty dlya veterinarnogo primeneniya na farmacevticheskom rynke: analiz assortimenta // Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Agronomiya i zhivotnovodstvo. 2025: 20(2): 182–193. (In Russ.)].
6. Белоусова О.В., Белоусов Е.А., Киселева В.А., Карасев М.М., Яковенко Т.И. Маркетинговые приемы, применяемые для стимулирования аптечных продаж. Известия ГГТУ. Медицина, фармация. 2023; 4: 25-29. [Belousova O.V., Belousov E.A., Kiseleva V.A., Karasev M.M., Yakovenko T.I. Marketingovye priemy, primenyaemye dlya stimulirovaniya aptechnykh prodazh. Izvestiya GGTU. Medicina, farmaciya. 2023; 4: 25-29. (In Russ)].
7. Карасев М.М., Белоусова О.В., Белоусов Е.А., Чиркина Д.В. Фитопрепараты на локальном фармацевтическом рынке, перспективы развития. Известия ГГТУ. 2021; 1: 35-38. [Karasev M.M., Belousova O.V., Belousov E.A., Chirkina D.V. Fitopreparaty na lokal'nom farmacevticheskom rynke, perspektivy razvitiya. Izvestiya GGTU. 2021; 1: 35-38. (In Russ)].
8. Белоусов Е.А., Карасев М.М., Киселева В.А., Белоусова О.В. Исследование ассортимента биологически активных добавок на основе растительного сырья // Известия ГГТУ. Медицина, фармация. 2024; 1: 54-58. [Belousov E.A., Karasev M.M., Kiseleva V.A., Belousova O.V. Issledovanie assortimenta biologicheskii aktivnykh dobavok na osnove rastitel'nogo syr'ya // Izvestiya GGTU. Medicina, farmaciya. 2024; 1: 54-58. (In Russ)].
9. Бойко Н.Н., Бондарев А.В., Жилиякова Е.Т., Писарев Д.И., Новиков О.О. Фитопрепараты, анализ фармацевтического рынка Российской Федерации // Научный результат. Медицина и фармация. 2017; 3(4): 30-38. [Bojko N.N., Bondarev A.V., Zhilyakova E.T., Pisarev D.I., Novikov O.O. Fitopreparaty, analiz farmacevticheskogo rynka Rossijskoj Federacii // Nauchnyj rezul'tat. Medicina i farmaciya. 2017; 3(4): 30-38. (In Russ)].
10. Белоусова О. В., Белоусов Е. А., Иващенко А. О. Биологически активные добавки как перспективное направление развития фармацевтического рынка // Научный результат. Медицина и фармация. 2016; 4(4): 89-94. [Belousova O. V., Belousov E. A., Ivashchenkova A. O. Biologicheskii aktivnye dobavki kak perspektivnoe napravlenie razvitiya farmacevticheskogo rynka // Nauchnyj rezul'tat. Medicina i farmaciya. 2016; 4(4): 89-94. (In Russ)].