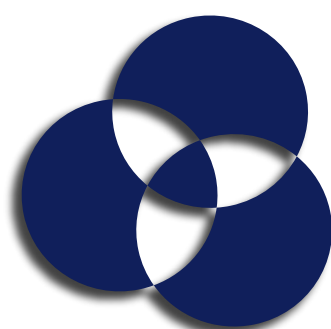


ISSN 1997-3276

УДК 616+614,2+004+316+37.013+159.9

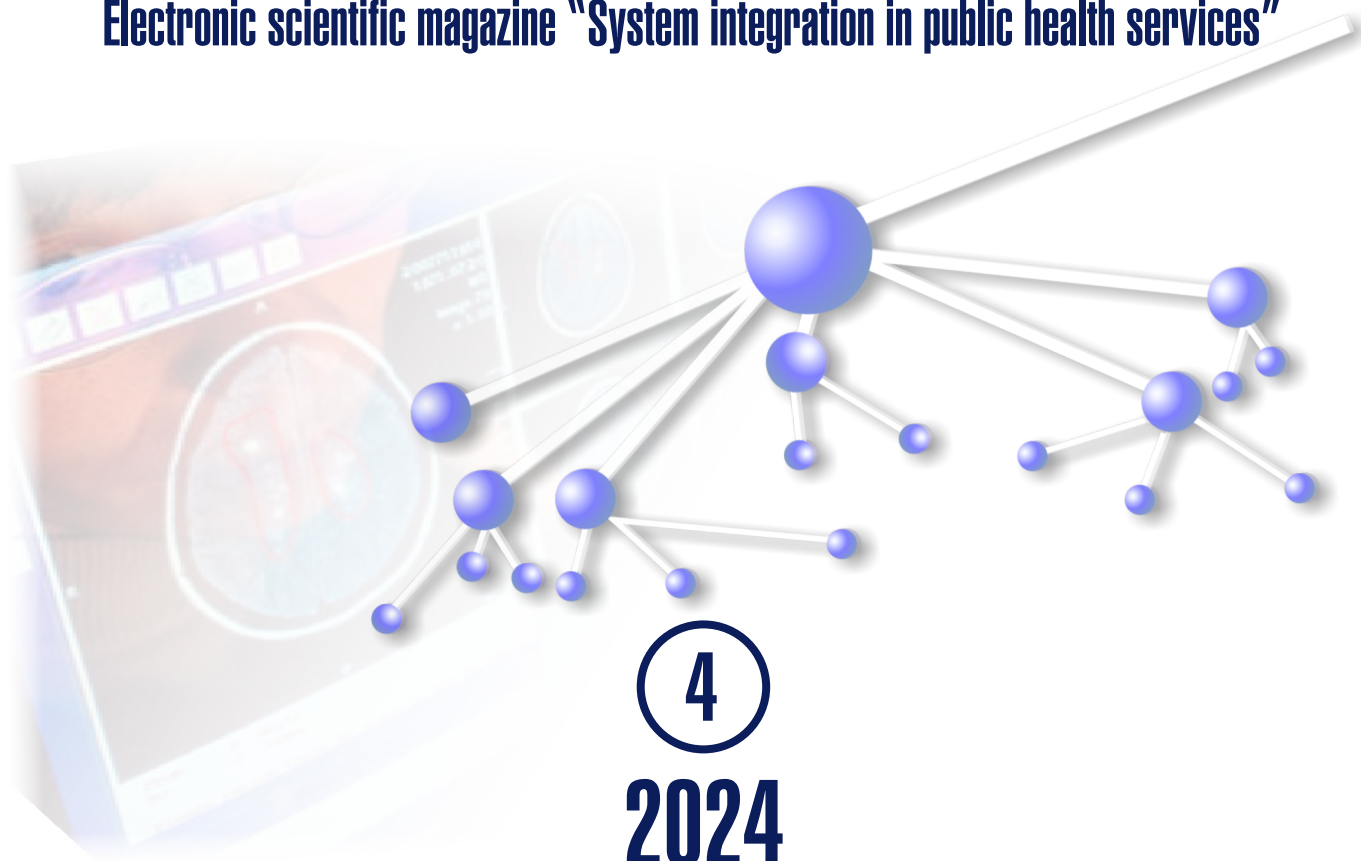
ББК 5+65.495+60.5+88+74

3 445



электронный научный журнал
**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

Electronic scientific magazine "System integration in public health services"



4

2024

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
“МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
КЛИНИЧЕСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР
“БОНУМ”
www.bonum.info

Государственное учреждение
Научный центр здоровья детей
Российской академии
медицинских наук

Свердловский филиал

www.nczd.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ

г. Екатеринбург,
ул. Академика Бардина, 9а
тел./факс (343) 2877770, 2403697
Почтовый адрес: 620149,
г. Екатеринбург, а/я 187

sys-int@sys-int.ru
www.sys-int.ru

Электронный научный журнал
“Системная интеграция в
здравоохранении”
зарегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере
массовых коммуникаций, связи и
охраны культурного наследия
Российской Федерации
Свидетельство Эл №ФС77-32479
от 09 июня 2008 г.

ISSN 1997-3276

При использовании материалов
ссылка на журнал “Системная
интеграция в здравоохранении”
обязательна.

© ГАУЗ СО «МКМЦ «Бонум», 2024



электронный научный журнал
**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

WWW.SYS-INT.RU

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И
УПРАВЛЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ, ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И
СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ 4 (65) 2024

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор Е.А.ДУГИНА
Заместители главного редактора
С.И.БЛОХИНА, С.Л.ГОЛЬДШТЕЙН



Уважаемые читатели!

Перед вами новый выпуск журнала. Основу сборника составили статьи ведущих специалистов области психологии, педагогики, здравоохранения, истории медицины и медицинского права.

Ряд работ посвящен психолого-педагогическим аспектам патриотического воспитания подрастающего поколения, особенностям смысложизненных ориентаций студентов и поиску наиболее успешных форматов реализации образовательного процесса. Диалог поколений, духовно-нравственное и патриотическое воспитание – основа работ данного сборника.

Особый интерес представляют работы, посвященные проблемам гамма-терапии и мутации в генах BRCA1 И BRCA2, использованию нейросетей при диагностике глазного дна у детей. Историко-правовые исследования анализирует деятельность лазаретов г. Екатеринбурга в годы первой мировой войны, правовые аспекты врачебной тайны в педиатрии.

В выпуске публикуется вторая часть практического пособия по сопровождению ухода за пожилыми людьми с когнитивными нарушениями. Авторы пособия – ведущие ученые, специалисты в области социальной сферы и религиозные деятели – дают конкретные практические рекомендации по организации ухода за больными с когнитивными нарушениями и ограниченными возможностями самообслуживания.

Советский государственный деятель, писатель, публицист Анатолий Васильевич Луначарский писал: «Нужно создать гармонического человека... развить все его способности». Настоящий исследователь – это исследователь, который развивает себя в самых разных областях, открывая все новые и новые грани своих возможностей. С полной уверенностью это можно сказать про каждого автора этого сборника.

Хочется верить, что данный выпуск позволит глубже познакомиться с различными гранями современных исследований в психологии и педагогике, медицине и вопросах здравоохранения и вызовет высокий интерес у широкого круга читателей.

*Главный врач ГБУЗ СО Свердловский областной
кожно-венерологический диспансер, доктор медицинских наук,
профессор, врач высшей квалификационной категории,
заведующая кафедрой дерматовенерологии
и безопасности жизнедеятельности
ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
Уфимцева Марина Анатольевна*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ

Набойченко Е.С., Серкова-Холмская Е.А. ОСОБЕННОСТИ СМЫСЛОЖИЗНЕННЫХ ОРИЕНТАЦИЙ У СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА.....	5
Парпалак Н.Г., Шаров А.А. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПАТРИОТИЗМА, ЦЕННОСТНЫХ И СМЫСЛОЖИЗНЕННЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТАРШЕКЛАСНИКОВ.....	13

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Голотюк М.А., Бережной А.А., Казанцева Н.В., Дорофеев А.В., Шевченко С.А., Борзунова Т.И. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ МУТАЦИИ В ГЕНАХ BRCA1 И BRCA2.....	23
Карякин М.А., Степанова Е.А., Решетников К.И., Руссу В.В., Саттаров А.А., Кашкин А.В., Борисов В.И., Ронкин М.В. НЕЙРОСЕТЕВОЙ КЛАССИФИКАТОР ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ НА ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ ГЛАЗНОГО ДНА ДЕТЕЙ	45

ИСТОРИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПСИХОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Богданова Е.Н., Скороходова Л.А., Устинов А.Л. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ВРАЧЕБНОЙ ТАЙНЫ В ПЕДИАТРИИ	59
Зарипова Т.В., Устинов А.Л., Броевич В.И., Улыбушев Т.И. ЛАЗАРЕТЫ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА ВО ВРЕМЯ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ: ОРГАНИЗАЦИЯ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЗНАЧЕНИЕ.....	68

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

Кузьмин К.В., Набойченко Е.С., Кульберг А.С., Петрова Л.Е., Харченко В.С. ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УХОДА ЗА ПОЖИЛЫМИ ЛЮДЬМИ С КОГНИТИВНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ САМООБСЛУЖИВАНИЯ: Практическое пособие (ОКОНЧАНИЕ)	87
---	----

© Набойченко Е.С., Серкова-Холмская Е.А.

УДК: 159.9.072.432

**ОСОБЕННОСТИ СМЫСЛОЖИЗНЕННЫХ ОРИЕНТАЦИЙ У СТУДЕНТОК
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Набойченко Е.С.^{1,2}, Серкова-Холмская Е.А.^{1,2}

^{1,2} Уральский государственный медицинский университет

Кафедра клинической психологии и педагогики, Екатеринбург, Россия

¹Dhona@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0001-7315-6741>

²ielizavieta.kholmskaia@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4620-7448>

Резюме. В статье приведены результаты эмпирического исследования смысложизненных ориентаций у студенток 1-6 курсов Уральского государственного медицинского университета.

Авторами статьи определены теоретические аспекты развития смысложизненных ориентаций в период обучения в вузе, раскрыты особенности ценностно-мотивационной сферы у девушек в возрасте от 18 до 25 лет. Исследование было проведено с помощью методики тест смысложизненных ориентаций (тест СЖО) в разработке Д.А. Леонтьевым. По результатам исследования было выявлено, что для молодых девушек характерны высокая сформированность ответственности за свои поступки и ориентация на реализацию жизненных задач, направленных на образование и профессиональную деятельность. Однако у студенток также отмечено неопределенное отношение к своему будущему, наличие страха и беспокойства свою жизнь и достижения.

Ключевые слова: смысложизненные ориентации, ценностно-смысловая сфера, студентки.

**LIFE-MEANING ORIENTATIONS AMONG MEDICAL UNIVERSITY
STUDENTS**

Naboychenko E.S.¹, Serkova-Kholmskaya E.A.²

^{1,2} Ural State Medical University

Department of Clinical Psychology and Pedagogy, Yekaterinburg, Russia

¹Dhona@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0001-7315-6741>

²ielizavieta.kholmskaia@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4620-7448>

Summary. The article presents the results of an empirical study of life meaning orientations in female students of the 1st-6th courses of the Ural State Medical University. The authors of the article identify the theoretical aspects of the development of life orientations during the period of study at the university, reveal the features of the value-motivational sphere in girls aged 18 to 25 years. The study was conducted using the test of life orientations test (test of life orientations) developed by D.A. Leontiev. According to the results of the study, it was revealed that young girls are characterized by a high degree of responsibility for their actions and orientation towards the realization of life tasks aimed at education and professional activity. However, the students also showed an uncertain attitude towards their future, the presence of fear and anxiety about their lives and achievements.

Keywords: life orientations, value-semantic sphere, students.

Введение

В настоящее время наблюдается выраженная нестабильность социально-экономической ситуации, что обуславливает появление проблем в студенческой молодежной среде. К значимым проблемам молодежи относят развитие стресса, тревожности и другие негативные эмоциональные проявления. Научные исследования направлены на привлечение внимания к данной ситуации и решение этих вопросов [1].

Безусловно, студенческий возраст относится к особому периоду, характеризующийся значимыми личностными изменениями. Кроме того, по данным психологических исследований именно в студенческом возрасте начинается формирование жизненных ориентиров, поиск смысла жизни, вовлечение в социально-значимую среду и активная профессионализация. [1].

Как отмечают исследователи, в молодом возрасте активно начинает формироваться самосознание, изменения образа «Я», трансформируется понимание собственного внутреннего мира, увеличивается круг интересов и ценностей [2].

По мнению О.П. Макушиной, ценностные ориентации представляют собой сложное социально-психологическое образование и оказывают многообразное влияние на стороны жизни человека [3].

Как указывает Е.В. Бернгард, определение ценностно-смысловых ориентации у представителей молодежи позволяет выявить индивидуальную и групповую

направленность на основные стороны жизни, установить мотивы, степень их значимости и особенности проявления поведения в различных ситуациях [4].

Таким образом, смысложизненные ориентации соответствуют развитию целостному жизненному пути и являются вектором самореализации личности как субъекта жизненного пути [5,6].

Цель работы

Изучение и смысложизненных ориентаций у студенток медицинского вуза в период обучения.

Материалы и методы

Для исследования смысложизненных ориентаций применялась методика Тест смысложизненных ориентаций (СЖО), разработанный Д.А. Леонтьевым [7].

Результаты были обработаны с помощью компьютерной программы Excel и были применены методы описательной статистики.

В исследовании приняли участие 150 студенток медицинского вуза, средний возраст составил 25 лет.

Результаты и обсуждение

По методике Тест смысложизненных ориентаций (СЖО), разработанный Д.А. Леонтьевым были получены следующие результаты [7].

При анализе шкалы «Цели в жизни» (рис. 1) установлено, что у студенток второго (53%) и третьего (67%) курсов преобладает низкий уровень показателя. Данные свидетельствуют о том, что девушки могут испытывать трудности с ясным представлением о своем будущем, необходимость решения различных задач, связанных с образовательной деятельностью и получением специальности. У студенток четвертого (53%), пятого (55%) и шестого курса (50%) преобладает средний уровень значения, что свидетельствует о том, девушки обладают целеустремленностью, строят планы на будущее, и несут личную ответственность за их реализацию.

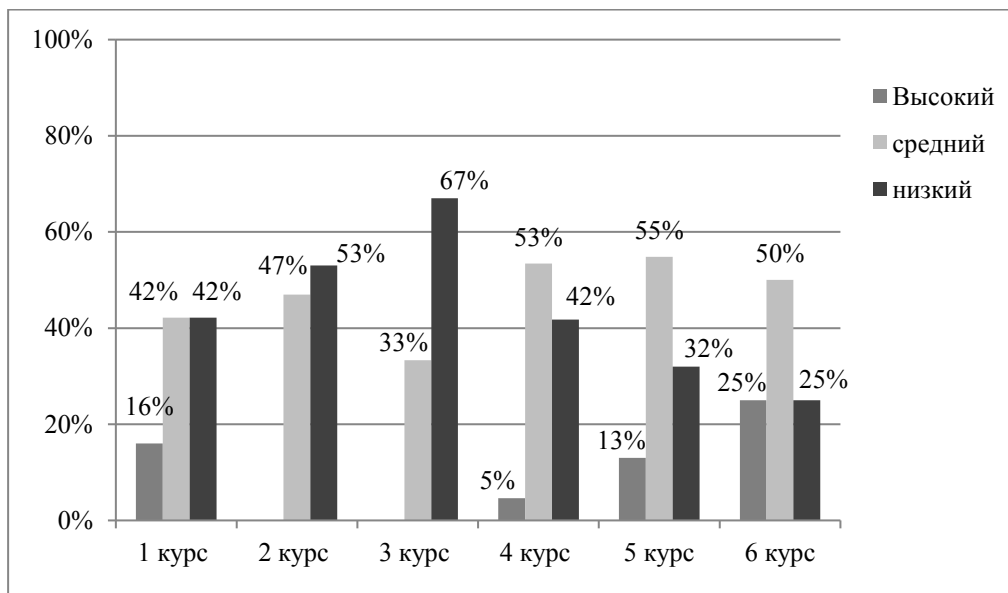


Рис. 1. Результаты по шкале «Цели в жизни»

При анализе шкалы «Процесс» (рис.2) выявлено, что у студенток всех курсов обучения (50% до 82 %) преобладают низкие значения. Кроме того, у студенток второго, третьего и шестого курса обучения отсутствует показатель «высокий уровень» по данной шкале. Полученные результаты говорят о том, что девушки могут испытывать неудовлетворенность в текущей жизненной ситуации, склонны к воспоминаниям из прошлого.

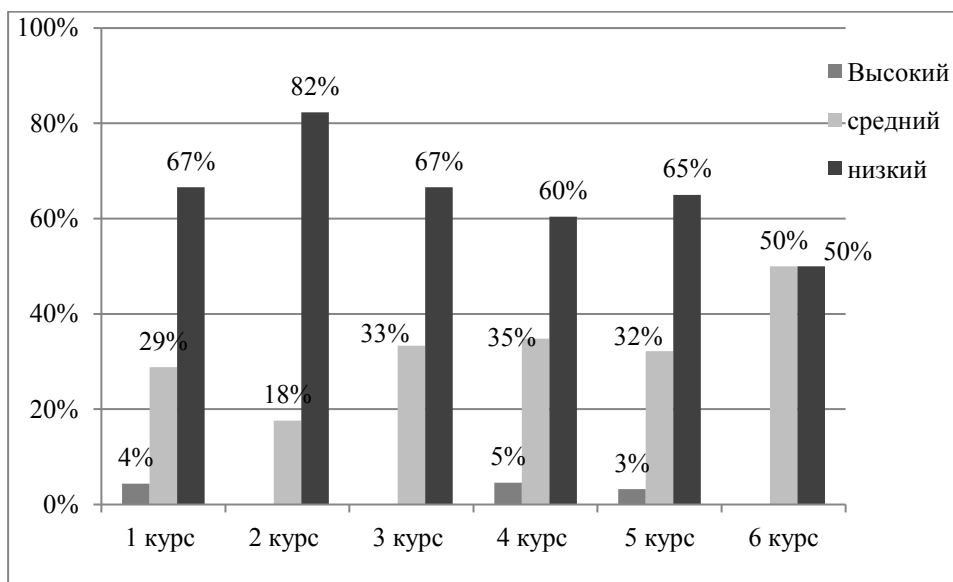


Рис. 2. Результаты по шкале «Процесс»

По шкале «Результат» (рис. 8) преобладают средние и низкие значения, у студенток всех курсов обучения отсутствует «высокий уровень» значения по данной шкале, это свидетельствуют о том, что девушки могут испытывать затруднения в

самореализации, неудовлетворенность своей жизненной ситуацией в настоящее время.

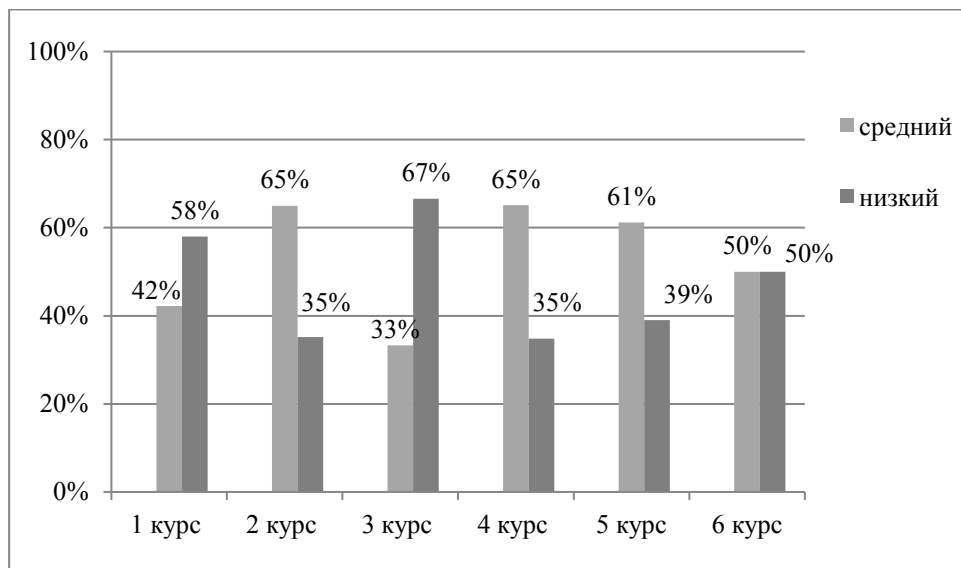


Рис. 3. Показатели шкалы «Результат»

При анализе шкалы «Локус контроля – Я» (рис. 4) выявлено, что у студенток первого (60%), третьего (83%) четвертого (60%) и пятого (58%) курсов преобладает средний уровень данного показателя, указывающий на то, что девушки представляют себя сильными личностями, обладающими достаточной свободой выбора, готовы построить свою жизнь и стремятся к осуществлению поставленных целей. Стоит отметить, что у представительниц первого, третьего, четвертого, пятого и шестого курсов отсутствует «высокий уровень» значения.

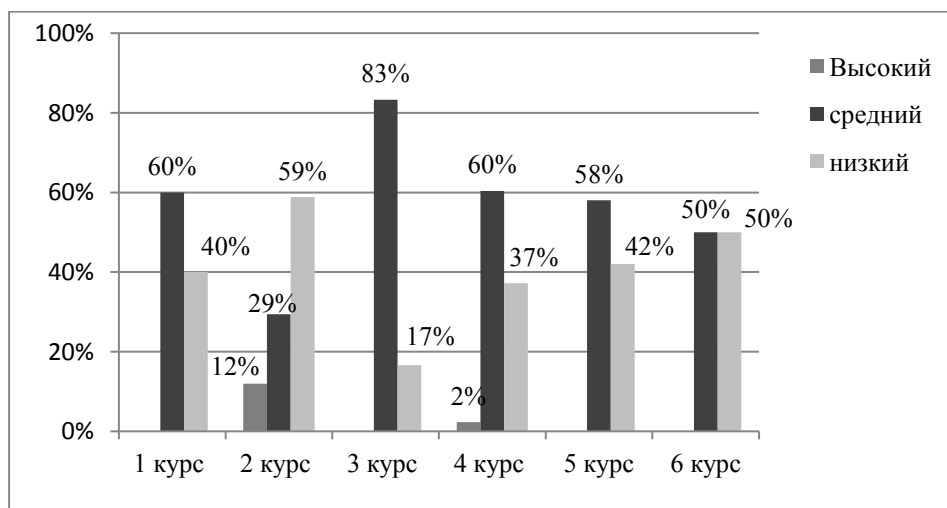


Рис. 4. Результаты по шкале «Локус контроля – Я»

При анализе шкалы «Локус контроля – жизнь» (рис. 5) выявлено, что у студенток четвертого (42%), пятого (45%) и шестого (63%) курсов получен высокий уровень показателя, это свидетельствует о том, что девушки способны контролировать свою

жизнь, принимать ответственные решения и реализовывать их. Стоит отметить, что у студенток третьего (50%), первого (38%) и второго (41%) курсов выявлен низкий уровень показателя, указывающий на то, что обучающиеся испытывают трудности в контроле своей жизни, и у них преобладают убеждения об иллюзорности будущего и низкая удовлетворенность самореализацией.

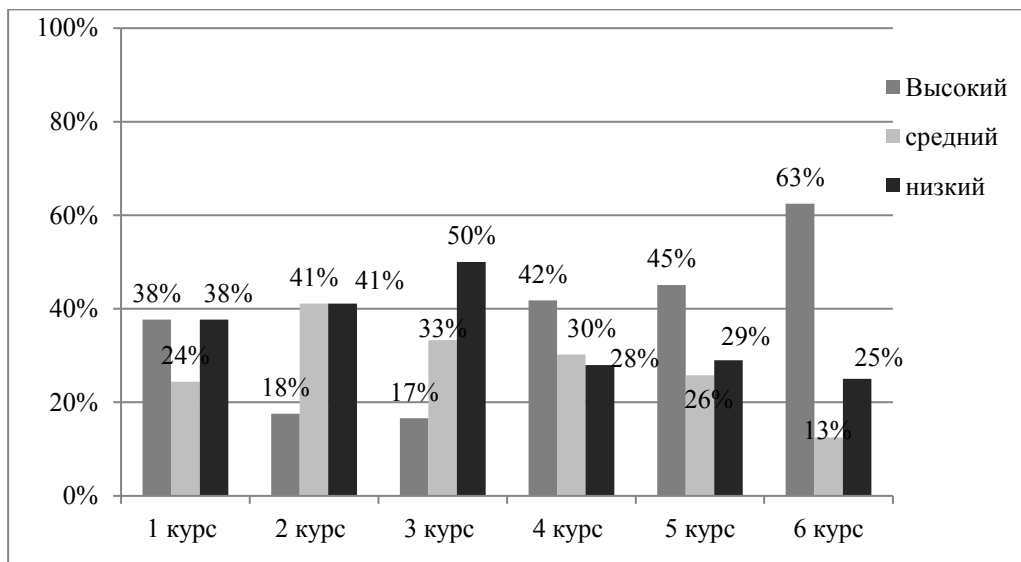


Рис. 5. Результаты по шкале «Локус контроля жизнь»

При анализе шкалы «Общий уровень осмысленности жизни» (рис.6) выявлено, что у студенток второго курса (58%), третьего курса (67%) и пятого курса (58%) преобладает низкий уровень осмысленности своей жизни. Результаты указывают на то, что девушки испытывают трудности в актуальной жизненной ситуации.

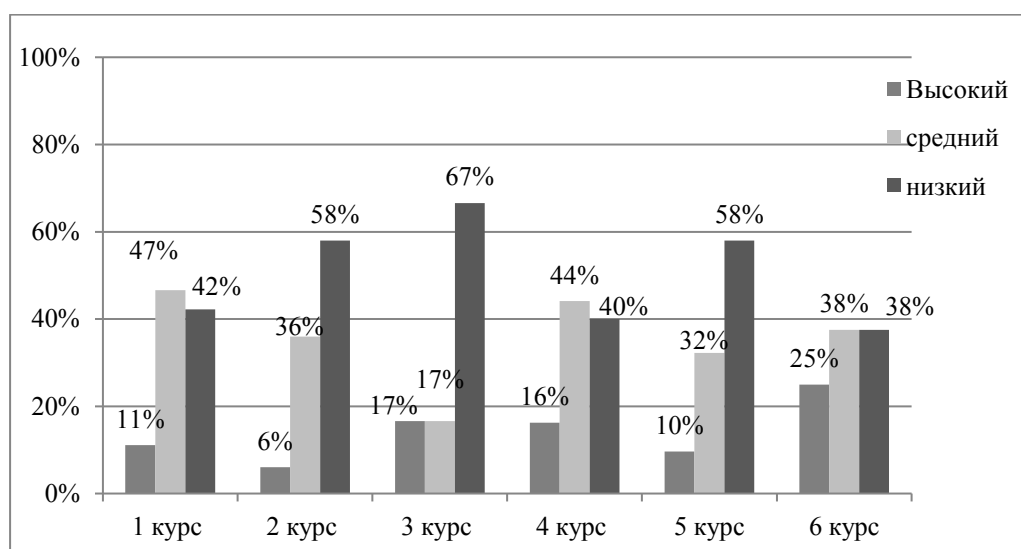


Рис.6. Общий показатель смысло-жизненной ориентации

Выводы

Таким образом, по результатам методики можно сделать вывод о том, что для студенток старших курсов характерно проявление высокой ответственности в текущий

жизненный момент, однако возникают трудности в контроле действий и тревоги за свое будущее.

Студентки младших курсов демонстрируют нестабильное отношение к текущей жизненной ситуации, для них свойственно погружение в прошлые воспоминания и высокая тревожность за свое будущее.

Согласно этим данным, мы предлагаем следующие практические рекомендации для психологического сопровождения студенческой молодежи в период обучения:

- формирование компетенций для развития внутренней готовности к принятию самостоятельных и осознанных решений, способствующих личностному развитию молодежи;
- ориентация на достижение профессиональных целей посредством обсуждения проблемных зон в процессе образовательной деятельности;
- повышение эмоциональной поддержки и формирование уверенности у студенческой молодежи.

Список литературы:

1. Власенко Н.Ю. Гендерные аспекты смысложизненных ориентаций // Исследование и практика в социально-экономической и гуманитарной сфере. – СПб: 2021. - С. 18-19.
2. Епанчинцева Г.А., Козловская Т.Н. Студенчество как социально-психологическая общность // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2014. - №2. - С. 66-69.
3. О. П. Макушина, О. Б. Мазкина Смысложизненные ориентации и их влияние на формирование нравственной позиции студентов вуза / Вестник ВГУ Серия: проблемы высшего образования. – 2018. – № 4 с. 74-77.
4. Бернгард Е.В. Модели семейного взаимодействия как предмет социологического анализа // Наука вчера, сегодня, завтра: сб. ст. по матер. XXXVII междунар. науч.-практ. конф. № 8(30). Часть II. – Новосибирск: СибАК, 2016. – С. 6-12.
5. Гольцова А.А. Смысложизненные ориентации юношей и девушек с разной самооценкой психологического возраста // Ярославский педагогический вестник. 2015. № 4. С. 189-193.
6. Леонтьев Д. А. Психология смысла: природа, структура и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 1999. 486 с. 2.

7. Леонтьев Д.А. Тест смысложизненных ориентаций (СЖО). - 2-е изд. – М.: Смысл, 2000. – 18 с.

© Парпалак Н.Г., Шаров А.А.

УДК 159.9

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПАТРИОТИЗМА, ЦЕННОСТНЫХ И СМЫСЛОЖИЗНЕННЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Парпалак Н.Г.¹, Шаров А.А.²

¹ МАДОУ Детский сад №4 «Веснянка», Нягань, Россия.

² Российский государственный профессионально-педагогический университет, кафедра психологии образования и профессионального развития, Екатеринбург, Россия.

Резюме. В статье приведены результаты исследования взаимосвязи патриотизма, ценностных и смысложизненных ориентаций старшеклассников. Результаты исследования показали, что у юношей на уровне выше среднего сформированы такие компоненты патриотизма, как социоцентризм, эгоцентризм, коммуникативная и субъектно-личностная переменные. Также обнаружены значимые взаимосвязи между компонентами патриотизма и ценностными и смысложизненными ориентациями. Выявлена значимая положительная корреляционная связь между социально значимыми ценностями и восприятием жизни как насыщенной и осмысленной. Обнаружены отрицательные корреляционные связи между аэргичностью (непостоянством) в проявлении патриотизма и такими ценностями, как свобода и нетерпимость к недостаткам.

Ключевые слова: патриотизм, ценностные ориентации, смысложизненные ориентации.

THE RELATIONSHIP BETWEEN PATRIOTISM, VALUES AND LIFE-MEANING ORIENTATIONS OF HIGH SCHOOL STUDENTS

Parpalak N.G.¹, Sharov A.A.²

¹ MADOU Kindergarten No. 4 "Vesnyanka", Nyagan, Russia.

² Russian State Professional Pedagogical University, Department of Educational Psychology and Professional Development, Yekaterinburg, Russia.

Summary. The article presents the results of a study of the relationship between patriotism, value and life-purpose orientations of high school students. The results of the study showed that young men have such components of patriotism as sociocentrism, egocentrism, communicative and subject-personal variables at an above-average level.

Significant relationships were also found between the components of patriotism and value and life-purpose orientations. A significant positive correlation was found between socially significant values and the perception of life as rich and meaningful. Negative correlations were found between aegricity (inconstancy) in the manifestation of patriotism and such values as freedom and intolerance of shortcomings.

Key words: patriotism, value orientations, life-meaning orientations.

Введение

Воспитание патриотизма как актуальная задача современности нашла свое отражение в ведущих постановлениях правительства, что поставило перед обществом ряд вопросов, ответы на которые возможны только при учете социальных и антропогенных трансформаций.

Изменившиеся социальные процессы, геополитические изменения, глобализация, привели к значимым антропогенным сдвигам, серьезно изменившим специфику и динамику развития современного школьника. Поэтому воспитание патриотизма возможно только при учете системного понимания трансформационных процессов и структуры ценностных ориентаций современного человека.

Исследуя место патриотизма в системе ценностных и смысложизненных ориентации современной молодежи, обозначим основные понятия. Система ценностных и смысложизненных ориентации рассматривается как центральное личностное образование, выражающее содержательное отношение человека к окружающей его социальной действительности. Именно систему ценностных и смысложизненных ориентаций рассматривают в качестве психологической характеристики зрелой личности, определяющей специфику деятельности и внутреннюю мотивационную готовность к ней [1].

В рамках патриотизма как содержательной основы система ценностных и смысложизненных ориентации включает в себя идеи гуманизма, раскрывающиеся через такие категории, как достоинство, ответственность, доброта, уважение, сочувствие, содействие.

Процесс формирования патриотических чувств и эмоций будет характеризоваться сознательным выбором и присвоением идей гражданственности, с переходом от эмоционально-положительной оценки к оценочному суждению, побуждающему активность человека по ее присвоению. Именно функция выбора, по мнению Б. Ф.

Поршнева, составляет основу личности, так как реализуется через сравнение мотивов с опорой на присеваемые ценности и выявление преимуществ определенных мотивов над другими.

Структура ценностных ориентаций, составляющей сознания человека (в том числе патриотического), исходя из выделенных ранее компонентов, будет наполняться специфическим содержанием, и проявляться в деятельности.

Таким образом, для формирования патриотизма в системе воспитательной работы с молодежью необходимо понимать не только его сущность и содержание, но и внутренние психолого-педагогические компоненты, которые в своей совокупности выступают как носители указанного качества. То есть патриотизм становится одним из компонентов личностного ресурса [2].

Понятие патриотизма является многогранным и интерпретируется по-разному различными авторами. Эта концепция охватывает широкий спектр значений и отражает идею любви, преданности и защиты своей Родины.

Патриотические чувства долга перед своей Родиной и Отечеством является одной из важнейших черт человека, в словаре С.И. Ожегова слово «патриотизм» описывает как «человека, который любит свое отечество, преданный своему народу и готовый на жертвы по имя интересов своей Родины» [5, с. 296].

Другие авторы, такие как Х.Й. Лийметс, А.В. Мудрик, подходят к понятию патриотизма с политической или социальной точки зрения. Они считают, что настоящий патриот должен активно включаться в жизнь своего государства, участвовать в принятии решений и отстаивать свои права и интересы. Для них патриотизм – это гражданская ответственность и стремление усовершенствовать свое общество.

Также К.Д. Ушинский, Л.Н. Толстой, В.Г. Белинский, считают, что патриотизм не ограничивается одним государством, а распространяется на всю планету. Они говорят о мировом патриотизме, который предполагает поддержание мира, справедливости и сотрудничества между нациями. Для таких авторов патриотизм – это стремление к общему благу человечества [7, с. 56].

В конечном счете патриотизм является сложным и многомерным понятием, которое по-разному воспринимается и осмысливается в современном обществе.

Умение вести себя ответственно и сознательно во благо своей страны, брать на себя некоторые обязанности и уважать права и интересы других граждан – вот что

становится реальностью для тех, кто черпает патриотический дух из своей культуры и национальной истории. В то же время патриотизм должен быть устремлен и в будущее – то есть охватывать все временные модусы жизни [4].

Передача патриотических ценностей от одного поколения к другому происходит через семью, образовательные учреждения и медиа. Семья как первая и важнейшая социальная институция играет огромную роль в формировании патриотических чувств. Родители и близкие родственники выступают в качестве примера для детей и воспитывают их любовь к Родине, рассказывают о культурных и исторических особенностях своего народа.

Образовательные учреждения также вносят значительный вклад в формирование патриотических чувств у молодежи. Изучение истории своей страны, участие в патриотических мероприятиях и проведение уроков обществознания помогают старшеклассникам узнать о культуре и традициях своего народа, а также осознать свою роль в развитии и процветании страны.

Медиа, в свою очередь, играют важную роль в патриотическом воспитании. С помощью кино, музыки, книг и других источников информации они позволяют молодому поколению узнавать о великих личностях своей страны, их достижениях и вкладе в национальное развитие.

Изучение психологии патриотизма получило распространение относительно недавно. Наиболее подробно данный феномен нашел отражение в работах И. Б. Кудиновой, С. И. Кудинова, С. С. Кудинова, О. Б. Михайловой, Т. В. Пантелеевой, А. В. Потемкина, Н. А. Фоминой [6]. Так, исследователи в ходе анализа сущности и содержания патриотизма придерживаются основных идей системно-функционального подхода А. И. Крупнова, согласно которому каждое свойство личности включает в себя личностные и индивидные характеристики, функционально связанные между собой.

Личностные характеристики содержат мотивационные, когнитивные и продуктивные переменные, которые обусловлены социальными факторами развития и зависят от социального окружения. Индивидные характеристики включают в себя динамические, эмоциональные и регуляторно-волевые составляющие.

В рамках нашего исследования был поставлен вопрос о наличии и особенностях различий характеристик патриотизма у старшеклассников. Методом исследования являлась методика «Патриограмма» (С.И. Кудинов, А.В. Потемкин).

Данный тест предполагает исследование компонентов патриотизма, включающего в себя по две переменные (гармоническую и агармоническую).

В современном обществе, где многообразие информации и возможностей формирует стиль жизни, одним из важных задач воспитания является формирование патриотизма и смысложизненных ориентаций у старшеклассников. В этом процессе особое внимание следует уделить их пониманию своего места в обществе, их обязанностям и правам, их историческому наследию и значению гражданской ответственности. Патриотизм – в своей гармоничной составляющей является прививкой против экстремистских тенденций [8].

Патриотизм – это одно из важнейших понятий в формировании самосознания и гражданской идентичности старшеклассников.

В настоящее время мир стал еще более глобализированным и интернациональным, что позволяет старшеклассникам иметь доступ к информации и культуре разных стран. Однако, необходимо помнить, что понимание и уважение своей Родины, ее истории и культуры, является основой формирования патриотизма.

Смысложизненные ориентации, в свою очередь, становятся особенно важными для старшеклассников на этапе формирования их личности и будущего. Этот период отличается поисковой активностью, неустойчивостью и стремлением к самоопределению [3]. Старшеклассники ищут свое место в жизни, чувствуют себя частью большого мира, их целью становится поиск смысла и своего места в этом мире [9].

Формирование патриотизма, ценностных и смысложизненных ориентаций у старшеклассников требует комплексного подхода. Общество должно создавать условия для формирования патриотизма и смысложизненных ориентаций у старшеклассников. Это может быть организация патриотических лагерей, клубов и объединений, где старшеклассники смогут активно участвовать в различных социально значимых проектах. Важно также вовлечение старшеклассников в добровольческую деятельность, чтобы они осознали свою возможность действовать для блага своей страны и общества в целом.

Таким образом, формирование патриотизма и смысложизненных ориентаций у старшеклассников является важной и сложной задачей, требующей участия образовательных учреждений, семьи и общества в целом. Только через совместные усилия можно дать подросткам возможность осознать свое место в обществе, оценить

и уважать свою родину и жизненный путь, а также стремиться к построению лучшего будущего для себя и своего народа.

Цель работы

Исследование взаимосвязи патриотизма, ценностных и смысложизненных ориентаций старшеклассников. Эмпирическая база исследования: Исследование проводилось на базе: МАОУ «Гимназия» г. Нягань. В исследовании принимали участие старшеклассники. Всего 60 человек, из них: 30 девушек и 30 юношей, в возрасте 16-18 лет.

Материалы и методы

1. Методика исследования патриотизма «Патриограмма» (Кудинов С.И., Потемкин А.В.).
2. Методика «Ценностные ориентации» М. Рокич.
3. Тест смысложизненных ориентаций Д. А. Леонтьева.

Результаты и обсуждение

По данным описательной статистики в подвыборке юношей на уровне выше среднего сформированы такие компоненты патриотизма, как социоцентризм, эгоцентризм, коммуникативная переменная, субъектно-личностная переменная. Следовательно, у юношей данной выборки в равной степени выражены такие мотивы проявления патриотизма, как стремление реализовать намерения близких людей, желание им помочь, так и мотивы, связанные с желанием проявить себя, быть самостоятельными, отстаивать собственную позицию. Так же равно выражены продуктивные характеристики патриотизма. Юноши, с одной стороны, стремятся достичь успехов в общении, обучении, работе, с другой стороны, им важно реализовать себя, решить свои личные проблемы.

В подвыборке девушек на уровне выше среднего сформированы следующие компоненты патриотизма: экстернальность, эгоцентризм, осмысленность, субъектно-личностная переменная. Следовательно, девушки проявляют патриотизм, как правило, ситуативно, когда этого требуют определенные условия. Проявления патриотизма у них чаще возникают из желания проявить себя, улучшить материальное положение, создать личное благополучие. У них сформирован общий характер в понимании патриотизма.

В результате проведенного сравнительного анализа было обнаружено значимое различие в выраженности компонентов патриотизма, ценностных и смысложизненных ориентаций между подвыборками юношей и девушек.

Эти результаты являются важными и могут иметь практическое значение при разработке соответствующих программ и практик, направленных на развитие патриотизма у юношей и девушек.

Выявление особенностей взаимосвязи между показателями патриотизма и показателями смысложизненных ориентаций у обучающихся вычислялось с помощью коэффициента корреляции Спирмена.

В общей выборке старшеклассников наблюдается значимая положительная корреляционная связь между характеристикой патриотизма «социально значимые ценности» и шкалой методики смысложизненных ориентаций «процесс» ($r = 0,259$; $p = 0,046$). Чем насыщеннее старшеклассники воспринимают свою жизнь, тем больше сформированы у него социально-значимые ценности в отношении патриотизма.

Выявлены значимые отрицательные корреляционные связи между характеристикой патриотизма «аэргичность» и шкалами методики ценностных ориентаций «свобода» ($r = -0,290$; $p = 0,025$); «нетерпимость к недостаткам к себе и другим» ($r = -0,274$; $p = 0,034$). Чем выше у юношей и девушек сформированы самостоятельность и независимость в суждениях, тем меньше у них непостоянства в проявлении патриотического отношения. Сформированные взгляды и убеждения формируют четкую позицию в отношении патриотизма.

Обнаружена значимая отрицательная корреляционная взаимосвязь между характеристикой патриотизма «стеничность» и шкалой методики ценностных ориентаций «наличие друзей» ($r = -0,267$; $p = 0,039$). Чем выше степень выраженности положительных эмоций в реализации патриотизма, тем меньше значима для старшеклассников ценность «наличие друзей». Возможно, такое влияние зависит от разницы в политических взглядах: молодые люди с четко сформированной патриотической позицией понимают, что не всегда близкие люди будут разделять их взгляды.

Выявлена значимая отрицательная корреляционная взаимосвязь между характеристикой патриотизма «астеничность» и шкалой методики ценностных ориентаций «здоровье» ($r = -0,256$; $p = 0,048$). Доминирование тревоги, предчувствий неудачи, пессимизма и страха влечет за собой снижение ценности «здоровье».

Выявлены значимые положительные корреляционные связи между характеристикой патриотизма «эгоцентризм» и шкалами методики ценностных ориентаций «исполнительность» ($r = 0,319$; $p = 0,013$) и «образованность» ($r = 0,259$; $p = 0,046$); отрицательная корреляционная взаимосвязь со шкалой ценностных ориентаций «нетерпимость в отношении себя и другим» ($r = -0,260$; $p = 0,045$). Чем больше у старшеклассников проявляется эгоцентрическая переменная, тем больше они отдают предпочтение образованию и достаточно исполнительны. Возможно, это связано с желанием проявить себя с лучшей стороны, казаться более образованными и разбирающимися в окружающей обстановке. При этом люди со сформированным желанием быть самостоятельными и независимыми в меньшей степени нетерпимы к недостаткам, они ориентированы на самосовершенствование.

Наблюдается значимая положительная корреляционная взаимосвязь между шкалой методики смысловых ориентаций «цель в жизни» и характеристикой патриотизма «осмысленность» ($r = 0,323$; $p = 0,012$). Наличие целей в жизни делает отношение к патриотизму осознанным, повышает понимание его функционального назначения.

Обнаружена значимая отрицательная корреляционная взаимосвязь между характеристикой патриотизма «субъективно-личностная переменная» и шкалой методики ценностных ориентаций «широта взглядов» ($r = -0,330$; $p = 0,010$). Чем больше у старшеклассников сформировано умение понимать других, уважать чужую точку зрения, тем меньше у них проявляется желание реализовать свои потребности посредством патриотического отношения.

Выявлены значимая положительная корреляционная связь между характеристикой патриотизма «операциональные трудности» и шкалой методики ценностных ориентаций «материально обеспеченная жизнь» ($r = 0,256$; $p = 0,048$); высокозначимая отрицательная корреляционная взаимосвязь со шкалой ценностных ориентаций «исполнительность» ($r = -0,371$; $p = 0,004$); значимая отрицательная корреляционная взаимосвязь «образованность» ($r = -0,275$; $p = 0,033$). Чем больше у юношей и девушек операциональных трудностей, сопровождающих реализацию патриотизма, тем выше сформированы ценности материально обеспеченной жизни. Возможно, школьники считают, что за счет материального обеспечения операциональные трудности смогут быть разрешимы. Также выявлено, чем больше

операциональных трудностей ощущают старшеклассники, тем менее они исполнительны и меньше отдают предпочтения образованию.

Выводы

На основании полученных результатов эмпирического исследования и выявленных проблемных зон нами разработана и реализована программа развития патриотизма у старшеклассников.

Список литературы:

1. Абдуллатипов, Р. Г. Феномен патриотизма в условиях рынка / Р. Г. Абдуллатипов. М: Знание, 2011. 234 с.
2. Базовые компоненты личностного ресурса, характеризующие персонифицированный субъект деятельности: исследование влияния на академическую успешность студента вуза / В. С. Третьякова, А. Е. Кайгородова, А. А. Шаров, Э. Ф. Зеер // Science for Education Today. – 2024. – Т. 14, № 2. – С. 206-230. – DOI 10.15293/2658-6762.2402.09.
3. Верстова, М. В. Смыслоразнозначные ориентации современных подростков в разных социокультурных пространствах / М. В. Верстова, М. А. Павлюкова // Молодой ученый. 2020. № 50 (340). С. 414-416.
4. Заводчиков, Д. П. Будущее в структуре субъективного образа профессиональной жизни студентов / Д. П. Заводчиков, Е. В. Лебедева, А. А. Шаров // Образование и наука. – 2024. – Т. 26, № 5. – С. 152-181. – DOI 10.17853/1994-5639-2024-5-152-181.
5. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: Ок. 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов; Под ред. проф. Л. И. Скворцова. 28 е изд., перераб. М.: ООО «Издательство «Мир и Образование»: ООО «Издательство Оникс», 2012. 1376 с.
6. Потемкин В.К. Самопознание, самопоиск и саморазвитие молодежи в современной России // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. 2021. №. 4. С.188-196.
7. Ульянова, И.В. Педагогика смыслоразнозначных ориентаций. Саратов: Вузовское образование, 2022. 235 с.

8. Modern problems of youth extremism: Social and psychological components / A. I. Lyzhin, A. A. Sharov, E. G. Lopez [et al.] // Journal of Community Psychology. – 2021. – Vol. 49, No. 7. – P. 2609-2622. – DOI 10.1002/jcop.22664.
9. Particular features of interrelation of motivation, values and sense of life's meaning as subjective factors of individualizing trajectory in the system of continuous education / D. P. Zavodchikov, A. A. Sharov, A. A. Tolstykh [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. – 2016. – Vol. 11, No. 15. – P. 8252-8268. – EDN YVGQRP.

© Голотюк М.А., Бережной А.А., Казанцева Н.В., Дорофеев А.В., Шевченко С.А., Борзунова Т.И.

УДК 616-006

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ МУТАЦИИ В ГЕНАХ BRCA1 И BRCA2

Голотюк М.А.^{1,2}, Бережной А.А.^{1,2}, Казанцева Н.В.^{1,2}, Дорофеев А.В.^{1,2,3}, Шевченко С.А.^{1,3}, Борзунова Т.И.³

¹ГАУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер», 620036, г Екатеринбург, Россия

²ГАУЗ СО «Институт медицинских клеточных технологий», 620026, г. Екатеринбург, Россия

³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, 620028, г. Екатеринбург, Россия

Резюме. BRCA1 и BRCA2 - это гены-супрессоры опухолей, кодирующие белки, необходимые для репарации двухцепочечных разрывов ДНК путем гомологичной рекомбинации (HR). Клетки, в которых отсутствуют BRCA1 или BRCA2, восстанавливают эти повреждения с помощью альтернативных и менее точных механизмов. Люди-носители патогенных мутаций в генах BRCA1 или BRCA2 имеют повышенный риск развития рака груди, яичников, поджелудочной железы, простаты. В связи с этим генетическое тестирование на герминальные мутации BRCA1/2 – является ценным инструментом в программах скрининга и профилактики рака. Несмотря на то, что эта тема довольно хорошо исследована, тем не менее появляются новые работы, еще больше раскрывающие роль BRCA1/2 в контексте онкологии. В этом обзоре мы постарались собрать и обобщить современные сведения о молекулярной структуре белков BRCA1/2, мутациях приводящих к развитию онкологических заболеваний и существующих методах лечения.

Ключевые слова: наследственный рак, наследственные мутации, синдром наследственного рака молочной железы и яичников, гены репарации ДНК, BRCA1, BRCA2.

HEREDITARY MUTATIONS IN THE BRCA1 И BRCA2 GENES

Golotyuk M.A.^{1,2}, Berezhnoj A.A.^{1,2}, Kazanceva N.V.^{1,2}, Dorofeev A.V.^{1,2,3}, Shevchenko S.A.^{1,3}, Borzunova T.I.³

¹*State Autonomous Institution of Health of Sverdlovsk Region "Sverdlovsk Regional Oncology Center", Yekaterinburg*

²*State Autonomous Institution of Health «Institute of Medical Cell Technologies»*

³*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «URAL STATE MEDICAL UNIVERSITY» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg*

Summary. BRCA1 and BRCA2 are tumour-suppressor genes encoding proteins that are essential for the repair of DNA double-strand breaks by homologous recombination (HR). Cells lacking BRCA1 or BRCA2 repair these damages through alternative and less precise mechanisms. People who carry pathogenic mutations in the BRCA1 or BRCA2 genes have an increased risk of developing breast, ovarian, pancreatic, and prostate cancer. In this regard, genetic testing for BRCA1/2 germline mutations is a valuable tool in cancer screening and prevention programs. Despite the fact that this topic is fairly well researched, however, there are new reports that further reveal the role of BRCA1 / 2 in the oncology context. In this review, we have tried to collect and summarize current information on the molecular structure of BRCA1/2 proteins, mutations leading to the development of oncological diseases, and existing methods of treatment.

Keywords: hereditary cancer, hereditary mutations, hereditary breast and ovarian cancer syndrome, DNA repair genes, BRCA1, BRCA2.

Введение

Наш геном постоянно подвергается воздействию агентов, повреждающих ДНК, таких как ионизирующее излучение, ультрафиолетовый свет или ошибки репликации ДНК. Диапазон повреждений ДНК включает одноцепочечные (SSB) и двухцепочечные разрывы ДНК (DSB), сшивки, депуринизацию и дезаминирование оснований, а также окислительные повреждения. Эти поражения нарушают основные клеточные процессы и могут привести к ошибкам репликации ДНК, остановке транскрипции или неправильной сегрегации хромосом во время митоза. В конечном счете мутагенный потенциал повреждений ДНК может привести к геномным перестройкам, характерным для раковых клеток [1].

Чтобы обойти угрозу, исходящую от агентов, повреждающих ДНК, клетки развили очень сложные и специфические реакции на повреждение ДНК, которые обнаруживают, сигнализируют и, в итоге, восстанавливают эти повреждения на протяжении клеточного цикла. Хотя каждый тип повреждения ДНК активирует свой

путь, существует определенная степень перекрытия, чтобы максимизировать целостность генома. В этом отношении BRCA1 и BRCA2 играют важную роль в нескольких путях репарации ДНК, включая репарацию двухцепочечных разрывов (DSB) и репарацию перекрестных сшивок ДНК [2].

В настоящее время широко доступны методы выявления патогенных мутаций BRCA1 и BRCA2. До сих пор основная цель тестирования на патогенные мутации BRCA1/2 состояла в том, чтобы обеспечить возможность оценки риска для ранней диагностики и профилактики рака. Однако становится все более очевидным, что знание статуса BRCA имеет прогностическое значение, которое может повлиять на решения о лечении и улучшить выживаемость [3].

Цель работы

Цель этого обзора – актуализация данных касательно молекулярной структуры и мутаций в генах BRCA1 и BRCA2, а также клинических проявлениях, аспектах диагностики и терапии BRCA-ассоциированных раков.

Материалы и методы

Поиск статей проводился в базах данных PubMed, Google Scholar, Cyberleninka, Nature. Критериями включения статей были новизна данных, соответствие тематики обзора, актуальность статистических данных. На основании этого было выбрано 97 источников.

Обзор сформирован из 6 глав, в первых двух главах рассматриваются молекулярно-диагностические аспекты генов BRCA1 и BRCA2, третья глава посвящена мутациям в этих генах, четвертая глава посвящена BRCA-ассоциированным опухолям, в пятой главе рассказывается о диагностике мутаций BRCA, в шестой главе даны краткие сведения по терапевтической части.

Результаты и обсуждение

Строение и функции гена BRCA1

BRCA1 (Breast Cancer 1) представляет собой рецессивный ген, расположенный на 17 хромосоме и кодирующий белковые многофункциональные домены размером 220 кДа [4]. Всего в состав гена BRCA1 входит 24 экзона, среди которых можно выделить три участка ответственных за большинство клинически значимых мутаций. Эти участки включают в себя N-концевой домен «цинковый палец» (экзоны 2-7), область кодируемая экзонами 11-13 и BRCA1 C-терминальный домен (BRCT) (экзоны 16-24) [5].

«Цинковый палец» представляет собой высококонсервативный домен, обнаруженный в большом количестве белков. Он отвечает за активность E3-убиквитинлигазы BRCA1, результат которой - взаимодействие с белком BARD1 и формирование устойчивого гетеромерного комплекса BRCA1-BARD1, играющего важную роль в репарации ДНК и опухолевой супрессии [6].

Экзоны 11-13 составляют более 65% последовательности BRCA1. Они кодируют два сигнальных пептида ядерной локализации (NLS) и сайты связывания для нескольких белков, включая белок ретинобластомы (RB), cMyc, Rad50 и Rad51 [7]. Аминокислоты, кодируемые этими экзонами, также содержат части домена «спиральная катушка», который опосредует взаимодействие с белком PALB2 при повреждении ДНК [5]. PALB2 связывается с BRCA2 и служит молекулярным каркасом при формировании комплекса BRCA1-PALB2-BRCA2, который стимулирует RAD51-опосредованную репарацию при разрывах ДНК [8].

C-концевой BRCT-домен BRCA1 был первоначально идентифицирован в BRCA1, но он также является консервативным доменом во многих других белках (большинство из которых участвует в восстановлении повреждений ДНК). Этот домен обеспечивает взаимодействия между BRCA1 и белками, фосфорилированными ATM и ATR [9].

Эти три участка играют важную роль в гомологичной рекомбинации (homologous recombination, HR), жизненно важном процессе высокоточной репарации двухцепочечных разрывов ДНК (double-strand breaks, DSB) [10].

Помимо своей критической роли в репарации DSB, BRCA1 участвует в репарации и перезапуске застопорившейся репликационной вилки и в защите её от деградации [11]. Кроме прочего, белок BRCA1 участвует в регуляции транскрипции и реорганизации хроматина - процессах, которые обуславливают нормальное развитие тканей и дифференциацию клеток [12, 13].

BRCA1 – ген с высокой частотой альтернативного сплайсинга. С момента обнаружения первого клона гена BRCA1 в 1994 г. [14] было выделено более 100 транскриптов альтернативного сплайсинга BRCA1 из тканей человека [15]. Однако, немногие из этих транскриптов исследованы с точки зрения функций и являются патологичными. Обнаружено как минимум шесть транскриптов альтернативного сплайсинга BRCA1, включая экзон 1a BRCA1, экзон 1b, экзон 1c, BRCA1a ($\Delta 11q$, $\Delta 11$), BRCA1b ($\Delta 9,10$) и BRCA1-IRIS, кодирующие белки с разной молекулярной массой. И,

хотя наличие этих вариантов и связывают с онкологическими состояниями, они могут образовываться в результате естественных процессов клеточного роста [16].

Строение и функции гена BRCA2.

Ген BRCA2 расположен на длинном плече хромосомы 13 и состоит из 27 экзонов, кодирующих белок из 3418 аминокислот. BRCA2 не имеет явной ферментативной активности, несмотря на первоначальные данные о его роли в ацетилировании белков гистонов [17-18]. Из-за большого размера структурный и функциональный анализ белка BRCA2 представлялся сложным, однако недавняя реконструкция полноразмерного BRCA2, полученная с помощью электронной микроскопии, показала, что он существует преимущественно в виде гомодимера. Это дало более ясное понимание роли BRCA2 в репарации ДНК [19].

BRCA2 имеет три ключевых структурных элемента: повторы BRC, состоящие из восьми консервативных последовательностей, ДНК-связывающий домен (DNA-binding domain - DBD), состоящий из длинного спирального домена и трех олигонуклеотид/олигосахарид-связывающих областей и, наконец, С-концевой домен TR2 [20-22].

Вскоре после своего открытия BRCA2 стал считаться критическим компонентом пути репарации DSB, опосредованного HR [22]. В контексте HR основная функция BRCA2 заключается в формировании белкового комплекса RAD51 на одноцепочечной ДНК. Это позволяет осуществлять нахождение гомологичной цепи ДНК, что играет центральную роль в инициации синтеза ДНК с использованием гомологичной цепи в качестве праймера и, в конечном счете, в HR-опосредованной репарации DSB [23]. BRCA2 связывается с мономером RAD51 через повторы BRC [20]. Также BRCA2 взаимодействует с RAD51 через свой С-концевой домен, чье участие в HR критически значимо [24]. Помимо этого, N-концевая область BRCA2 связана с PALB2/FANCD1 и физически объединяет BRCA1 с BRCA2, что является необходимым условием для участия BRCA2 в DSB и для его роли в HR [25].

Мутации в генах BRCA1 и BRCA2.

На сегодняшний день у человека известно порядка 2230 патогенных мутаций в гене BRCA1. Всего же было идентифицировано более 34 тысяч уникальных вариантов гена. Большинство мутаций возникают в трех областях гена: RING-домен, BRCT-домен и область экзонов 11–13. Касательно гена BRCA2, достоверно патогенными считаются около 2670 его вариантов из более чем 34 тысяч вариантов [26].

Носители мутаций всегда гетерозиготны, тогда как в опухолях часто наблюдается потеря аллеля дикого (не мутантного) типа [27]. Тем не менее, известно несколько случаев носительства патогенных мутаций сразу в двух аллелях гена BRCA1, что приводит к особому подтипу анемии Фанкони FA-S, характеризующемуся задержкой развития, множественными врожденными аномалиями и ранней манифестацией рака [28, 29]. Подобные генетические изменения в гене BRCA классифицируются как подтип анемии Фанкони FA-D1, который связан с опухолями головного мозга, почек и гематологическими типами в очень раннем возрасте, а также с проблемами развития [30].

В целом как носители мутаций в гене BRCA1, так и в гене BRCA2 имеют повышенные риски развития РМЖ и РЯ, а также ряда других опухолей [31].

Распространенность и частота мутаций BRCA1,2 обладают большой вариабельностью в силу характерных для популяции исходных мутаций основателя («founder effect»). Мутации основателя широко описаны в разных этнических группах и географических регионах (Табл. 1) [32-37].

Таблица 1. Спектр мутаций основателя в разных популяциях

Популяция	BRCA1	BRCA2	Встречаемость
Ашкенази	185delAG, 5382insC	6174delT	98–99% от всех мутаций BRCA1/2
Исландия		995delC	0,4% населения
Россия	5382insC		94% от всех мутаций BRCA1
Польша	5382insC, C61G, 4154delA		91% от всех мутаций BRCA1
Германия	5382insC, C61G, Exon17 del		38% от всех мутаций BRCA1
Франция	3598del11, G1570X		52% от всех мутаций BRCA1,2
Южный Китай	1100delAT	3423del4, 5804del4	5% от всех мутаций BRCA1,2
Япония	307T>A		16% от всех мутаций BRCA1,2

Корея	3746insA, 1041del3INST	7708C>T	20% от всех мутаций BRCA1,2
Малайзия	c.2727insA		6% от всех мутаций BRCA1,2

Частота патогенных вариантов BRCA1,2 в общей популяции, за исключением евреев-ашкенази, оценивается как один случай на 400–500 человек [38].

BRCA-ассоциированные опухоли

BRCA1,2 и рак молочной железы. К 80 годам у носителей мутации BRCA1 и BRCA2 вероятность развития РМЖ составляет 72% и 69% соответственно, при этом манифестация заболевания в более раннем возрасте до 40 лет характерна именно для BRCA1. Для контралатерального рака кумулятивный риск через 20 лет после постановки диагноза РМЖ составляет 40% для носителей BRCA1 и 26% для носителей BRCA2 [39].

Делеция гена BRCA1 часто приводит к формированию трижды негативного рака молочной железы (ТНРМЖ), самой агрессивной формы РМЖ [40]. Есть сведения, что ТНРМЖ у носителей мутации BRCA1 происходит не от базальных стволовых клеток, а от люминальных [41]. Нарушение взаимодействия BRCA1/p53 приводит к неадекватной работе факторов транскрипции в предполагаемой люминальной клетке-предшественнице, способствуя неправильной клеточной дифференцировке и проопухолевыми изменениями в иммунном компартменте [42].

Кроме того, чаще всего, BRCA1- ассоциированный рак – это инвазивная протоковая карцинома G3 с высоким уровнем пролиферативной активности [43].

В отличие от особенностей заболевания у носителей мутации BRCA1 морфологические особенности больных раком молочной железы с мутацией BRCA2 обычно сходны со спорадическим раком молочной железы. Хотя известно, что BRCA1 в основном проявляется ТНРМЖ, достоверной корреляции между мутацией BRCA2 и ТНРМЖ не сообщалось [44].

РМЖ у мужчин встречается редко с вероятностью развития 0,1%, хотя риск значительно увеличивается до 7-8% при мутации BRCA2 и на 1% при мутации BRCA1 [45]. До 14% мужчин с диагнозом рак молочной железы имеют мутацию BRCA2 [46].

Интересен тот факт, что, по-видимому, имеет важное значение в каком участке гена произошла мутация. Как правило, мутации в 11 экзоне ассоциированы с более низким риском развития РМЖ и, вероятно, более высоким риском РЯ [39].

Важно сказать, что BRCA-индуцированные опухоли РМЖ могут развиваться спорадически, как следствие соматической мутации [27, 47] или гиперметилирования промотора и подавления экспрессии BRCA1 [48].

В российской популяции доля BRCA1-ассоциированных РМЖ составляет 2-10%, причем в 90% случаев выявляется мутация «основателя» BRCA1 5382insC [49].

BRCA1,2 и рак яичников. От 5 до 30% РЯ развиваются в следствие наследственной мутации в генах BRCA1,2 [50]. К 80 годам у носителей мутации BRCA1 и BRCA2 вероятность развития РЯ составляет 44% и 17% соответственно [39].

Гистологически более чем в 66% случаев BRCA-ассоциированный РЯ – это серозная карцинома G3 [43]. Однако в одном крупном исследовании другие гистологические типы также показали значительную частоту мутаций BRCA 1 или 2 (приблизительно 9% для эндометриоидного рака яичников, 11% для светлоклеточного рака яичников и 8% для серозного рака яичников низкой степени злокачественности) [51].

В генах BRCA1,2 была описана так называемая кластерная область РЯ (ovarian cancer cluster region, OCCR), которая находится в 11 экзоне каждого гена. Мутации именно в этой области ассоциированы с повышенным риском развития РЯ, в отличие от кластерной области РМЖ (breast cancer cluster region, BCCR), находящейся вне этих экзонов [52].

В российской популяции 22–28% РЯ связаны с мутациями в генах BRCA1/2, причем большая часть приходится на BRCA1 [53].

BRCA1,2 и рак поджелудочной железы. О том, что BRCA1,2 связаны с раком поджелудочной железы (РПЖ) стало известно вскоре после открытия этих генов [54]. Мутации BRCA2 обнаруживаются в 5,7% аденокарцином поджелудочной железы, а мутации BRCA1 обнаруживаются в 2,4%. У евреев ашкенази до 18% случаев РПЖ обусловлены мутациями BRCA [55].

Относительный риск развития РПЖ у носителей мутации BRCA1 составляет по разным данным менее 5%, тогда как у носителей мутации BRCA2 риск возрастает до 10% [56].

Были описаны возможные кластерные области РПЖ в генах BRCA: область BRCA1 расположена между с.3239–с.3917 (экзон 10) и областью BRCA2 в пределах с.7180–с.8248 (экзон 14–18) [57]. Но это предположение не всегда подтверждается другими исследованиями и требует большего количества проанализированных случаев [56].

Большинство мутированного РПЖ гистологически являются аденокарциномами, но мутации (как герминальные, так и соматические) были зарегистрированы так же в более редких ацинарно-клеточных раках [58].

Манифестация BRCA-ассоциированного РПЖ происходит значительно раньше, нежели спорадического РПЖ: у женщин носителей BRCA1 и 2 средний возраст постановки диагноза составил 68 и 59 лет против 74 лет при спорадическом раке; у мужчин 59 и 67 лет соответственно против 70 лет в нормальной популяции [59].

BRCA1,2 и рак предстательной железы. Мутации в генах BRCA1,2 при раке простаты (РП) являются наиболее распространенными и известными причинами наследственного характера этого заболевания. Частота встречаемости мутаций отличается в различных исследованиях. Так, на примере 692 мужчин с метастатическим РП 5,3% имели мутации в гене BRCA2 и 0,9% в BRCA1 [60]. Другое крупное исследование более чем 3600 мужчин с первичным РП показало, что мутации в этих генах составили 5,99%, большая часть из этих мутаций приходилась на ген BRCA2 [61].

В крупном ретроспективном исследовании мутации BRCA1/2 коррелировали с более высокой оценкой Глисона, поражением лимфатических узлов, метастатическим заболеванием на момент постановки диагноза и стадией T3-4. Более того, BRCA2 был независимым прогностическим фактором, который был связан с более неблагоприятными исходами [62, 63].

В различных исследованиях мутации в BRCA были связаны примерно с 3–8,6-кратным увеличением риска развития рака предстательной железы, а мутации BRCA1 увеличивают риск почти в четыре раза [63-65].

BRCA1,2 и другие опухоли. В 2016 г. Mersch J et al. оценили 1177 онкологических случаев у 1072 носителей мутаций BRCA1,2 и выявили порядка 20 видов рака помимо РМЖ и РЯ [66]. Большинство этих случаев имели эпизодический характер и не были статистически значимыми. В их числе был и колоректальный рак (КРР), что опровергало некоторые предыдущие исследования о взаимосвязи этого вида рака с мутациями в генах BRCA [67]. Однако ряд заболеваний количественно выделялся из общего списка. Так, была обнаружена высокая встречаемость рака поджелудочной железы и простаты у людей с мутацией BRCA2, о чем, впрочем, уже были достаточные свидетельства [54, 60].

Также этой группой исследователей была замечена связь мутаций в гене BRCA1 и меланомы. Впрочем, другие группы ученых, в подобных исследованиях или приписывали основную роль мутациям в гене BRCA2 [68], или вовсе не видели взаимосвязи между меланомой и генами BRCA1/2 [69]. Тем не менее, в зарубежных рекомендациях BRCA2 указан как ген, предрасполагающий к наследственным меланомам [76].

В 2019 г. в Мемориальном онкологическом центре имени Слоана-Кеттеринга группой IMPACT было проведено крупномасштабное исследование, в ходе которого больные раком были проанализированы на наличие соматических опухолевых и герминальных мутаций с помощью секвенирования. Авторы смогли показать, что если наследуемые варианты BRCA1 или BRCA2 действительно вносят вклад в предрасположенность людей к меланоме, то этот вклад является скромным. Масштаб когорты пациентов (17 152 пациента, 55 типов опухолей, 621 пациент с меланомой) означал, что можно было сделать статистически надежные выводы. Анализ этих пациентов выявил четкую и недвусмысленную связь между герминальными и соматическими вариантами BRCA1/2 и раком яичников, предстательной железы, молочной железы и поджелудочной железы, а также потенциально новую связь между соматическими мутациями в BRCA2 и саркомы матки [70].

Некоторые исследования отмечают, что у носителей зародышевых мутаций BRCA1/2 риск развития рака желудка (РЖ) в четыре-шесть раз выше, чем в общей популяции [71, 72], и этот риск оказывается выше у пациентов с мутациями BRCA1, чем у пациентов с мутациями BRCA2 [72]. В интересной статье Cavanagh et al. утверждают, что у женщин, несущих мутации BRCA1,2, обычно довольно рано развивается РМЖ или РЯ, и поэтому они могут не прожить достаточно долго, чтобы развиться РЖ в более старшем возрасте; это могло бы объяснить высокую распространенность РЖ (и других видов рака) у мужчин-носителей BRCA [73].

Диагностика мутаций в генах BRCA1,2.

Генетическое тестирование на наличие мутации в генах BRCA началось еще в середине 1990-х годов, но ограничивалось одной лабораторией в США (Myriad Genetics) и небольшим количеством лабораторий в Австралии и Европе. Валидация скрининговых и профилактических стратегий у носителей мутаций BRCA, повышение осведомленности населения и медицинских работников об их пользе привели к увеличению количества тестов на BRCA в течение следующих двух десятилетий [74].

Распространенность и частота мутаций BRCA1/BRCA2 обладают большой вариабельностью в силу характерных для популяции исходных мутаций (founder effect). Точная идентификация популяционно-специфического спектра мутаций является необходимым шагом на пути выбора наиболее подходящих диагностических панелей, созданию групп риска, установления профилактических мер и стратегий лечения рака [75, 76]. Так, в российской популяции самыми распространенными являются три мутации гена BRCA1: 5382insC, 4153delA, 185delAG, что является существенным фактором в выборе тест-систем на территории Российской Федерации (РФ) [49]. В гене BRCA2 самой распространенной является мутация 6174delT, которая характерна для ашкеназских евреев [77].

На данный момент в РФ наиболее частым методом исследованием мутаций BRCA1,2 является ПЦР в режиме реального времени, поскольку позволяет быстро и недорого исследовать биологический материал на довольно узкий набор мутаций. Очевидным недостатком этого вида исследования является его неспособность выявить редкие мутации, не входящие в панель исследований ПЦР [78]. Соответственно, использование ПЦР больше подходит для скрининговых исследований, а в клинической практике стоит больше опираться на данные других, более информативных методов, таких, как NGS [79].

Одна из проблем, связанных с диагностикой BRCA — это наличие мутаций неопределенного значения (variant of uncertain significance - VUS). VUS — это изменения в последовательности ДНК гена, которые оказывают неизвестное влияние на функцию транслируемого с этого гена белка или на риск заболевания [80]. На данный момент, согласно базе данных с сайта brcaexchange.org, количество вариантов BRCA1 неопределенного значения 31054, то есть 90,3% от общего количества всех известных мутаций, а BRCA2 – 30326 и 88,1% соответственно [26].

Согласно клиническим рекомендациям по лечению РМЖ в России (версия 2021 года), определение мутаций в генах BRCA1,2 методом ПЦР проводится при наличии хотя бы одного из следующих факторов: рак молочной железы в возрасте до 45 лет, РМЖ с тройным негативным фенотипом в возрасте до 60 лет, второй РМЖ в любом возрасте, первично множественный рак, а также при наличииотягощенного семейного анамнеза. Генетическое тестирование рекомендуется проводить мужчинам с диагнозом РМЖ в любом возрасте. В рекомендациях указано, что при отсутствии

мутаций по результатам ПЦР исследования рекомендовано назначение исследования методом NGS [81].

Всем пациентам с серозными и эндометриоидными карциномами яичников должно быть проведено тестирование на наличие мутаций BRCA1,2 методом ПЦР, а при отрицательном результате – методом NGS. При неоперабельном РПЖ рекомендовано проводить исследование на мутации BRCA1,2, при этом предпочтительнее использовать метод секвенирования. В случае рака предстательной железы пациенты должны пройти тестирование, если имеетсяотягощенный семейный анамнез, а также при ранней постановке диагноза (до 55 лет) [81].

На момент написания данного обзора в России зарегистрировано несколько наборов для исследования генов BRCA1,2 методом ПЦР, включающие до 11 распространенных мутаций ("Вектор-Бест", "НПО ДНК-Технология", ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, "БиоЛинк", "НОМОТЕК", "ТестГен", "Савион Диагностикс" (Pronto)) [82].

Клиническая значимость мутаций в генах BRCA1,2.

В первую очередь, носителям мутаций BRCA, показаны более частые диагностические процедуры по выявлению РМЖ и РЯ, такие как: самообследование молочных желез, консультации гинеколога и маммолога, маммография в сочетании с магнитно-резонансной томографией (МРТ), трансвагинальное ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза, определение уровня опухолеассоциированного антигена СА-125 [83]. Кроме того, рекомендованы профилактические операции для предотвращения РМЖ и/или РЯ даже в репродуктивном возрасте [84]. Подвергшиеся резекции молочные железы и маточные придатки содержат предраковые поражения и/или микроскопические карциномы, которые в будущем могли бы развиваться в полноценные злокачественные новообразования [85, 86].

Для профилактики РПЖ носители мутаций должны начать наблюдение с 50 лет (или на 10 лет ранее зарегистрированного у близкого родственника случая РПЖ). Скрининг должен включать ежегодное проведение МРТ или эндоскопическое УЗИ [76].

Недавние исследования подтверждают эффективность молекулярно-направленной терапии рака с мутациями BRCA. BRCA-ассоциированные опухоли, как правило, характеризуются агрессивным течением, но положительно реагируют на химиотерапию, содержащую платину [87, 88]. Такая чувствительность к платине,

вероятно, связана с BRCA-ассоциированной недостаточностью HR которая не может восстановить сшивки цепей ДНК, индуцированные платиной [89].

Кроме того, терапия с использованием ингибитора поли (АДФ-рибозы) полимеразы (PARP) основана на недостаточности HR в раковых клетках с мутацией BRCA. PARP1 представляет собой важнейшую молекулу репарации ДНК в случае одноцепочечных разрывов (SSB) [90]. Вместе ингибитор PARP1 и недостаточность HR накапливают критическое повреждение ДНК в раковых клетках с мутацией BRCA за счет большого количества DSB. В соответствии с результатами исследований *in vitro*, ингибиторы PARP обладают эффектом подавления BRCA-ассоциированного рака независимо от его локализации [91, 92]. В настоящее время клиническое применение этой группы препаратов одобрено в зарубежных рекомендациях [93].

В России пациентам с BRCA-ассоциированным HER2-негативным метастатическим РМЖ, получавшим ранее химиотерапию антрациклинами и таксанами с нео/адьювантной и/или лечебной целью, рекомендуется назначение PARP-ингибиторов. Кроме того, назначение ингибиторов рекомендовано при карциномах яичника высокой степени злокачественности с объективным ответом после проведения платиносодержащей терапии, а также при метастатическом кастрационно-резистентном раке простаты при прогрессировании [94].

Стоит упомянуть также об обратные мутациях. Обратная или реверсивная мутация - мутация, восстанавливающая дикий фенотип, снимает действие прямой мутации, инактивировавшей ген. Например, патогенный аллель BRCA иногда возвращается к последовательности дикого типа посредством дополнительной точечной мутации (обратной мутации) [95]. Эти генетические изменения считаются онкогенными событиями поздней стадии, реактивирующими путь HR, и, следовательно, они делают раковые клетки устойчивыми к летальному повреждению ДНК. Примерно от четверти до половины случаев РЯ с герминальными мутациями BRCA1/BRCA2 демонстрируют реверсию унаследованной мутации и резистентность после химиотерапии [96, 97].

Выводы

Таким образом, актуальные знания о генах BRCA1 и BRCA2 могут быть важными рекомендациями для раннего выявления наследственных опухолей, а также профилактики злокачественных новообразований у носителей мутаций.

Список литературы:

1. Goldstein M & Kastan MB 2015 The DNA damage response: implications for tumor responses to radiation and chemotherapy. *Annual Review of Medicine* 66 129–143. (doi:10.1146/annurev-med-081313-121208)
2. Helleday T, Eshtad S & Nik-Zainal S 2014 Mechanisms underlying mutational signatures in human cancers. *Nature Reviews Genetics* 15 585–598. (doi:10.1038/nrg3729)
3. Lee JM, Hays JL, Annunziata CM et al: Phase I/Ib study of olaparib and carboplatin in BRCA1 or BRCA2 mutation-associated breast or ovarian cancer with biomarker analyses. *J Natl Cancer Inst* 2014; 106: dju089.
4. Hall JM, Lee MK, Newman B, et al. Linkage of early-onset familial breast cancer to chromosome 17q21. *Science*. 1990;250(4988):1684-1689. doi:10.1126/science.2270482
5. Clark SL, Rodriguez AM, Snyder RR, Hankins GD, Boehning D. Structure-Function Of The Tumor Suppressor BRCA1. *Comput Struct Biotechnol J*. 2012;1(1):e201204005. doi:10.5936/csbj.201204005
6. Hashizume R, Fukuda M, Maeda I, et al. The RING heterodimer BRCA1-BARD1 is a ubiquitin ligase inactivated by a breast cancer-derived mutation. *J Biol Chem*. 2001;276(18):14537-14540. doi:10.1074/jbc.C000881200
7. Deng CX, Brodie SG. Roles of BRCA1 and its interacting proteins. *Bioessays*. 2000;22(8):728-737. doi:10.1002/1521-1878(200008)22:8<728::AID-BIES6>3.0.CO;2-B
8. Ducey M, Sesma-Sanz L, Guitton-Sert L, et al. The Tumor Suppressor PALB2: Inside Out. *Trends Biochem Sci*. 2019;44(3):226-240. doi:10.1016/j.tibs.2018.10.008
9. Mohammad DH, Yaffe MB. 14-3-3 proteins, FHA domains and BRCT domains in the DNA damage response. *DNA Repair (Amst)*. 2009;8(9):1009-1017. doi:10.1016/j.dnarep.2009.04.004
10. Roy R, Chun J, Powell SN. BRCA1 and BRCA2: different roles in a common pathway of genome protection. *Nat Rev Cancer*. 2011;12(1):68-78. Published 2011 Dec 23. doi:10.1038/nrc3181
11. Herold S, Kalb J, Büchel G, et al. Recruitment of BRCA1 limits MYCN-driven accumulation of stalled RNA polymerase. *Nature*. 2019;567(7749):545-549. doi:10.1038/s41586-019-1030-9

12. Bunch H, Jeong J, Kang K, et al. BRCA1-BARD1 regulates transcription through modulating topoisomerase II β . *Open Biol.* 2021;11(10):210221. doi:10.1098/rsob.210221
13. Zhang X, Li R. BRCA1-Dependent Transcriptional Regulation: Implication in Tissue-Specific Tumor Suppression. *Cancers (Basel)*. 2018;10(12):513. Published 2018 Dec 14. doi:10.3390/cancers10120513
14. Miki Y, Swensen J, Shattuck-Eidens D, et al. A strong candidate for the breast and ovarian cancer susceptibility gene BRCA1. *Science*. 1994;266(5182):66-71. doi:10.1126/science.7545954
15. Orban TI, Olah E. Expression profiles of BRCA1 splice variants in asynchronous and in G1/S synchronized tumor cell lines. *Biochem Biophys Res Commun*. 2001;280(1):32-38. doi:10.1006/bbrc.2000.4068
16. Li D, Harlan-Williams LM, Kumaraswamy E, Jensen RA. BRCA1-No Matter How You Splice It. *Cancer Res*. 2019;79(9):2091-2098. doi:10.1158/0008-5472.CAN-18-3190
17. Fuks F, Milner J, Kouzarides T. BRCA2 associates with acetyltransferase activity when bound to P/CAF. *Oncogene*. 1998;17(19):2531-2534. doi:10.1038/sj.onc.1202475
18. Siddique H, Zou JP, Rao VN, Reddy ES. The BRCA2 is a histone acetyltransferase. *Oncogene*. 1998;16(17):2283-2285. doi:10.1038/sj.onc.1202003
19. Shahid T, Soroka J, Kong E, et al. Structure and mechanism of action of the BRCA2 breast cancer tumor suppressor. *Nat Struct Mol Biol*. 2014;21(11):962-968. doi:10.1038/nsmb.2899
20. Bignell G, Micklem G, Stratton MR, Ashworth A, Wooster R. The BRC repeats are conserved in mammalian BRCA2 proteins. *Hum Mol Genet*. 1997;6(1):53-58. doi:10.1093/hmg/6.1.53
21. Yang H, Jeffrey PD, Miller J, et al. BRCA2 function in DNA binding and recombination from a BRCA2-DSS1-ssDNA structure. *Science*. 2002;297(5588):1837-1848. doi:10.1126/science.297.5588.1837
22. Sharan SK, Morimatsu M, Albrecht U, et al. Embryonic lethality and radiation hypersensitivity mediated by Rad51 in mice lacking Brca2. *Nature*. 1997;386(6627):804-810. doi:10.1038/386804a0
23. Yuan SS, Lee SY, Chen G, Song M, Tomlinson GE, Lee EY. BRCA2 is required for ionizing radiation-induced assembly of Rad51 complex in vivo. *Cancer Res*. 1999;59(15):3547-3551.

24. Esashi F, Christ N, Gannon J, et al. CDK-dependent phosphorylation of BRCA2 as a regulatory mechanism for recombinational repair. *Nature*. 2005;434(7033):598-604. doi:10.1038/nature03404
25. Zhang F, Fan Q, Ren K, Andreassen PR. PALB2 functionally connects the breast cancer susceptibility proteins BRCA1 and BRCA2. *Mol Cancer Res*. 2009;7(7):1110-1118. doi:10.1158/1541-7786.MCR-09-0123
26. <https://brcaexchange.org/factsheet> [Электронный ресурс]
27. Futreal PA, Liu Q, Shattuck-Eidens D, et al. BRCA1 mutations in primary breast and ovarian carcinomas. *Science*. 1994;266(5182):120-122. doi:10.1126/science.7939630
28. Domchek SM, Tang J, Stopfer J, et al. Biallelic deleterious BRCA1 mutations in a woman with early-onset ovarian cancer. *Cancer Discov*. 2013;3(4):399-405. doi:10.1158/2159-8290.CD-12-0421
29. Sawyer SL, Tian L, Kähkönen M, et al. Biallelic mutations in BRCA1 cause a new Fanconi anemia subtype. *Cancer Discov*. 2015;5(2):135-142. doi:10.1158/2159-8290.CD-14-1156
30. Meyer S, Tischkowitz M, Chandler K, Gillespie A, Birch JM, Evans DG. Fanconi anaemia, BRCA2 mutations and childhood cancer: a developmental perspective from clinical and epidemiological observations with implications for genetic counselling. *J Med Genet*. 2014;51(2):71-75. doi:10.1136/jmedgenet-2013-101642
31. Prakash R, Zhang Y, Feng W, Jasin M. Homologous recombination and human health: the roles of BRCA1, BRCA2, and associated proteins. *Cold Spring Harb Perspect Biol*. 2015;7(4):a016600. Published 2015 Apr 1. doi:10.1101/cshperspect.a016600
32. Ramus SJ, Gayther SA. The contribution of BRCA1 and BRCA2 to ovarian cancer. *Mol Oncol*. 2009;3(2):138-150. doi:10.1016/j.molonc.2009.02.001
33. Ferla R, Calò V, Cascio S, et al. Founder mutations in BRCA1 and BRCA2 genes. *Ann Oncol*. 2007;18 Suppl 6:vi93-vi98. doi:10.1093/annonc/mdm234
34. Kwong A, Ng EK, Wong CL, et al. Identification of BRCA1/2 founder mutations in Southern Chinese breast cancer patients using gene sequencing and high resolution DNA melting analysis. *PLoS One*. 2012;7(9):e43994. doi:10.1371/journal.pone.0043994
35. Yoshida R, Watanabe C, Yokoyama S, et al. Analysis of clinical characteristics of breast cancer patients with the Japanese founder mutation BRCA1 L63X. *Oncotarget*. 2019;10(35):3276-3284. Published 2019 May 14. doi:10.18632/oncotarget.26852

36. Kang E, Seong MW, Park SK, et al. The prevalence and spectrum of BRCA1 and BRCA2 mutations in Korean population: recent update of the Korean Hereditary Breast Cancer (KOHBRA) study. *Breast Cancer Res Treat.* 2015;151(1):157-168. doi:10.1007/s10549-015-3377-4
37. Choi MC, Heo JH, Jang JH, et al. Germline Mutations of BRCA1 and BRCA2 in Korean Ovarian Cancer Patients: Finding Founder Mutations. *Int J Gynecol Cancer.* 2015;25(8):1386-1391. doi:10.1097/IGC.0000000000000529
38. Anglian Breast Cancer Study Group. Prevalence and penetrance of BRCA1 and BRCA2 mutations in a population-based series of breast cancer cases. Anglian Breast Cancer Study Group. *Br J Cancer.* 2000;83(10):1301-1308. doi:10.1054/bjoc.2000.1407
39. Kuchenbaecker KB, Hopper JL, Barnes DR, et al. Risks of Breast, Ovarian, and Contralateral Breast Cancer for BRCA1 and BRCA2 Mutation Carriers. *JAMA.* 2017;317(23):2402-2416. doi:10.1001/jama.2017.7112
40. Foulkes WD, Smith IE, Reis-Filho JS. Triple-negative breast cancer. *N Engl J Med.* 2010;363(20):1938-1948. doi:10.1056/NEJMra1001389
41. Molyneux G, Geyer FC, Magnay FA, et al. BRCA1 basal-like breast cancers originate from luminal epithelial progenitors and not from basal stem cells. *Cell Stem Cell.* 2010;7(3):403-417. doi:10.1016/j.stem.2010.07.010
42. Bach K, Pensa S, Zarocsinceva M, et al. Time-resolved single-cell analysis of Brca1 associated mammary tumorigenesis reveals aberrant differentiation of luminal progenitors. *Nat Commun.* 2021;12(1):1502. Published 2021 Mar 9. doi:10.1038/s41467-021-21783-3
43. Yoshida R. Hereditary breast and ovarian cancer (HBOC): review of its molecular characteristics, screening, treatment, and prognosis. *Breast Cancer.* 2021;28(6):1167-1180. doi:10.1007/s12282-020-01148-2
44. Hosey AM, Gorski JJ, Murray MM, et al. Molecular basis for estrogen receptor alpha deficiency in BRCA1-linked breast cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2007;99(22):1683-1694. doi:10.1093/jnci/djm207
45. Tai YC, Domchek S, Parmigiani G, Chen S. Breast cancer risk among male BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. *J Natl Cancer Inst.* 2007;99(23):1811-1814. doi:10.1093/jnci/djm203

46. Couch FJ, Farid LM, DeShano ML, et al. BRCA2 germline mutations in male breast cancer cases and breast cancer families. *Nat Genet.* 1996;13(1):123-125. doi:10.1038/ng0596-123
47. Miki Y, Katagiri T, Kasumi F, Yoshimoto T, Nakamura Y. Mutation analysis in the BRCA2 gene in primary breast cancers. *Nat Genet.* 1996;13(2):245-247. doi:10.1038/ng0696-245
48. Esteller M, Silva JM, Dominguez G, et al. Promoter hypermethylation and BRCA1 inactivation in sporadic breast and ovarian tumors. *J Natl Cancer Inst.* 2000;92(7):564-569. doi:10.1093/jnci/92.7.564
49. Imyanitov E. N. Nasledstvennyj rak molochnoj zhelezy. *Prakticheskaya Onkologiya.* 2010; 11 (4): 258–66. (In Russ)
50. Sekine M, Nishino K, Enomoto T. Differences in Ovarian and Other Cancers Risks by Population and BRCA Mutation Location. *Genes (Basel).* 2021;12(7):1050. Published 2021 Jul 8. doi:10.3390/genes12071050
51. Norquist BS, Brady MF, Harrell MI, Walsh T, Lee MK, Gulsuner SI, et al. Mutations in homologous recombination genes and response to treatment in GOG 218: an NRG Oncology study. *Gynecol Oncol.* 2016;141:2. doi: 10.1016/j.ygyno.2016.04.033.
52. Sekine M, Nishino K, Enomoto T. Differences in Ovarian and Other Cancers Risks by Population and BRCA Mutation Location. *Genes (Basel).* 2021;12(7):1050. Published 2021 Jul 8. doi:10.3390/genes12071050
53. Smirnova T.YU Molekulyarno-geneticheskoe issledovanie nasledstvennoj predispozitsionnosti k raku yaichnikov [dissertatsiya]. M., 2008; 9c. (In Russ)
54. Risch HA, McLaughlin JR, Cole DE, et al. Population BRCA1 and BRCA2 mutation frequencies and cancer penetrances: a kin-cohort study in Ontario, Canada. *J Natl Cancer Inst.* 2006;98(23):1694-1706. doi:10.1093/jnci/djj465
55. Lowery MA, Wong W, Jordan EJ, et al. Prospective Evaluation of Germline Alterations in Patients With Exocrine Pancreatic Neoplasms. *J Natl Cancer Inst.* 2018;110(10):1067-1074. doi:10.1093/jnci/djy024
56. Vietri MT, D'Elia G, Caliendo G, et al. Pancreatic Cancer with Mutation in BRCA1/2, MLH1, and APC Genes: Phenotype Correlation and Detection of a Novel Germline BRCA2 Mutation. *Genes (Basel).* 2022;13(2):321. Published 2022 Feb 9. doi:10.3390/genes13020321

57. Toss A, Venturelli M, Molinaro E, et al. Hereditary Pancreatic Cancer: A Retrospective Single-Center Study of 5143 Italian Families with History of BRCA-Related Malignancies. *Cancers (Basel)*. 2019;11(2):193. Published 2019 Feb 7. doi:10.3390/cancers11020193
58. Furukawa T, Sakamoto H, Takeuchi S, et al. Whole exome sequencing reveals recurrent mutations in BRCA2 and FAT genes in acinar cell carcinomas of the pancreas. *Sci Rep*. 2015;5:8829. Published 2015 Mar 6. doi:10.1038/srep08829
59. Kim DH, Crawford B, Ziegler J, Beattie MS. Prevalence and characteristics of pancreatic cancer in families with BRCA1 and BRCA2 mutations. *Fam Cancer*. 2009;8(2):153-158. doi:10.1007/s10689-008-9220-x
60. Pritchard CC, Mateo J, Walsh MF, et al. Inherited DNA-Repair Gene Mutations in Men with Metastatic Prostate Cancer. *N Engl J Med*. 2016;375(5):443-453. doi:10.1056/NEJMoa1603144
61. Nicolosi P, Ledet E, Yang S, et al. Prevalence of Germline Variants in Prostate Cancer and Implications for Current Genetic Testing Guidelines. *JAMA Oncol*. 2019;5(4):523-528. doi:10.1001/jamaoncol.2018.6760
62. Castro E, Goh C, Olmos D, et al. Germline BRCA mutations are associated with higher risk of nodal involvement, distant metastasis, and poor survival outcomes in prostate cancer. *J Clin Oncol*. 2013;31(14):1748-1757. doi:10.1200/JCO.2012.43.1882
63. Gallagher DJ, Gaudet MM, Pal P, et al. Germline BRCA mutations denote a clinicopathologic subset of prostate cancer. *Clin Cancer Res*. 2010;16(7):2115-2121. doi:10.1158/1078-0432.CCR-09-2871
64. Kote-Jarai Z, Leongamornlert D, Saunders E, et al. BRCA2 is a moderate penetrance gene contributing to young-onset prostate cancer: implications for genetic testing in prostate cancer patients. *Br J Cancer*. 2011;105(8):1230-1234. doi:10.1038/bjc.2011.383
65. Thompson D, Easton D; Breast Cancer Linkage Consortium. Variation in cancer risks, by mutation position, in BRCA2 mutation carriers. *Am J Hum Genet*. 2001;68(2):410-419. doi:10.1086/318181
66. Mersch J, Jackson MA, Park M, Nebgen D, Peterson SK, Singletary C, Arun BK and Litton JK. Cancers associated with BRCA1 and BRCA2 mutations other than breast and ovarian. *Cancer*. 2015;121:269-275. *Cancer*. 2015;121(14):2474-2475. doi:10.1002/cncr.29357

67. Phelan CM, Iqbal J, Lynch HT, et al. Incidence of colorectal cancer in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers: results from a follow-up study. *Br J Cancer*. 2014;110(2):530-534. doi:10.1038/bjc.2013.741
68. Tuominen R, Engström PG, Helgadottir H, et al. The role of germline alterations in the DNA damage response genes BRIP1 and BRCA2 in melanoma susceptibility. *Genes Chromosomes Cancer*. 2016;55(7):601-611. doi:10.1002/gcc.22363
69. Gumaste PV, Penn LA, Cymerman RM, Kirchhoff T, Polsky D, McLellan B. Skin cancer risk in BRCA1/2 mutation carriers. *Br J Dermatol*. 2015;172(6):1498-1506. doi:10.1111/bjd.13626
70. Iqbal J, Ragone A, Lubinski J, et al. The incidence of pancreatic cancer in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. *Br J Cancer*. 2012;107(12):2005-2009. doi:10.1038/bjc.2012.483
71. Chen W, Wang J, Li X, et al. Prognostic significance of BRCA1 expression in gastric cancer. *Med Oncol*. 2013;30(1):423. doi:10.1007/s12032-012-0423-5
72. Brose MS, Rebbeck TR, Calzone KA, Stopfer JE, Nathanson KL, Weber BL. Cancer risk estimates for BRCA1 mutation carriers identified in a risk evaluation program. *J Natl Cancer Inst*. 2002;94(18):1365-1372. doi:10.1093/jnci/94.18.1365
73. Cavanagh H, Rogers KM. The role of BRCA1 and BRCA2 mutations in prostate, pancreatic and stomach cancers. *Hered Cancer Clin Pract*. 2015;13(1):16. Published 2015 Aug 1. doi:10.1186/s13053-015-0038-x
74. Liede A, Mansfield CA, Metcalfe KA, et al. Preferences for breast cancer risk reduction among BRCA1/BRCA2 mutation carriers: a discrete-choice experiment. *Breast Cancer Res Treat*. 2017;165(2):433-444. doi:10.1007/s10549-017-4332-3
75. Rashid MU, Muhammad N, Naeemi H, et al. Spectrum and prevalence of BRCA1/2 germline mutations in Pakistani breast cancer patients: results from a large comprehensive study. *Hered Cancer Clin Pract*. 2019;17:27. Published 2019 Sep 11. doi:10.1186/s13053-019-0125-5
76. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/genetics_bop.pdf
[Электронный ресурс]
77. Bateneva E. I., Kadochnikova V. V. i dr. Obosnovanie sostava diagnosticheskoy paneli dlya geneticheskogo testirovaniya bol'nyh rakom molochnoj zhelezy i/ili rakom yaichnikov: spektr chastyh mutacij v genah BRCA1 i BRCA2 v rossijskoj populyacii // *Medicinskaya genetika*. — 2013. — T. 12. — № 7. — S. 26–31 (In Russ)

78. Bateneva E. I. Novaya diagnosticheskaya panel' dlya vyyavleniya nasledstvennoj predispozitsionnosti k razvitiyu raka molochnoj zhelezy i raka yaichnikov [dissertatsiya]. M., 2015; 125 c. (In Russ)
79. Novikova E. I., Snigireva G. P., Solodkij V. A. Redkie mutatsii v genah BRCA1 i BRCA2 u rossijskikh bol'nyh rakom molochnoj zhelezy. Medicinskaya genetika. 2017; 16 (9): 25–30 (In Russ).
80. Lindor NM, Goldgar DE, Tavtigian SV, Plon SE, Couch FJ. BRCA1/2 sequence variants of uncertain significance: a primer for providers to assist in discussions and in medical management. *Oncologist*. 2013;18(5):518-524. doi:10.1634/theoncologist.2012-0452
81. <https://rosoncweb.ru/standarts/RUSSCO/2021/2021-09.pdf> [Электронный ресурс]
82. <https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch> [Электронный ресурс]
83. <https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2020/10/posobie-lyubchenko-bateneva.pdf> [Электронный ресурс]
84. Hartmann LC, Lindor NM. The Role of Risk-Reducing Surgery in Hereditary Breast and Ovarian Cancer. *N Engl J Med*. 2016;374(5):454-468. doi:10.1056/NEJMra1503523
85. Hoogerbrugge N, Bult P, de Widt-Levert LM, et al. High prevalence of premalignant lesions in prophylactically removed breasts from women at hereditary risk for breast cancer. *J Clin Oncol*. 2003;21(1):41-45. doi:10.1200/JCO.2003.02.137
86. Powell CB, Kenley E, Chen LM, et al. Risk-reducing salpingo-oophorectomy in BRCA mutation carriers: role of serial sectioning in the detection of occult malignancy. *J Clin Oncol*. 2005;23(1):127-132. doi:10.1200/JCO.2005.04.109
87. Byrski T, Gronwald J, Huzarski T, et al. Pathologic complete response rates in young women with BRCA1-positive breast cancers after neoadjuvant chemotherapy. *J Clin Oncol*. 2010;28(3):375-379. doi:10.1200/JCO.2008.20.7019
88. Mylavarapu S, Das A, Roy M. Role of BRCA Mutations in the Modulation of Response to Platinum Therapy. *Front Oncol*. 2018;8:16. Published 2018 Feb 5. doi:10.3389/fonc.2018.00016
89. Deans AJ, West SC. DNA interstrand crosslink repair and cancer. *Nat Rev Cancer*. 2011;11(7):467-480. Published 2011 Jun 24. doi:10.1038/nrc3088
90. Gupte R, Liu Z, Kraus WL. PARPs and ADP-ribosylation: recent advances linking molecular functions to biological outcomes. *Genes Dev*. 2017;31(2):101-126. doi:10.1101/gad.291518.116

91. Lyons TG, Robson ME. Resurrection of PARP Inhibitors in Breast Cancer. *J Natl Compr Canc Netw*. 2018;16(9):1150-1156. doi:10.6004/jnccn.2018.7031
92. Friedlander M, GebSKI V, Gibbs E, et al. Health-related quality of life and patient-centred outcomes with olaparib maintenance after chemotherapy in patients with platinum-sensitive, relapsed ovarian cancer and a BRCA1/2 mutation (SOLO2/ENGOT Ov-21): a placebo-controlled, phase 3 randomised trial. *Lancet Oncol*. 2018;19(8):1126-1134. doi:10.1016/S1470-2045(18)30343-7
93. https://www.nccn.org/guidelines/category_1 [Электронный ресурс]
94. <https://rosoncweb.ru/standarts/RUSSCO/> [Электронный ресурс]
95. Sakai W, Swisher EM, Karlan BY, et al. Secondary mutations as a mechanism of cisplatin resistance in BRCA2-mutated cancers. *Nature*. 2008;451(7182):1116-1120. doi:10.1038/nature06633
96. Norquist B, Wurz KA, Pennil CC, et al. Secondary somatic mutations restoring BRCA1/2 predict chemotherapy resistance in hereditary ovarian carcinomas. *J Clin Oncol*. 2011;29(22):3008-3015. doi:10.1200/JCO.2010.34.2980
97. Kondrashova O, Nguyen M, Shield-Artin K, et al. Secondary Somatic Mutations Restoring RAD51C and RAD51D Associated with Acquired Resistance to the PARP Inhibitor Rucaparib in High-Grade Ovarian Carcinoma. *Cancer Discov*. 2017;7(9):984-998. doi:10.1158/2159-8290.CD-17-0419

© Карякин М.А., Степанова Е.А., Решетников К.И., Руссу В.В., Саттаров А.А., Кашкин А.В., Борисов В.И., Ронкин М.В.

УДК 617.7

НЕЙРОСЕТЕВОЙ КЛАССИФИКАТОР ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ НА ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ ГЛАЗНОГО ДНА ДЕТЕЙ

Карякин М.А.¹, Степанова Е.А.¹, Решетников К.И.², Руссу В.В.², Саттаров А.А.², Кашкин А.В.², Борисов В.И.², Ронкин М.В.²

¹Государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области «Многопрофильный клинический медицинский центр «Бонум»

(Екатеринбург);

²ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» г.

Екатеринбург, РФ;

Резюме. Ретинопатия недоношенных (РН) — это заболевание глаз недоношенных детей, которое в тяжелых случаях может привести к полной потере зрения. Своевременная диагностика и лечение заболевания могут помочь сохранить зрение. В данном исследовании представлен метод автоматизации диагностики РН с использованием сверточных нейронных сетей EfficientNetV2B1 и YOLOv8n. Эксперименты проводились на наборе цифровых изображений глазного дна недоношенных детей, полученных в областном центре ретинопатии недоношенных ГАУЗ СО «МКМЦ «Бонум». Для борьбы с недостатком данных и дисбалансом классов на обучающем наборе данных были использованы аугментации. Для интерпретации признаков, выделяемых моделью EfficientNet, был использован метод Grad-CAM. Результаты экспериментов показали, что доля правильно классифицированных изображений составила 90% для модели EfficientNet и 95% для YOLO, причем YOLO показала более высокие результаты по точности и полноте, чем EfficientNet. Также модель YOLOv8n не допустила ни одного ложно отрицательного срабатывания, то есть все изображения с «Патологией» были определены верно.

Ключевые слова: ретинопатия недоношенных, искусственный интеллект, компьютерное зрение, сверточные нейронные сети, диагностика, фоторегистрация глазного дна, ретинальная камера.

NEURAL NETWORK CLASSIFIER FOR RECOGNIZING RETINOPATHY OF PREMATURE IN DIGITAL FUNDUS IMAGES

Kariakin M.A.¹, Stepanova E.A.¹, Reshetnikov K.I.², Russu V.V.², Sattarov A.A.², Kashkin A.V.², Borisov V. I.², Ronkin M.V.²

¹State Autonomous Healthcare Institution of Sverdlovsk Region "Multiprofile Clinical Medical Center Bonum" (Yekaterinburg)

²Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

Summary. Retinopathy of Prematurity (ROP) is an eye disease of premature infants, which in severe cases can lead to complete loss of vision. Timely diagnosis and treatment could help preserve the vision. This study presents a method to automate the diagnosis of ROP using EfficientNetV2B1 and YOLOv8n convolutional neural networks. Experiments were conducted on a set of digital fundus images of premature infants obtained at the regional center for retinopathy of prematurity of the SAHCI SR «Bonum MCMC». Augmentations were used on the training dataset to deal with the lack of data and class imbalance. The Grad-CAM method was used to interpret the features extracted by the EfficientNet model. Experimental results showed that the proportion of correctly classified images was 90% for the EfficientNet model and 95% for YOLO, with YOLO performing better in terms of accuracy and completeness than EfficientNet. Also, the YOLOv8n model did not produce a single false negative, i.e., all images with "Pathology" were correctly identified.

Key words: retinopathy of prematurity, artificial intelligence, computer vision, convolutional neural networks, diagnosis, photo registration of the ocular fundus, retinal camera.

Введение

Сохранение зрения у недоношенных детей является одной из важнейших задач современной офтальмологии. Недоношенные дети в настоящее время представляют основную группу инвалидов по зрению с детства [1]. В современных условиях частота встречаемости глубоконедоношенных детей возрастает год от года. Особое место среди врожденной патологии занимает патология органа зрения у таких детей — ретинопатия недоношенных (РН). По данным центра ретинопатии недоношенных Свердловской области, количество детей с РН различных стадий, впервые обратившихся в специализированное медицинское учреждение, увеличилось от 91

пациента в 2004 г. до 1046 в 2023 г. В среднем за последние 3 года у 1,5% из них диагностируется IV или V стадия заболевания [1].

Осложнения, возникающие в результате РН, оказывают значительное влияние на жизнь и развитие детей. Ранняя диагностика заболевания и последующее лечение могут предотвратить потерю зрения у недоношенного ребенка.

Таким образом рост числа недоношенных детей, нехватка опытных врачей-офтальмологов (особенно в отдаленных регионах страны), а также развитие дистанционных методов диагностики (в том числе развитие телемедицины) обуславливают актуальность разработки системы диагностики РН, основанной на анализе изображений глазного дна, с помощью технологии компьютерного зрения [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Сверточные нейронные сети (СНС) являются передовой технологией для решения задач компьютерного зрения. СНС способны автоматически извлекать признаки объектов из изображений: в задачах медицинской диагностики такие сети могут выявлять признаки заболеваний. Использование СНС позволяет автоматизировать процесс диагностики и помогает в постановке диагноза в тех ситуациях, когда доступ к медицинской помощи ограничен [8, 9, 10].

Цель работы

Разработка модели СНС для выявления признаков отсутствия или наличия РН у детей группы риска на основе цифровых изображений глазного дна.

Задачи: разработать и обучить СНС для выявления признаков наличия или отсутствия РН на цифровых изображениях глазного дна недоношенных детей.

Архитектура сверточных нейронных сетей EfficientNet и Yolo

Для реализации классификатора РН были использованы модели EfficientNetV2B1 и YOLOv8 Nano.

EfficientNet — это сверточная нейронная сеть, разработанная для достижения оптимального баланса между точностью, скоростью и вычислительными ресурсами.

Архитектура EfficientNet представлена набором готовых к использованию моделей B0-B7, которые были предварительно обучены на базе изображений ImageNet. Использование предварительно обученной модели значительно ускоряет её дообучение в доменной области.

На вход EfficientNetV2B1 принимает изображения с фиксированным размером 240×240×3 пикселей. Первым слоем нейронной сети является свертка с ядром

размера 3×3 и шагом 2. Она снижает разрешение изображения до $120 \times 120 \times 32$. Далее используется нелинейная активация Swish, которая улучшает качество обучения по сравнению с традиционным ReLU. Далее применяется Batch Normalization для стабилизации и ускорения процесса. Следующим этапом идет набор MBConv блоков — свертки с инверсными остаточными связями и расширяющимися блоками. В модели EfficientNetV2B1 реализуются два вида: глубинно-разделенные свертки, где каждая свертка обрабатывает данные по каналам отдельно, что снижает количество вычислений; инверсные остаточные связи, пропускаются между блоками для улучшения градиентного потока через глубокие слои сети.

Всего EfficientNetV2B1 содержит 7 стадий MBConv блоков, с увеличением количества фильтров на каждом этапе. Блоки Fused-MBConv — улучшенные версии MBConv блоков, объединяющие свертки и активации в одном блоке. Используется для ускорения обучения на изображениях низкого разрешения. После MBConv и Fused-MBConv блоков изображение проходит через слои глобального усреднения по пространству. Все пространственные данные сворачиваются в один вектор представляющий все основные характеристики изображения. Это преобразует выходное изображение в вектор-столбец длиной 1280. Далее идет полносвязный слой с количеством нейронов равным количеству классов задачи классификации. На выходе используется функция активации softmax, которая преобразует итоговый вектор в вероятности по каждому классу. На выходе сеть возвращает вектор вероятностей, где каждая вероятность соответствует одному из классов изображения.



Рис. 1. Архитектура EfficientNetB0 [11].

Данная модель хорошо адаптируется к работе с небольшими и несбалансированными наборами данных [12].

YOLOv8n — нейронная сеть для детекции объектов, являющаяся одной из версий семейства YOLO. Модель разработана для обеспечения баланса между скоростью обработки и точностью распознавания объектов. YOLOv8 Nano является упрощенной версией YOLOv8, оптимизированной для работы на ограниченных вычислительных ресурсах.

Входом для YOLOv8n является изображение с размером $640 \times 640 \times 3$. Изображение проходит через стандартную свертку 3×3 с шагом 2 для уменьшения пространственного разрешения. Далее идет Focus слой, который преобразует низкоразмерные изображения в менее детализированные карты признаков, объединяя пиксели и снижая разрешение. Далее используются CSP-блоки для оптимизации пропускной способности и улучшения характеристик. Блоки разделяют поток данных на две части, что уменьшает вычислительные сложности и сохраняет информацию о признаках. Далее SPPF блоки используются для объединения признаков на различных уровнях пирамид, что помогает модели обрабатывать объекты разного размера. На выходе из них создается набор признаков с разным разрешением, которые используются для дальнейшей детекции. Далее идет Neck (шея сети) в которой используются FPN и PAN сети. FPN передает детализированную информацию от низких уровней разрешения вверх по сети для улучшения мелких деталей. PAN пропускает информацию от более глубоких слоев к более мелким, помогая точнее определить местоположение объектов. На выходных слоях выполняется детекция объектов и одновременно предсказывается три типа информации: координаты прямоугольных рамок, классификация объектов, оценка вероятности наличия объекта. Выходом модели является множество прямоугольных рамок, каждая из которых представляет собой предполагаемое положение объекта в изображении, его класс и вероятность детекции. Благодаря этому данная модель подходит для бинарной классификации ретинопатии [13, 14, 15].

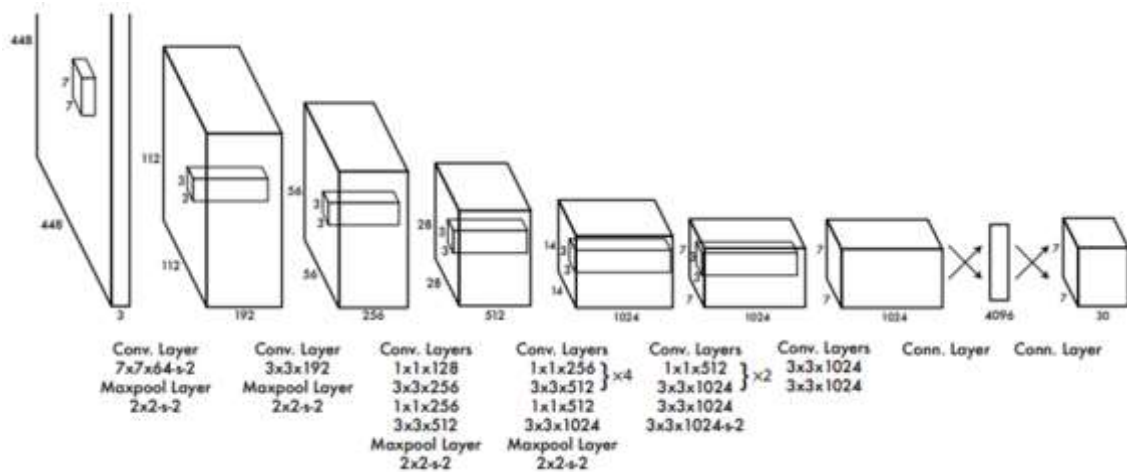


Рис. 2. Архитектура YOLO [16].

Выбор данных моделей обусловлен их оптимизацией для работы на устройствах с ограниченными ресурсами, что важно при дальнейшей эксплуатации моделей. Также данные модели позволяют снизить затраты на обучение, при этом сохраняя высокую точность.

Материалы и методы

В работе были использованы данные, предоставленные областным центром ретинопатии недоношенных ГАУЗ СО «МКМЦ «Бонум». Данные представляют собой набор цифровых изображений глазного дна недоношенных детей в формате «jpg» в разрешении 1600×1200 пикселей. Изображения принадлежат разным детям. Ракурс, освещение и резкость на изображениях отличаются от снимка к снимку.

Изображения в наборе были сгруппированы. Каждая группа включает несколько снимков одного и того же глазного дна конкретного пациента, сделанных под разными углами. Каждой группе был присвоен класс, соответствующий одной из пяти стадий ретинопатии или отсутствию болезни. Все изображения в группе имеют тот же класс, который был установлен для группы в целом.

Набор содержит 678 изображений. Для выполнения работы он был перераспределен на 2 класса:

- 0 класс — «Норма», на изображение отсутствуют признаки РН, в него вошли 76 изображений;
- 1 класс — «Патология», изображение относится к одной из пяти стадий РН, в него вошли 612 изображений.

В наборе наблюдается дисбаланс классов: на одно изображение без патологии приходится восемь изображений с патологией. Дисбаланс классов обусловлен

статистикой распространения РН. Кроме того, набор содержит всего 678 изображений, что недостаточно для эффективного обучения глубокой нейронной сети. Поэтому данные были дополнены с помощью аугментации.

Аугментация данных — это способ увеличения набора данных с помощью создание новых изображений на основе изменения уже имеющихся. Эта техника помогает улучшить разнообразие данных и позволяет модели лучше обобщать информацию, снижая риск переобучения.

Данные были распределены на два набора: обучающую и тестовую выборки. Аугментация была применена только к обучающему набору и включала следующие преобразования:

- Изменение размера изображения, приведения к размеру 224×224 (EfficientNetV2B1) и 640×640 (YOLOv8n) пикселей;
- Нормализация RGB изображений согласно набору данных ImageNet с параметрами: среднее значение $\text{mean} = [0.485, 0.456, 0.406]$ и стандартное отклонение $\text{std} = [0.229, 0.224, 0.225]$;
- Случайный поворот изображений на ± 18 градусов;
- Случайное вертикальное и горизонтальное отображение, изменение перспективы, яркости и контраста, добавление резкости и размытия.

В результате аугментации обучающая выборка была увеличена до 1716 изображений: 714 изображений «класса 0» и 1002 изображения «класса 1».

Тестовая выборка состояла из 80 изображений: 30 изображения «класса 0» и 50 изображений «класса 1».



Рис. 1. (слева на право) 1. Пример исходного изображения глазного дна; 2-3. Изображение глазного дна после аугментаций.

Экспериментальные исследования

Для исследования были обучены две модели EfficientNet и YOLOv8n. Обе модели были предобучены на наборе данных ImageNet.

Оригинальная архитектура EfficientNetV2B1 предусматривает использование на выходном слое вектор с размерностью 1792, который передается в линейный слой с 1 000 выходными нейронами для классификации 1 000 классов (задача ImageNet). В нашей модификации модель была адаптирована для бинарной классификации (наличие или отсутствие признаков РН на изображении). Для этого последний полносвязный слой был заменен на два полносвязных слоя с 512 и 64 нейронами. На выходе каждого слоя применяется слой Dropout и функция активации ReLU. Выходной слой содержит два нейрона с активацией softmax для предсказания вероятности принадлежности к классу.

При реализации сети были использованы язык Python и библиотека TensorFlow, получившаяся нейронная сеть представлена в таблице 1.

Таблица 1. Архитектура используемой нейронной сети на основе EfficientNet

Input	Входной слой сети. Приводит данные к необходимому формату.
Слои efficientnetv2-b1	
Добавленные слои	
Flatten	Слой формирующий вектор признаков для подачи в скрытый линейный слой.
Dense(512, activation='relu')	Скрытый линейный слой
dropout	Слой, случайно отключающий часть нейронов, в процессе обучения модели
Dense(64, activation='relu')	Скрытый линейный слой
dropout_1	Слой, случайно отключающий часть нейронов, в процессе обучения модели
Dense(2, activation='softmax')	Выходной линейный слой

В модели для оптимизации функции ошибки использовался оптимизатор Nadam, являющийся усовершенствованным алгоритмом на основе Adam и метода Nesterov Momentum. Данный оптимизатор, как и Adam, комбинирует методы адаптивного изменения скорости обучения и учета моментов градиентов, также дополнительно

использует ускорение за счет корректировки траектории градиента по методу Нестерова.

YOLOv8n не требовала пользовательских модификаций. При реализации сети были использованы язык Python и библиотека Ultralytics. Для эксперимента использовалась дообученная модель YOLOv8n. Параметры обучения моделей представлены в таблице 2. Для обучения модели использовался оптимизатор AdamW, а в качестве функции потерь использовалась кросс-энтропия.

Таблица 2. Параметры обучения

	YOLOv8n	EfficientNet
Число эпох	70	20
Размер изображений	640x640	224x224
Размер батча	12	32

Результаты и обсуждение

Оценка результатов производилась на тестовом наборе данных. В ходе оценки результатов использовались метрики: accuracy, precision, recall.

- Accuracy (доля правильных ответов) — это доля верно классифицированных объектов от общего числа объектов.
- Precision (точность) — доля правильных положительных предсказаний от всех предсказаний правильных ответов. То есть, из всех объектов, которые модель классифицировала как положительные, сколько действительно являются положительными.
- Recall (полнота) — показывает долю правильных положительных предсказаний от всех реальных положительных примеров. Эта метрика оценивает способность модели находить все положительные объекты.

YOLO

Accuracy. В результате обучения модели YOLOv8n доля правильных ответов составила 95%.

Precision. Точность модели составила 93%, что означает, что 93% изображений, классифицированных как «Патология», были определены верно. Однако 7% случаев оказались ложно положительными: модель ошибочно отнесла 5 «Здоровых» изображений к изображениям с «Патологией».

Recall. Полнота модели достигла 100%, что означает, что модель правильно определила все изображения с «Патологией». В ходе эксперимента не было ложно отрицательных срабатываний модели: то есть не было случаев, когда патология оставалась незамеченной.

CI. Уверенность модели в предсказаниях о принадлежности изображения к классу с «Патологией» в 95% доверительном интервале составляет [0,57; 0,78].

EfficientNet

Accuracy. Доля правильных ответов модели EfficientNet составила 90%.

Precision. Точность модели достигла 92%. что означает, что 92% изображений, классифицированных как «Патология», были определены верно. Однако 8% случаев оказались ложно положительными: модель ошибочно отнесла 8 «Здоровых» изображений к изображениям с «Патологией».

Recall. Полнота модели составила 90%, что означает, что модель правильно определила только 90% изображений с «Патологией». В остальных 10% случаев модель не распознала «Патологию», что говорит о наличии ложно отрицательных срабатываний.

CI. Уверенность модели в предсказаниях о принадлежности изображения к классу с «Патологией» в 95% доверительном интервале составляет [0,61; 0,81].

Полученные метрики представлены в таблице 3.

Таблица 3. Сводная таблица сравнения моделей

	YOLOv8n (70 эпох)	EfficientNet (20 эпох)
Precision	93%	92%
Recall	100%	90%
Accuracy	95%	90%
CI 95%	[0,57; 0,78]	[0,61; 0,81]

Для оценки качества обучения, а также анализа ошибок была произведена интерпретация модели EfficientNetV2B1 с использованием метода Grad-CAM (Gradient-weighted Class Activation Map) [17]. Метод Grad-CAM позволяет визуализировать, какие именно области изображения оказывают наибольшее влияние при принятии решения.

Для визуализации были использованы изображения из тестового набора. Анализ визуализаций позволил выявить несколько особенностей, которые могут оказывать влияние на стабильность модели:

1. Модель фокусируется на областях фона изображения. На рисунках 2.3 видно, что при принятии решения модель фокусируется на фоне. Анализ показал, что фон изображений не является однородно черным, а имеет небольшие различия в значениях пикселей.
2. Модель не фокусируется на ключевом признаке. На рисунках 2.3 и 2.4 видно, что при классификации модель игнорирует наличие демаркационной линии и гребня (вала), хотя именно этот признак является основным при определении РН.

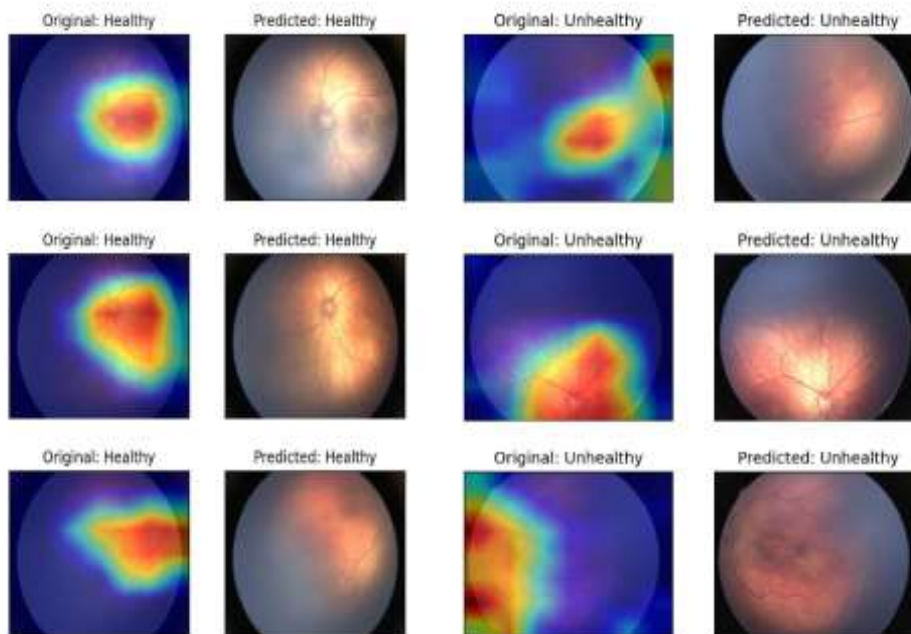


Рис. 4. (Слева на право) Визуализация принятия решения моделью. (1, 3) — Визуализация Grad-CAM; (2, 4) — Оригинальные изображения глазного дна.

Дальнейшие исследования целесообразно продолжить в части анализа полученных результатов и ошибок, увеличения набора данных и предобработки фона изображений к единому значению.

Выводы

В исследовании предложены архитектуры нейросетевых классификаторов для решения задачи выявления наличия РН по цифровым изображениям глазного дна. В основу моделей классификаторов были положены архитектуры сверточных нейронных сетей EfficientNetV2B1 и YOLOv8n. Для борьбы с недостатком данных и дисбалансом классов на обучающем наборе данных были использованы аугментации. Для интерпретации результатов модели был использован метод Grad-CAM.

Результаты экспериментов показали, что доля правильно классифицированных изображений составила 90% для модели EfficientNetV2B1 и 95% для YOLOv8n, причем YOLO показала более высокие результаты по точности и полноте, чем EfficientNet. Также модель YOLOv8n не допустила ни одного ложно отрицательного срабатывания, то есть все изображения с «Патологией» были определены верно и ни один случай заболевания не остался незамеченным. Это подтверждает потенциал данной модели для дальнейшего развития.

Однако текущей точности моделей недостаточно для их непосредственного применения. При интерпретации модели EfficientNet были обнаружены несколько особенностей, которые могут снижать ее стабильность, что указывает на необходимость дальнейшей доработки модели. Авторами была решена практическая задача и определены направления дальнейших исследований.

Список литературы

1. Карякин М. А., Коротких С. А., Степанова Е. А., Хлопотов С. В. Витреоретинальная хирургия в лечении IV стадии ретинопатии недоношенных активного периода // Российская педиатрическая офтальмология. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vitreoretinalnaya-hirurgiya-v-lechenii-iv-stadii-retinopatii-nedonoshennyh-aktivnogo-perioda> (дата обращения: 14.07.2024).
2. Ретинопатия недоношенных, активная фаза, 2017. - Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей офтальмологов». Ссылка на ресурс: https://www.ookob.ru/sites/default/files/kr_107_retinopatiya_nedonoshennyh.pdf
3. Аникина А.А., Муц Е.Ю., Боровкова В.Н., Богданова Е.А., Шестакова В.Н. Анализ частоты встречаемости ретинопатий недоношенных, родившихся при сроке гестации менее 34 недель // Смоленский медицинский альманах. 2020. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-chastoty-vstrechaemosti-retinopatiy-nedonoshennyh-rodivshih-sya-pri-sroke-gestatsii-menee-34-nedel> (дата обращения: 03.07.2024).
4. Муц Е.Ю. Катамнез глубоко недоношенных детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела в Калининградской области. // Актуальные вопросы медицины и фармации. Материалы 69-й итоговой научно-практической

конференции студентов и молодых ученых. Витебск, 19-20 апреля, 2017. – С. 317-319.

5. Нероев В.В., Брагин А.А., Зайцева О.В. Разработка прототипа сервиса для диагностики диабетической ретинопатии по снимкам глазного дна с использованием методов искусственного интеллекта // Национальное здравоохранение. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-prototipa-servisa-dlya-diagnostiki-diabeticheskoy-retinopatii-po-snimkam-glaznogo-dna-s-ispolzovaniem-metodov> (дата обращения: 03.07.2024).
6. Мамедов Т.Х., Дзюба Д.В., Наркевич А.Н. Распознавание диабетической ретинопатии на цифровых изображениях глазного дна при помощи остаточной сверточной нейронной сети // ВНМТ. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/raspoznvanie-diabeticheskoy-retinopatii-na-tsifrovyyh-izobrazheniyah-glaznogo-dna-pri-pomoschi-ostatochnoy-svertochnoy-neyronnoy-seti> (дата обращения: 03.07.2024).
7. Li, L., Lin, D., Lin, Z. et al. DeepQuality improves infant retinopathy screening. npj Digit. Med. 6, 192 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00943-3>
8. Ting DSW, Cheung CY, Lim G, et al. Development and Validation of a Deep Learning System for Diabetic Retinopathy and Related Eye Diseases Using Retinal Images From Multiethnic Populations With Diabetes. JAMA. 2017;318(22):2211–2223. doi:10.1001/jama.2017.18152
9. Gulshan V, Peng L, Coram M, et al. Development and Validation of a Deep Learning Algorithm for Detection of Diabetic Retinopathy in Retinal Fundus Photographs. JAMA. 2016;316(22):2402–2410. doi:10.1001/jama.2016.17216
10. Лукашевич М.М. Нейросетевой классификатор для определения диабетической ретинопатии по изображениям сетчатки // Системный анализ и прикладная информатика. 2023. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyrosetevoy-klassifikator-dlya-opredeleniya-diabeticheskoy-retinopatii-po-izobrazheniyam-setchatki> (дата обращения: 03.07.2024).
11. What is EfficientNet? URL: <https://skyengine.ai/se/skyengine-blog/121-what-is-efficientnet> (дата обращения: 20.09.2024).
12. Mingxing Tan, Quoc V. Le .EfficientNet: Rethinking Model Scaling for Convolutional Neural Networks. arXiv:1905.11946v5 [cs.LG] 11 Sep 2020. URL: <https://arxiv.org/pdf/1905.11946> (дата обращения: 25.07.2024).

13. J. Redmon, S. Divvala, R. Girshick and A. Farhadi, "You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection," 2016 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), Las Vegas, NV, USA, 2016, pp. 779-788, doi: 10.1109/CVPR.2016.91.
14. M. G. Ragab et al., "A Comprehensive Systematic Review of YOLO for Medical Object Detection (2018 to 2023) URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10494845> (дата обращения: 10.08.2024).
15. Ranjan S., Dawood A., Manoj K.. Comparing YOLOv8 and Mask RCNN for object segmentation in complex orchard environments URL: https://www.researchgate.net/publication/376357696_Comparing_YOLOv8_and_Mask_RCNN_for_object_segmentation_in_complex_orchard_environments#pf4 (дата обращения: 10.08.2024).
16. J. Redmon, S. Divvala, R. Girshick and A. Farhadi, "You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection," 2016 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), Las Vegas, NV, USA, 2016, pp. 779-788, doi: 10.1109/CVPR.2016.91.
17. Rs. R., Cogswell M,, Das A., Vedantam R. Grad-CAM: Visual Explanations from Deep Networks via Gradient-Based Localization URL: https://www.researchgate.net/publication/336906206_Grad-CAM_Visual_Explanations_from_Deep_Networks_via_Gradient-Based_Localization (дата обращения: 12.08.2024).

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ВРАЧЕБНОЙ ТАЙНЫ В ПЕДИАТРИИ

Богданова Е.Н.¹, Скороходова Л.А.², Устинов А.Л.³

¹Кафедра истории, экономики и правоведения Уральский государственный медицинский университет Екатеринбург, Российская Федерация;

²Кафедра финансов, денежного обращения и кредита Уральский государственный экономический университет Екатеринбург, Российская Федерация;

³Кафедра истории, экономики и правоведения Уральский государственный медицинский университет Екатеринбург, Российская Федерация

Резюме. В статье изучены нормативно-правовые акты РФ по вопросу врачебной тайны в отношении лиц старше 15 лет. Сформулирован и обоснован вывод о том, что вопрос о праве подписания информированного добровольного согласия в российской педиатрии следует рассматривать через призму полной дееспособности пациента на основе индивидуального подхода к каждой сложившейся ситуации как это делается в некоторых зарубежных странах.

Ключевые слова: дети, законодательство, государство, педиатрия, медицинская тайна, законные представители.

LEGAL ASPECTS OF MEDICAL SECRECY IN PEDIATRICS

Bogdanova E.N.¹, Skorokhodova L.A.², Ustinov A.L.³

¹*Department of History, Economics and Law Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation;*

²*Department of Money Circulation and Credit Ural State University of Economics
Ekaterinburg, Russian Federation;*

³*Department of History, Economics and Law Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation*

Summary. The article examines the normative legal acts of the Russian Federation on the issue of medical secrecy in relation to persons over 15 years of age. The conclusion is formulated and substantiated that the issue of the right to sign informed voluntary consent in Russian pediatrics should be considered through the prism of the patient's full legal capacity based on an individual approach to each situation, as is done in some foreign countries.

Keywords: children, legislation, the state, pediatrics, medical secrecy, legal representatives.

Введение

По мере взросления ребёнка российский законодатель начинает его рассматривать не только как лицо, нуждающееся в особой правовой охране и защите, но и постепенно переводит в категорию юридически ответственного лица. Следовательно, правовой статус ребёнка при достижении определённого возраста дополняется юридическими обязанностями и субъективными правами, одним из которых является право на дачу информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство или на отказ от него в соответствии с ч.2 ст.54 Федерального закона от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [1].

Цель работы

Проанализировать российское законодательство, а также опыт зарубежных стран по вопросу правового регулирования информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство или отказ от него несовершеннолетними гражданами.

Материалы и методы

В процессе исследования использовались общие и специально-научные методы. Особую роль в исследовании занимали специально-научные методы, среди которых наиболее значимыми стали специально-юридические методы исследования, такие как: нормативно-аналитический метод и сравнительно-правовой.

Результаты и обсуждение

Согласно Федеральному закону от 31 июля 2020 г. N 271-ФЗ «О внесении изменения в статью 22 федерального закона "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"» медицинская тайна для лиц старше 15 лет была отменена [2]. Следовательно, несовершеннолетние с одной стороны имеют право на согласие/отказ от медицинского вмешательства и принятие решения, но с другой стороны они лишены этого права, так как сведениями о состоянии их здоровье предоставляют их законным представителям (родителям, опекунам, попечителям). Необходимость принятия указанных поправок, авторы законопроекта аргументировали тем, что подростки зачастую не сообщают своим родителям о проблемах переходного периода (информация о беременности, употреблении алкоголя и других веществ, обращение к

психологу и другое). По мнению авторов данного нововведения это не только, нарушает обязанность законных представителей детей заботиться об их здоровье, физическом, психическом, духовном и нравственном развитии (ст. 63 Семейного кодекса РФ от 29.12.1995 N 223-ФЗ), но, прежде всего, не соответствует интересам несовершеннолетних.

По мнению экспертов в области детской психологии, данная поправка в закон исходит из следующей логики, что родители – априори всегда действуют в интересах несовершеннолетнего, однако в реальности это не всегда так. Врачи-педиатры, работающие исключительно в интересах детей также считают, что самостоятельность подростков в вопросах обращения к врачам нередко продиктована отсутствием доверительных отношений между родителями и детьми, если ребенок хочет что-то рассказать родителям – он рассказывает. Если он не хочет этого делать – наверное, у него есть на это какие-то веские причины. Несмотря на обоснованно сформулированную аргументацию авторов поправок об изменении статьи 22 ФЗ №323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», данные нововведения вызвали серьезные споры среди специалистов, деятельность которых связана с интересами несовершеннолетних. Представитель Общественного совета по защите прав пациентов при Росздравнадзоре А.А. Старченко уверен, что подростки, опасаясь огласки, начнут скрывать свои проблемы со здоровьем [3]. По мнению члена комитета Госдумы по охране здоровья, доктора медицинских наук Н.Ф. Герасименко подростковый возраст – период естественных конфликтов с окружающими, в том числе с родителями, время, когда бунтующий подросток ищет себя и свое место в мире [4]. Следовательно, раскрытие родителям врачебной тайны может привести к негативным последствиям, вплоть до того, что подросток может уйти из дома, порвать с родителями и даже решиться на суицид.

Вместе с тем другие специалисты полагают, что родители должны знать все о состоянии здоровья своих детей вплоть до их совершеннолетия, так как до достижения совершеннолетия ответственность за подростка, в том числе за его здоровье и социальное благополучие неизбежно несут родители. Более того, получение родителями информации о здоровье подростка может быть полезно, так как они смогут подобрать хороших специалистов, будут выделять деньги на лечение. Одних усилий врача недостаточно, так как врач видит подростка не каждый день, при этом имея свои методы общения, которые могут не всегда соответствовать возрасту

несовершеннолетнего или сложившейся ситуации, в которой ребёнок оказался. Следовательно, врач не сможет оказать медицинскую помощь в полном объёме без содействия родителей, так как многие его рекомендации потребуются и им в том числе. Справедливости ради следует согласиться с В.Л. Малыгиным который считает, что упразднение врачебной тайны для детей старше 15 лет – ситуация очень сложная, так как непонятно пока, где здесь больше пользы, а где вреда. К каждой ситуации нужен индивидуальный подход, так как в одних случаях родители лишь только усугубят ситуацию, а в других – подросток, не всегда может зрело оценить ситуацию с собственным здоровьем, что может привести к неблагоприятным последствиям для него [5].

Несмотря на все положительные и негативные последствия принятых поправок, которые отменяют медицинскую тайну для подростков, сложно однозначно утверждать, что их применение приведёт к значительному улучшению реального положения детей в РФ. Следовательно, большую актуальность приобретает изучение зарубежного опыта правового регулирования и правоприменительной практики порядка информирования несовершеннолетних пациента о медицинском вмешательстве и механизма получения на него согласия. В таких странах как: Нидерланды, Финляндия, Франция, Норвегия законодательство признаёт право за несовершеннолетними с определённого возраста (12–14 лет) обращаться за медицинской помощью без согласия родителей в тех случаях, когда это бесспорно соответствует их интересам. В законе Республики Беларусь «О здравоохранении» – с 14 лет, в Латвии – 14 лет, в Словении и Дании – 15 лет, в Испании и Соединённом Королевстве – 16 лет [6]. В более чем половине штатов США законодатель предоставляет право несовершеннолетнему самостоятельно, без согласия родителей, обращаться за медицинской помощью в случае беременности, заболевания наркоманией и в других случаях, когда дети стремятся скрыть своё состояние от родителей. Английская судебная практика исходит из того, что даже если подросток признан дееспособным, его согласие на лечение может быть не принято во внимание по причине отказа его родителей на проведение данного лечения в отношении этого подростка, равно как и его отказ от лечения – их согласием. Более того на практике английские судьи не могут позволить умирать ребёнку без медицинской помощи, даже если он соответствует всем критериям дееспособного, позволяющие самостоятельно отказаться от лечения, при этом родители также отказываются от проведения в

отношении него лечения. Кроме того, интересен и тот факт, что в шести странах Европы (Бельгии, Ирландии, Люксембурге, Норвегии, Соединенном Королевстве и Швеции) начиная с определенного возраста, несовершеннолетние считаются способными дать согласие на донорство органов при жизни. В трёх из них (Ирландии, Соединенном Королевстве и Швеции) несовершеннолетние, не способные дать согласие, следовательно, они, как недееспособные лица при исключительных условиях могут рассматриваться как доноры органов при жизни при условии, если это будет отвечать их интересам (например, в качестве последнего средства для спасения жизни брата или сестры) [7].

Согласно ст.6 Конвенции о правах человека и биомедицине, «мнение несовершеннолетнего следует принимать во внимание как фактор, значение которого определяется его возрастом и степенью зрелости» [8]. На основании изученного опыта можно заключить, что в зарубежных странах, реализация доктрины информированного добровольного согласия (далее ИДС) на медицинское вмешательство в отношении несовершеннолетних осуществляется: во-первых, при условии соблюдения врачом профессиональных обязательств действовать в интересах несовершеннолетнего пациента; во-вторых, при условии соблюдения родителями (или иными законными представителями) принципа «наилучших интересов ребенка» (далее ПНИР), закреплённого в ст. 3 Конвенции о правах ребенка [9]. Следовательно, ПНИР основан на признании того, что родителям необходимо принимать решения от имени ребенка в связи с нехваткой у ребенка опыта и способности принимать взвешенные решения. Следует подчеркнуть, что речь идёт не о согласии от имени заинтересованного лица, а именно о разрешении, которое всегда должно быть дано в его лучших интересах.

По мнению одного из авторов текста проекта Конвенции о правах ребенка – Джеральдины Ван Бюрен: «понятие “наилучших интересов ребенка” предоставляет лицам, принимающим решения и определяющим политику, полномочия заменить решения любого из родителей ребенка своими собственными, при условии, что они основаны на соображениях, связанных с наилучшими интересами ребенка» [10]. Изучая проблематику по вопросу реализации «принципа наилучших интересов», британский учёный Барри Лайнос указывает на необходимость установления списка факторов, которые должны приниматься во внимание для установления и оценки интересов ребенка применительно к каждому ребенку, потому, что в ряде судебных

прецедентов Великобритании, родители не всегда действуют в наилучших интересах своих детей (дело «Мэри» – согласие родителей на участие девочки (с диагнозом лейкоз 4 стадии) в клинических исследованиях, с целью спасения своей сестры близнеца). Более того, анализируя судебные прецеденты, британский исследователь соглашается с мнением Лорда Брэндона (юрист по медицинскому праву в Великобритании), который утверждает, что «остается большое разнообразие обстоятельств, которые не могут быть судом учтены как в настоящем, так и в будущем, что может исказить действительность решения, как отвечающего наилучшим интересам ребенка» [10].

При изучении данного вопроса весьма полезным является мнение Комитета по правам ребёнка в РФ (далее КПР), который выделяет две обязательные ступени в процессе принятия решения: 1) оценка наилучших интересов ребенка, 2) определение наилучших интересов ребенка. КПР считает необходимым составить «неисчерпывающий взаимозависимый, но не взаимоподчиненный перечень элементов, которые могли бы рассматриваться при проведении оценки наилучших интересов ответственным лицом, которому предстоит определять наилучшие интересы ребенка». В рамках судебных разбирательств разработанный перечень элементов служил бы основой при рассмотрении дел, затрагивающих интересы детей, в том числе при оказании им медицинской помощи [11].

Е.В. Карпеева, В.Л. Кабанов, изучая реализацию принципа наилучшего обеспечения интересов ребенка в международном (в австрийском, хорватском, румынском, португальском законодательстве) и отечественном праве, считают, что любое осуществление семейных прав должно отвечать интересам несовершеннолетних [12]. При этом государство принимает на себя функции по защите несовершеннолетних от всех видов насилия, а также функции по контролю за исполнением родителями их обязанностей с учётом такие обстоятельства как: 1) мнение самого несовершеннолетнего; 2) материальная обеспеченность родителей; 3) уровень исполнения родительских обязанностей; 4) возможные последствия для несовершеннолетнего, возникшие в связи с неисполнением или исполнением родительских обязанностей не в полном объеме; 5) психологическая характеристика родительско-детских отношений [13].

Несмотря на то, что в российском законодательстве принцип «наилучших интересов несовершеннолетнего» сформулирован в п.2 Положения о деятельности организаций

для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и об устройстве в них детей, оставшихся без попечения родителей как «принцип наилучшего обеспечения интересов детей» [14], его реализация в отечественном законодательстве, осложняется не только отсутствием легальной дефиниции понятия «наилучшие интересы несовершеннолетнего», но и отсутствием нормативно закрепленных критериев определения наилучшего обеспечения интересов несовершеннолетних. Следовательно, судебная практика по реализации принципа «наилучших интересов в отношении несовершеннолетних» в РФ отличается непоследовательностью в результате отдачи приоритета другим соображениям.

При изучении вопроса об определении принципа «наилучших интересов несовершеннолетнего» необходимо обратить внимание на тот факт, что в январе 2024 г. группой российских депутатов разработан Законопроект № 534677-8 «О внесении изменений в Семейный кодекс Российской Федерации» [15]. Несмотря на то, что данный законопроект в настоящее время находится на рассмотрении в Госдуме РФ, среди представителей юридического сообщества данная законодательная инициатива вызвала многочисленную критику и сомнения в необходимости и целесообразности внесения предложенных поправок в действующее российское семейное законодательство. Среди которых одной из ключевых является закрепление в Семейном кодексе РФ понятия «интересы ребёнка» [16]. В пояснительной записке Законопроекта № 534677-8 подробно изложена не только мотивация предлагаемых поправок, но и определены пункты определяющие «важнейшие интересы ребенка». С одной стороны, авторы данного законопроекта указывают на реально существующую проблему, когда ребёнок становится объектом манипуляций того родителя, с которым он больше всего проводит времени, а при бракоразводных процессах в большинстве случаев суду неважно, каким образом было сформировано мнение ребенка. Более того, по мнению ряда экспертов нередко возникают случаи, когда на родителей детей-инвалидов, детей с онкологическими или тяжёлыми орфанными заболеваниями оказывают давление с целью отказаться от данных детей или поместить их в закрытые специализированные образовательные или социальные учреждения, что, конечно же, делается не в интересах несовершеннолетних. Однако, с другой стороны, необходимо согласиться с мнением экспертов о том, что формулировки, используемые в Законопроекте № 534677-8 и сам подход авторов данного проекта (создание на законодательном уровне условий, необходимых для жизни и благополучного развития

ребёнка в соответствии с традиционными российскими духовно-нравственными ценностями) – остаётся дискуссионным.

Выводы

Проведённое исследование вопроса информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство в отношении несовершеннолетних граждан РФ, позволяет заключить, что вопрос о праве подписания ИДС в российской педиатрии следует рассматривать через призму полной дееспособности пациента (с 18 лет) на основе индивидуального подхода к каждой сложившейся ситуации как это делается в некоторых зарубежных странах.

Список литературы

1. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон № 323-ФЗ от 21.11.2011 (с изм. и доп.) // СЗ РФ. – 28.11.2011. – № 48. Ст. 6724.
2. О внесении изменения в статью 22 федерального закона "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" Федеральный закон №271-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. – 31.07.2020.
3. Краснобаев, А. Больше вреда: эксперт раскритиковал отмену врачебной тайны в отношении подростков / А. Краснобаев [Электронный ресурс] // Электронный журнал «Новые известия». Режим доступа URL: <https://newizv.ru/news/society/12-08-2020/bolshe-vreda-ekspert-raskritikoval-otmenu-vrachebnoy-tayny-v-otnoshenii-podrostkov>
4. Замахина, Т. В Госдуме назвали риски идеи лишить подростков врачебной тайны / Т. Замахина [Электронный ресурс] // Электронный журнал «Российская газета». Режим доступа URL: <https://rg.ru/2018/06/06/v-gosdume-predupredili-o-riskah-iz-za-otmeny-vrachebnoj-tajny-dlia-podrostkov.html>
5. Микиртичан, Г.Л., Каурова, Т.В., Шманцарь, А.А., Тимофеева, Н.Н. Некоторые этико-правовые аспекты врачебной тайны в педиатрии / Г.Л. Микиртичан, Т.В. Каурова, А.А. Шманцарь, Н.Н.Тимофеева // Медицина и организация здравоохранения. ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России. С-Петербург, 2023. №2 (Том 8). – С.13.

6. Добровольное информированное согласие как основополагающий принцип защиты прав человека в сфере биомедицины // Программа Конференции и тексты докладов. Минск, 2017. – С.83.
7. Седов, Н.Н. Каплунов, К.О. К вопросу об информированном добровольном согласии / Н.Н. Седов, К.О. Каплунов // Менеджмент здравоохранения. М., 2013. №1 – С.29
8. Конвенция о правах человека и биомедицине: Государства - члены Совета Европы 04.04.1997 // Документ опубликован не был, 1999 г.
9. Конвенции о правах ребенка: одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989 // Сборник международных договоров СССР, выпуск XLVI, 1993 г.
10. Лайонс, Б. «Кто молчит, тот дает согласие»: власть и принятие медицинских решений детьми Великобритании: дис. ... канд. по биоэтики и медицинской юриспруденции. — Манчестерский университет. Великобритания 2011 г. — 271 с.
11. Обзор практики межгосударственных органов по защите прав и основных свобод человека N 1 // Подготовлен Верховным Судом РФ, 2019 г.
12. Карпеева, Е.В. О реализации принципа "наилучшего обеспечения интересов несовершеннолетних" в гражданском процессе / Е.В. Карпеева // Вопросы российского и международного права. Иркутский государственный университет, 2021. №9-1 (том 11). – С. 332.
13. Кабанова, В.Л. Реализация принципа наилучшего обеспечения интересов ребенка в международном праве: автореферат дис. ... д-ра мед. наук 12.00.10 / Кабанов Владимир Львович. — М., 2019. - 58 с.
14. О деятельности организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и об устройстве в них детей, оставшихся без попечения родителей: Постановление Правительства РФ №481 от 24.05.2014 // Текст документа опубликован на «Официальном интернет-портале правовой информации» (www.pravo.gov.ru) 27.05.2014.
15. О внесении изменений в Семейный кодекс Российской Федерации: Законопроект № 534677-8: зарегистрирован 22.01.2024 // Текст документа опубликован на <https://sozd.duma.gov.ru>
16. Семейный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон №223-ФЗ от 29.12.1995 (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1996. — № 1. Ст. 16.

© Зарипова Т.В., Устинов А.Л., Броевич В.И., Улыбушев Т.И.

УДК 725.511

**ЛАЗАРЕТЫ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА ВО ВРЕМЯ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ:
ОРГАНИЗАЦИЯ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЗНАЧЕНИЕ**

Зарипова Т.В.¹, Устинов А.Л.², Броевич В.И.¹, Улыбушев Т.И.¹

*¹ Кафедра общественного здоровья и здравоохранения
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация*

*² Кафедра истории, экономики и правоведения
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация*

Резюме. Работа посвящена опыту организации лазаретов для оказания медицинской помощи раненым и больным воинам в городе Екатеринбурге в годы Первой Мировой войны.

Ключевые слова: город Екатеринбург, лазареты, Первая Мировая война, Урал, помощь раненым.

**EKATERINBURG INFIRMARIES DURING THE FIRST WORLD WAR:
ORGANIZATION, ACTIVITY, VALUE**

Zaripova T.V.¹, Ustinov A.L.², Broevich V.I.¹, Ulybushev T.I.¹

*¹ Department of Public Health and Health Care
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation*

*² Department of History, Economics and Law
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation*

Summary. The work is devoted to the experience of organizing infirmaries to provide medical care to wounded and sick soldiers in the city of Yekaterinburg during the First World War.

Keywords: the city of Yekaterinburg, hospitals, the First World War, the Urals, assistance to the wounded.

Введение

Одной из многочисленных острых социальных проблем, которые породила Первая мировая война (1914–1918 гг.), стала организация лечения и социального обслуживания больных и раненых воинов, численность которых за четыре года участия Российской империи в войне превысила 3,2 миллиона человек [1].

Казенные госпитали в прифронтовой зоне имелись с самого начала войны [2], однако масштабность санитарных потерь на фронтах потребовали организации дополнительных лечебных учреждений для лечения воинов в тыловых территориях части страны, которые получили название лазаретов [3].

Город Екатеринбург, как один из главных узлов Транссибирской железнодорожной магистрали, связывающей Европейскую часть России с Сибирью и Дальним Востоком, стал важным пунктом эвакуации на пути эвакуации раненых.

Цель работы

Изучить организацию и деятельность лазаретов для раненых и больных воинов в городе Екатеринбурге в годы Первой мировой войны (1914–1918 гг.).

Материалы и методы

Объектом исследования выбраны лечебные учреждения, принимавшие эвакуированных с фронта раненых и больных воинов, размещенные в г. Екатеринбурге. Период исследования – с 1914 по 1918 гг.

Источниками информации послужили документы периода Первой мировой войны: списки лечебных учреждений, оказывающих помощь раненым и больным воинам 1915 года издания из фондов Государственной публичной исторической библиотеки, 3 документа [4, 5, 6]; «Списки чинов Екатеринбургского местного лазарета» из фондов Российского Государственного Военно-исторического архива [7]; документы из фондов ГАУК СО «Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского» - публикации в газете «Уральская жизнь» за 1914-1916 гг. (<https://elib.uraic.ru/handle/123456789/66685>), методом целенаправленной выборки просмотрено 60 документов, и Адрес-календари Пермской губернии за 1883-1915 годы (<https://elib.uraic.ru/handle/123456789/3304>), 31 документ; публикации в газете «Екатеринбургские епархиальные ведомости» за 1914-1915 гг. из фондов Российской государственной библиотеки (https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_006669536/), методом целенаправленной выборки просмотрено 15 документов; неопубликованная подборка материалов, содержащих информацию о лазаретах г.Екатеринбурга (выписки из газет, фотографии), собранных Сытниковым Ю.М., из фондов Уральского

федерального университета [8]; документы из фондов Свердловского областного музея истории медицины [9]. Всего 112 документов.

Применены ретроспективный, историко-сравнительный и историко-системный методы исследования.

Результаты и обсуждение

К началу XX века в Российской империи сформировалась система оказания медицинской помощи раненым воинам, которая осуществлялась в военных госпиталях и лазаретах. Помимо учреждений при подразделениях действующей армии, на территории страны создавались так называемые местные лазареты, отличавшиеся упрощенной организацией работы. Это могли быть довольно крупные лечебные учреждения мощностью до 350 коек. На лечение офицера в сутки отпускалось 50 копеек, солдата – 25 копеек [10]. В Пермской губернии подобные лазареты существовали во всех уездных городах [11].

Сведения об Екатеринбургском местном военном лазарете имеются с 1883 года, когда его врачебный персонал упоминается в Памятной книжке Пермской губернии [12]. В лазарете имелись 40 коек для лечения воинов [11]. В 1916 году было принято решение о строительстве для лазарета новых каменных корпусов на Сенной площади, торжественная закладка которых состоялась 9 октября в присутствии воинских начальствующих лиц [13].

По сведениям Адрес-календарей Пермской губернии, на протяжении полутора десятилетий руководил лазаретом старший врач коллежский советник Фиделин Григорий Николаевич, ему помогал младший врач Ожегов Анатолий Васильевич (в 1882–1893 годах). Затем в должности старшего врача лазарета работали надворный советник Кремков Константин Васильевич (1894–1895 годах), коллежский советник доктор медицины Тыминский Сигизмунд Леопольдович (в 1898–1907 годах), коллежский советник доктор медицины Бауэр Вильгельм-Виктор Яковлевич (в 1908–1911 годах). С ноября 1911 года лазарет возглавил статский советник Розов Василий Андреевич.

Сохранились подробные сведения о составе персонала Екатеринбургского местного лазарета на начало 1916 года, а также некоторые биографические сведения сотрудников лазарета. Согласно документу [7], под руководством старшего врача Розова В.А. состояли старший ординатор и 4 младших ординатора; в лазарете имелись отдельные должности заведующего аптекой и заведующего хозяйством.

Старший врач лазарета Розов Василий Андреевич родился 21 января 1855 г. в Тверской губернии. Будучи сыном священника, обучался в Тверской гимназии. Специальное образование получал в Петроградской императорской медико-хирургической академии, которую окончил со степенью лекаря. Как врач, поступил на службу в военно-медицинское ведомство в 1882 г. В 1886 г. получил чин титулярного советника, в 1886 г. - коллежского асессора, в 1889 г. - надворного советника, в 1896 г. - коллежского советника, в 1905 г. - статского советника. Участвовал в русско-японской войне 1904–1905 гг. Награжден орденами Святой Анны II степени с мечами (в 1905 г.) и орденом Святого Владимира IV степени с бантом (в 1909 г.). Старшим врачом Екатеринбургского местного лазарета назначен 5 ноября 1911 г. Имел четырех детей - дочь и трех сыновей.

Старший ординатор Белоградский Анатолий Иванович родился 13 ноября 1872 г. в Ярославской губернии. Сын чиновника. Обучался в Рыбинской классической гимназии, медицинское образование получил в Императорском Казанском университете. Лекарь с 1901 г. В 1912 г. получил чин титулярного советника, в 1914 г. – коллежского асессора. Участвовал в русско-японской войне 1904–1905 гг. Награжден орденами Святого Станислава III степени с мечами (в 1904 г.) и II степени (1915 г.) и Святой Анны III степени с мечами (в 1904 г.). В Екатеринбургском местном лазарете с 22 августа 1915 г.

Младший ординатор Банников Александр Александрович родился 27 февраля 1879 г. в г. Екатеринбурге. Был сыном крестьянина, однако получил образование в Екатеринбургской классической гимназии, затем в Казанском ветеринарном институте и Императорском Казанском университете. Лекарь с 1910 г. В 1915 г. получил чин коллежского асессора. Участвовал в военных действиях против Австро-Венгрии. Награжден орденом Святого Станислава III степени с мечами и бантом (в 1915 г.). В Екатеринбургском местном лазарете с 3 марта 1915 г.

Младший ординатор Погосянц Александр Иоаннесович родился 21 марта 1880 г. в Елисаветпольской губернии. Сыном крестьянина, обучался в Радомской гимназии, затем в Киевском университете. Лекарь с 1912 г. Участвовал в военных действиях против Австро-Венгрии. В Екатеринбургском местном лазарете с 3 ноября 1915 г.

Младший ординатор Сперанский Борис Александрович родился 3 октября 1886 г. в дворянской семье Астраханской губернии. Обучался в Астраханской гимназии,

медицинское образование получил в Императорском Казанском университете. Зауряд-врач с 1914 г. В Екатеринбургском местном лазарете с 16 ноября 1914 г.

Младший ординатор Архипов Кенсорин Сергеевич родился в апреле 1886 г. в г. Екатеринбурге. Сын коллежского советника. Обучался в Екатеринбургской классической гимназии, затем Императорском Московском университете. Зауряд-врач с 1914 г. Награжден орденом Святой Анны III степени с мечами (в 1915 г.). В Екатеринбургском местном лазарете с 9 марта 1915 г.

Управляющий аптекой Валериан Михайлович Лыткин родился 22 декабря 1881 года. Сын купца Вятской губернии. Обучался в Вятской гимназии, затем в Императорском Юрьевском университете. Получил степень провизора (в 1908 г.), в 1913 году выдержал экзамен на степень магистра фармации. На службе в военно-медицинском ведомстве с 1914 г. В Екатеринбургском местном лазарете с 12 сентября 1914 г.

Заведующий хозяйством лазарета Верховский Сергей Федорович родился 10 февраля 1868 года. Происходил из потомственных дворян Черниговской губернии. Обучался в Саратовской классической гимназии. Прошел путь от коллежского регистратора (в 1891 г.) до надворного советника (в 1907 г.). Награжден орденом Святой Анны II степени (в 1908 г.). Заведующим хозяйством лазарета назначен в декабре 1911 г.

Таким образом, среди врачей лазарета только один происходил из дворянской семьи, остальные были разночинцы, причем, как видно из персонального состава лазарета, путь в медицину в конце XIX века был открыт даже крестьянам. Старшему врачу лазарета в тот период было уже 60 лет, возраст ординаторов колебался от 29 до 41 года. Половина врачей имели чины. Половина врачей имели стаж менее пяти лет. Пятеро из шести до работы в тыловом лазарете успели побывать на фронтах русско-японской или Первой мировой войны, получили правительственные награды. Обращает внимание, что все врачи лазарета, кроме старшего врача, поступили на службу в Екатеринбургский местный лазарет уже после начала Первой мировой войны, причем трое – в 1915 году, что может быть связано с целенаправленным усилением медицинской части лазарета в условиях резко возросшего потока поступающих пациентов.

Вступление России в Первую мировую войну потребовало организации дополнительных койко-мест для лечения раненых и больных воинов: уже в начале сентября 1914 года количество раненых на фронтах войны оценивалось как

«громадное». В связи с этим была предложена эвакуация раненых с театра войны во внутренние губернии страны [14]. Уже в начале августа Пермскому комитету Всероссийского земского союза была выслана телеграмма о заготовке 1000 дополнительных коек для раненых и больных воинов [15], и вторым по значимости пунктом эвакуации после губернского города в Пермской губернии был назначен Екатеринбург [14].

Город Екатеринбург к тому времени обладал широкой сетью лечебных учреждений, в том числе и специализированного профиля [6], что обеспечило материальную и кадровую базу для формирования учреждений для приема раненых и больных воинов.

Первый в городе лазарет, организованный Обществом мукомолов, был открыт уже в первый месяц войны, в августе 1914 года [8]. К 19 ноября 1914 года в городе, согласно сведениям Городской управы, насчитывалось 10 лазаретов (включая лазарет Березовского завода), созданных различными общественными организациями, с общим количеством 552 коек [17]. Продолжали создаваться лазареты и в последующие военные годы.

Сведения по лазаретам, работавшим в г.Екатеринбурге в 1914–1917 годы, уточненные по разным источникам, представлены в таблице 1. Всего установлено наличие в городе 24 временных лазарета, не относящихся к Военному ведомству. Общее количество развернутых в них коек превысило 1400 коек.

Таблица 1.

Лазареты города Екатеринбурга в 1914–1917 годы.

Название	Дата открытия	Место нахождения	Кол-во коек
Санитарно-военное ведомство			
Екатеринбургский местный военный лазарет	постоянно действующий [11, 12]	угол улиц Васенцовской и Нагорной [8]	40 [11]
Лазарет 195-го эвакуационного госпиталя	30.06.1916 г. [18]	Александровский проспект, д.2 (ныне ул. Декабристов, д.58 [8]), здание Екатеринбургского епархиального женского училища [18]	210 [18]
Уральское горное управление			

Лазарет Уральских горных заводов	26.09.1914 г. [19]	угол Главного проспекта и ул.Уктусской [8], здание благородного (офицерского) собрания [19] (утрачено)	40 [19]
Екатеринбургский комитет Российского общества Красного Креста			
Лазарет Екатеринбургской общины сестер милосердия Красного Креста	26.09.1914 г. [19]	Угол Пестеревского переулка и ул.Московской, д.6/9 [21] (утрачено)	20 [19]
Лазарет Екатеринбургского местного комитета Красного Креста	ноябрь 1914 г. [20]	Главный проспект, д.23 (ныне проспект Ленина, д.23), дом С.В.Жирякова [8, 20]	35 [5]
Всероссийский Земский Союз по оказанию помощи больным и раненым воинам			
Лазарет Верх-Исетской земской больницы (Верх-Исетский лазарет)	ранее 19.11.1914 г. [17]	Поселок Верх-Исетского завода (ныне ВИЗ-бульвар, д.9, 15)	150 [4]
Лазарет в заразном бараке Верх-Исетской земской больницы	конец 1914 г. [4]	Поселок Верх-Исетского завода (ныне ВИЗ-бульвар, д.9, 15)	30 [4]
Екатеринбургский общественный лазарет	1.10.1914 г. [8]	Вознесенский проспект, 10 (ныне ул.Карла-Либкнехта, д.86), здание Городского училища [8]	125 [6]
Общеземский лазарет (Патронаж №1)	ранее 19.11.1914 г. [17]	ул. Архиерейская, дом В.С.Горяева (ныне Чапаева, д.8) [8], по другим сведениям здание Духовной консистории [22] (ныне Чапаева, д.14/5)	160 [6]
Лазарет в глазной лечебнице доктора А.А.Миславского	конец 1914 г. [4]	Ул. Северная, 5 (ныне переулок Северный, 2/1)	20 [4]
Лазарет в лечебнице врачей-специалистов	конец 1914 г. [4]	ул. Соборная, д.1 (ныне ул. Пушкина, д.1 / Малышева, д.37)	20 [4]
Патронаж №2 при казенном винном складе	май 1915 г. * [8]	Ул.Шарташская, д.11-13 [8] (утрачено)	100 [6]
Всероссийский Союз городов по оказанию помощи больным и раненым воинам			
Городской лазарет	декабрь 1914 г.* [8]	ул. Северная (ныне ул.Челюскинцев), Городская больница	50 [4]

Лазарет №1	8.09.1915 г. [8]	Вознесенский проспект (ныне ул. К. Либкнехта, 38), здание Екатеринбургского общественного собрания [8]	нет данны х
Лазарет №2	9.10.1916 г. [23]	Главный проспект, д.47, здание Коммерческого собрания [8] (утрачено)	400 [23]
Лазарет №3 [8]	нет данных	нет данных	нет данны х
Частные лица			
Лазарет Общества мукомолов	15.08.1914 г. [8]	угол Главного проспекта и ул. Верх-Вознесенской, дом С.Ф.Злоказова (утрачено) [8]	40 [4]
Лазарет Общества милосердия Святого Николая	26.09.1914 г. [24]	угол Александровского проспекта и ул. Солдатской (утрачено) [6]	5 [6]
Лазарет Ново-Тихвинского женского монастыря	28.10.1914 г. [25]	Ново-Тихвинсий монастырь (ныне ул. Зеленая Роща, д.1)	10 [17]
Лазарет в больнице служащих Пермской железной дороги	2.11.1914 г. [26]	Здание старого вокзала (ныне ул. Вокзальная, д.14) [17, 26]	45[4]
Лазарет в больнице служащих Тавдинской железной дороги	ранее 19.11.1914 г. [17]	угол ул. Коковинской и Щипановского переулка, 6 (утрачено) [6]	10 [4]
Лазарет старообрядческой общины	апрель 1915 г.* [22]	нет данных	20 [20]
Лазарет в доме Ларичева	январь 1917 г.* [8]	Ул.Уктусская, 4 (ныне ул. 8 Марта, 6) [8]	48 [8]
Лазареты в помещениях состоятельных лиц: - Рязановых и Иванова [22] - А.В.Фролова [22] - Единоверческий [27]	конец 1914 г. [4]	нет данных	60 [4]

Примечание: * - наиболее раннее упоминание

Источники:

1. Список лечебных заведений внутреннего района империи, находящихся в ведении главноуполномоченного Российского общества Красного Креста и

других учреждений и ведомств к 1 января 1915 года:
https://rusneb.ru/catalog/000202_000006_746700%7C940280F5-03F7-4D80-ACFA-9AD86D874CEC/ [4];

2. Лечебные заведения и иные санитарные учреждения Российского общества Красного Креста и состоящих под его флагом прочих общественных организаций и частных лиц: Алфавит полевых лечебных заведений по месту формирования, прочих лечебных учреждений по месту расположения : К 1-му марта-мая 1915 г.:
https://rusneb.ru/catalog/000202_000006_730129%7CB89CBCFF-852A-4978-B01B-7B92F7C8BDA4/ [5];
3. Список госпиталей, состоящих на учете Всероссийского земского союза (на 1-ое июня 1915 года):
https://rusneb.ru/catalog/000202_000006_730129%7CB89CBCFF-852A-4978-B01B-7B92F7C8BDA4/ [6];
4. Выписки из газет, собранные Сытниковым Ю.М. [8];
5. Публикации в газете «Уральская жизнь» за 1914-1916 годы [17, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 27];
6. Публикации в газете «Екатеринбургские епархиальные ведомости» за 1914-1915 годы [22, 25];
7. Адрес-календари Пермской губернии за 1883 и 1815 гг. [11, 12].

Как видно из таблицы 1, временные лазареты организовывались не Военным ведомством, а различными общественными структурами: Всероссийский земский союз по оказанию помощи больным и раненым воинам (7 лазаретов), Всероссийский союз городов по оказанию помощи больным и раненым воинам (4 лазарета), Екатеринбургский комитет Российского общества Красного Креста (2 лазарета), Благотворительный комитет при Уральском горном управлении; в процесс активно включились меценаты, крупные промышленники и купцы. Военно-санитарным ведомством в годы войны был организован только один временный лазарет на 210 коек, при 195-м эвакуационном госпитале, начавший функционировать в середине 1916 года [18]. В условиях отсутствия государственного финансирования все они оборудовались и содержались за счет пожертвований [28]. Так, в лазарете

Екатеринбургской общине Красного Креста над кроватями были повешены дощечки с их именами меценатов, которые содержали койку на свои средства [19].

Размещались они на базе общественных учреждений (Екатеринбургского благородного (офицерского) собрания, Екатеринбургского общественного собрания, Коммерческого собрания, Духовная консистория, здание вокзала – 20% от общего числа лазаретов), учебных заведений (Городское училище, Епархиальное женское училище – 8%), при больницах и лечебницах (28%), при общинах и обществах (28%) а также в частных усадьбах, чьи владельцы отдавали свои дома под нужды лечения воинов (12%) и даже в помещении винного склада.

Наиболее крупными были лазареты, организованные при лечебных учреждениях: Верх-Исетской земской больнице (2 лазарета на 180 коек), городской больнице (50 коек), больницах для железнодорожных служащих (2 лазарета на 55 коек). Лазарет при городской больнице помещался в двух бараках, при Верх-Исетской больнице – в большом больничном корпусе и здании школы, превращенной в больничный покой для заразных больных [29]. Лазарет при железнодорожной больнице, обслуживающей служащих Пермской железной дороги, был развернут в помещениях 1-го класса старого здания вокзала [26]. Койки для раненых были выделены и в частных лечебных учреждениях: глазной лечебнице доктора А.А.Миславского, лечебнице врачей-специалистов [4]. Удобство формирования лазаретов на базе лечебных учреждений было удобно как с наличием готовых к размещению пациентов помещений, так и врачебного и вспомогательного персонала, обеспечивающего лечение раненых.

Организованные крупными предпринимательскими структурами лазареты ввиду достаточного финансирования также позволяли разместить одновременно несколько десятков воинов: лазарет Благотворительного комитета Уральского горного управления в здании благородного (офицерского) собрания имел 40 коек; лазарет Общества мукомолов – 40 коек.

Но самым крупным в городе стал лазарет, открытый местным комитетом Всероссийского союза городов в здании екатеринбургского коммерческого собрания в октябре 1916 года [23]. Создан он был накануне прибытия в город тысячного контингента раненых и больных воинов [13]. С учетом накопленного опыта организации подобных заведений лазарет вмещал 400 коек для пациентов и был признан одним из лучших в городе как по своей вместительности, так и по удобствам [23].

Открытие лазаретов становилось событием городского масштаба, освещалось в печати. Так, на торжестве открытия и освящения лазарета при общине Красного Креста, которое состоялось 26 сентября 1914 года, присутствовали главный начальник уральских горных заводов П.И.Егоров, городской голова А.Е.Обухов, начальник гарнизона генерал-майор А.Н.Голиевский, уполномоченный по охране И.А.Лихачев, председатель екатеринбургской земской управы А.М.Симонов, директор Алексеевского реального училища В.И.Кирцидель, председатель биржевого комитета П.В.Иванов, а также жертвователи, члены Красного Креста и публики [19].

При открытии лазарета, организованного комитетом Уральских горных заводов, которое состоялось в тот же день, была зачитана «верноподданническая телеграмма» горного лазарета, которую было предложено передать императору Николаю II через министра торговли и промышленности; по окончании ее обнародования был сыгран гимн страны [19].

Именно газета сохранила для потомков описание горного лазарета, открытого в здании благородного (офицерского) собрания. В палаты были переоборудованы танцевальный зал, где койки стояли в два, и столовая – самые большие помещения в здании; гостиная стала ванной комнатой; в картонной разместили перевязочную-операционную, со шкафами с хирургическими инструментами и перевязочными материалами. В нижнем этаже были обустроены столовая для больных, кухня, склад белья, помещение для медперсонала. Возглавил его врач Н.А.Арнольд [19].

Для Екатеринбургского общественного лазарета, созданного на средства общественных организаций города и открытого 1 октября 1914 года, по решению городской думы было отведено только что построенное здание, предназначавшееся для городского училища. В просторном двухэтажном строении удалось разместить 125 кроватей для пациентов. Его персонал включал двух врачей, четырех сестер милосердия, восемь сиделок и нескольких санитаров, 30 человек обслуживающего персонала. Принцип распределения помещений в нем был аналогичен горному лазарету – палаты на верхнем этаже, подсобные помещения – в нижнем [30].

По тяжести состояния пациентов лазареты подразделялись на три разряда: к I разряду относились койки, предназначенные для тяжелораненых (так называемая большая хирургия), ко II- для легкораненых (малая хирургия), к III - для выздоравливающих (патронажные). Большинство екатеринбургских лазаретов принимали тяжелораненых пациентов; легкораненые отправлялись в Общественный

лазарет, лазарет Общества мукомолов и организованный позднее лазарет в казенном винном складе (Патронаж №2), а выздоравливающие – в Общеземский лазарет (Патронаж №1) и распределялись по частным домам, где были устроены для них койки [4, 5]. Учитывая тяжесть ранений, с которыми поступали воины, средний срок лечения, по данным о пациентах Верх-Исетского лазарета, составлял 98,6 дней [31].

Газеты подробно описали и бытовую сторону жизни раненых в лазаретах: железные койки, матрасы и подушки, набитые сеном, полотняные простыни, байковые серые одеяла. Возле каждой кровати – столик и табурет. Дамы-патронессы готовили белье для раненых; для каждого был приготовлен и больничный халат [30]. Газета «Уральская жизнь» печатала на своих страницах списки, поступивших для облегчения розыска их родственниками.

Специально изданной инструкцией по содержанию раненых общественными организациями, выпущенной временным командующим войсками Казанского округа [32], к которому относилась Пермская губерния, было предписано, что «все помещения, занятые ранеными, должны быть отмечены флагом Красного Креста и вывеской, с названием учреждения, содержащего лазарет и числа мест». Раненые могли гулять по городу, однако им не разрешалось выходить на улицу в халатах. Врачам предписывалось поддерживать в лазаретах военную дисциплину, а в случае нарушений виновные пациенты подлежали переводу в военно-лечебные заведения при воинских частях. Запрещалось передавать на попечение родных и отпускать в отпуск раненых и больных нижних чинов; на офицеров это положение не распространялось. О пациентах, подлежащих выписке, врачи должны были извещать начальника эвакуационного пункта или уездного войскового начальника.

Помимо тыловых лазаретов, в Екатеринбурге формировались этапные лазареты. Еще в начале войны 2 этапных лазарета были сформированы Екатеринбургским комитетом Красного Креста. Второй из них, на 50 коек, отправлен на фронт 28 сентября 1914 года. Его содержание разделено между Екатеринбургским городским самоуправлением, Красным Крестом и частными жертвователями. Для руководства лазаретом в должности старшего врача были привлечены ординатор хирургической клиники Томского университета А.Я.Эберле, его помощником – томский хирург А.П.Лебедев и 6 сестер милосердия [20].

В 1915 году военно-полевой лазарет был организован комитетом уральских горных заводов. Торжественная отправка лазарета на фронт состоялась 28 апреля 1915 года.

Заведующим лазаретом и старшим врачом его был Н.А.Арнольдов; персональный состав лазарета состоял из 3 врачей, 3 фельдшеров, заведующего аптекой, заведующего хозяйственной частью, 5 сестер милосердия и 40 санитаров. Для отправки лазарету был предоставлен отдельный поезд [33].

При этом как учреждения, функционирующие за счет пожертвований, сеть лазаретов не была постоянной: одни лазареты создавались, другие закрывались, как это произошло с лазаретом при городской больнице [31].

Однако в первые месяцы войны организованные и готовые к приему пациентов лазареты в Екатеринбурге стояли без дела, поскольку раненые и больные воины в Пермскую губернию не посылались по причине нехватки санитарных поездов [24]: дорога от Москвы до Урала занимала целую неделю, и их рациональнее было отправлять в центральные губернии [34]. Отдаленность территорий за Уральскими горами делала сомнительной целесообразность доставки сюда воинов – основной контингент тыловых лазаретов [35]. Не раз предназначенные для лечения в Екатеринбурге пациенты ввиду тяжести их состояния снимались с санитарных поездов в Перми или Вологде [26, 37]. В октябре даже вставал вопрос ввиду отсутствия раненых о сворачивании оборудованных в городе лазаретов и отправке их в район военных действий [35].

В конце октября 1914 года количество санитарных поездов до Вологды, Вятки и Перми было увеличено на три состава, что позволило отправлять раненых для лечения и на Урал [24]. Отправлялись они из Москвы или Петрограда [37] и по пути следования снимались с поездов в городах, где имелись места в лазаретах [26, 36].

Лишь по мере заполнения лазаретов западноуральских уездов, санитарные поезда добрались до Екатеринбурга. Первые санитарные поезда с воинами на восточно-уральские территории доехали в конце ноября 1914 года: один, вышедший из Москвы, полностью предназначался для размещения в Екатеринбурге, пациенты из остальных двух других были распределены по городам Среднего и Южного Урала, куда доходили железнодорожные пути [37].

Прибывших защитников Родины горожане встречали очень радушно. К прибытию в Екатеринбург 28 ноября 1914 г. санитарного поезда №210 собрались главные чиновники города - главный начальник Уральских горных заводов, председатель уездной земской управы, городской голова и другие, представители лазаретов и тысячная толпа горожан. Эшелон, состоящий из 30 теплушек, доставил 396 раненых

и больных воинов. Сортировка прибывших по лазаретам проводилась в здании вокзала. Для перевозки воинов прибыли отряды добровольцев; из вагонов до саней раненых, по выражению журналистов, доставляли «чуть ли не на руках», одевали в теплую одежду [34].

Спустя пять дней 3 декабря 1914 г. прибыл второй санитарный поезд №205, состоящий из 33 теплушек с 400 ранеными. Учитывая, что большинство имевшихся к тому времени в лазаретах города коек было занято воинами предыдущего эшелона, в Екатеринбурге было снято 200 человек, а с остальными поезд ушел в Камышлов [27].

В дальнейшем раненые и больные воины поступали в Екатеринбург регулярно (рисунок 1). Но целыми эшелонами раненых и больных воинов размещали редко, как, например, в мае 1915 года. Чаще всего с прибывшего поезда воинов снимали согласно количеству свободных мест, а остальные отправлялись дальше, в другие города и губернии. За период с 1914 по сентябрь 1916 года лазареты города Екатеринбурга приняли более 2300 воинов [9].

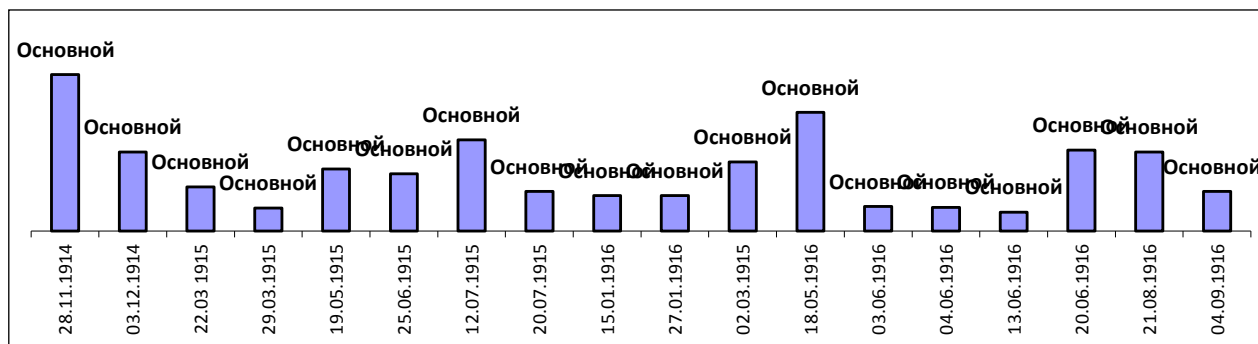


Рисунок 1. Количество раненых и больных воинов, доставленных в г.Екатеринбург санитарными поездами, 1914-1916 годы [9].

Выводы

Таким образом, проблема оказания помощи военнослужащим в годы Первой мировой войны во многом легла на местные власти, общественные организации и промышленников в тыловых городах Российской империи. Лазареты города Екатеринбурга внесли свой важный вклад в дело восстановления здоровья раненых и больных воинов.

Список литературы

1. Россия и СССР в войнах XX в. Потери вооруженных сил. Статистическое исследование / под ред. Г. Ф. Кривошеева. – М., 2001. – С. 57.

2. Куликов С.В. Бюрократическая элита Российской империи накануне падения старого порядка (1914-1917). – Рязань, 2004. – С. 57.
3. Асташов А.Б. Союзы земств и городов и помощь раненым в Первую мировую войну // Отечественная история. – 1992. – № 6. – С. 170.
1. 4. Список лечебных заведений внутреннего района империи, находящихся в ведении главноуполномоченного Российского общества Красного Креста и других учреждений и ведомств к 1 января 1915 года. – Петроград: Государственная типография, 1915. – 364 с. // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000202_000006_746700%7C940280F5-03F7-4D80-ACFA-9AD86D874CEC/ (дата обращения: 25.10.2024 г.).
2. 5. Лечебные заведения и иные санитарные учреждения Российского общества Красного Креста и состоящих под его флагом прочих общественных организаций и частных лиц: Алфавит полевых лечебных заведений по месту формирования, прочих лечебных учреждений по месту расположения : К 1-му марта-мая 1915 г. - Петроград : Государственная типография, 1915. — XVII, 832 с. // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000202_000006_730129%7CB89CBCFF-852A-4978-B01B-7B92F7C8BDA4/ (дата обращения: 25.10.2024 г.).
3. 6. Список госпиталей, состоящих на учете Всероссийского земского союза (на 1-ое июня 1915 года). – Москва, 1915. – 251 с. // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000202_000006_730129%7CB89CBCFF-852A-4978-B01B-7B92F7C8BDA4/ (дата обращения: 25.10.2024 г.).
4. 7. Список по старшинству чинах генералам, штаб и обер-офицерам и классным чиновникам Екатеринбургского местного лазарета // Российский Государственный Военно-исторический архив. Ф. 408. Оп. 1. Д. 2906. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://gwar.mil.ru/documents/view/88002902/> (дата обращения: 21.10.2024 г.).
8. Сытников Ю.М. Здравоохранение. Лазареты // Екатеринбургский алфавит. Кн. 8: Здравоохранение - землянки. - Екатеринбург, 1997. – 13 с. [Рукопись] // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/44064> (дата обращения: 22.10.2024 г.).
9. Сажина М.Г. Прибытие больных и раненных воинов // Свердловский областной музей истории медицины. – Екатеринбург. – 2 с. [рукопись].

10. Кузьмин-Караваев В. Д. Лазареты военные // Энциклопедический словарь/ под ред. проф. И. Е. Андреевского. – Том 33: Култагой - Лед. — Санкт-Петербург : Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон, 1896. – С. 249 [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003924227/ (дата обращения: 22.10.2024 г.).
11. Памятная книжка Пермской губернии... Адрес-календарь и справочная книжка Пермской губернии на 1915 год / издание секретаря Пермского губернского статистического комитета Н. А. Иванова. — Пермь : Типо-литография Губернского Правления, 1915. — 610 с. // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/6373> (дата обращения: 26.10.2024 г.).
12. Памятная книжка Пермской губернии... Календарь Пермской губернии на 1883 год. Год первый / издание Пермского губернского статистического комитета. — Пермь: Типография Губернского Правления, 1883. — 326 с. // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/6371> (дата обращения: 26.10.2024 г.).
13. Хроника // Уральская жизнь. - 11 октября 1916. - № 226. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/70212> (дата обращения: 22.10.2024 г.).
14. Общественная помощь на военные нужды в Н.Тагиле // Екатеринбургские епархиальные ведомости. – 14 сентября 1914 г. - №37. – С. 827-828 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_60000235847/ (дата обращения: 25.10.2024 г.).
15. Помощь больным и раненым воинам // Екатеринбургские епархиальные ведомости. – 24 августа 1914 г. - №34. – С. 757 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_60000235844/ (дата обращения: 25.10.2024 г.).
16. Веревкина Ю. Е., Веретенникова Е. Ю., Зарипова Т. В. Медицинские организации города Екатеринбурга накануне событий 1917 года // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: сборник статей V Международной (75 Всероссийской) научно-практической конференции. – 2020. – №2. – С.366-370. [Электронный ресурс]: Режим доступа:

- https://elib.usma.ru/bitstream/usma/3107/1/USMU_Sbornik_statei_2020_2_087.pdf
(дата обращения: 22.10.2024 г.).
17. Хроника // Уральская жизнь. – 20 ноября 1914 г. - № 260. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69641> (дата обращения: 26.10.2024 г.).
18. Хроника // Уральская жизнь. – 2 июля 1916 г. - № 145. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/70121> (дата обращения: 29.10.2024 г.).
19. Освящение лазаретов // Уральская жизнь. - 28 сентября 1914 г. - № 217. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69594> (дата обращения: 25.10.2024 г.).
20. В красном кресте // Уральская жизнь. - 12 ноября 1914. - № 253. - С. 3. // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://elib.uraic.ru/handle/123456789/69634> (дата обращения: 22.10.2024 г.).
21. Сытников Ю.М. Здравоохранение. Общины // Екатеринбургский алфавит. Кн. 8: Здравоохранение - землянки. - Екатеринбург, 1997. – 1 с. [Рукопись] // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/44069> (дата обращения: 22.10.2024 г.).
22. Посещение лазаретов Его Преосвященством // Екатеринбургские епархиальные ведомости. – 12 апреля 1915 г. - №15. – С. 303-305 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_60000235875/ (дата обращения: 25.10.2024 г.).
23. Открытие лазарета // Уральская жизнь. - 11 октября 1916 г. - № 226. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/70212> (дата обращения: 22.10.2024 г.).
24. Хроника // Уральская жизнь. - 26 октября 1914 г. - № 239. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69618> (дата обращения: 26.10.2024 г.).
25. Телеграмма // Екатеринбургские епархиальные ведомости. – 9 ноября 1914 г. - №45. – С. 991 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_60000235856/ (дата обращения: 25.10.2024 г.).

26. Хроника // Уральская жизнь. – 4 ноября 1914 г. - № 246. - С. 5 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69626> (дата обращения: 26.10.2024 г.).
27. Прибытие раненых // Уральская жизнь. – 4 декабря 1914 г. - № 271. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69652> (дата обращения: 26.10.2024 г.).
конец таблицы
28. Кайдышева Н. Н. Роль общественности Пермской губернии в деле помощи больным и раненым воинам в годы Первой Мировой войны // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 4. История. – 2014. – № 5 (29). – С. 91–103 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/74024> (дата обращения: 28.10.2024 г.).
29. Посещение лазаретов Его Преосвященством // Екатеринбургские епархиальные ведомости. – 21 декабря 1914 г. - №51. – С. 1134-1136 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_60000235863/ (дата обращения: 25.10.2024 г.).
30. Общественный лазарет // Уральская жизнь. – 3 октября 1914 г. - № 220. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69597> (дата обращения: 25.10.2024 г.).
31. Турдакина Е. «Там ужас смерти и вопль умирающих». Как работали екатеринбургские лазареты в Первую Мировую войну // Информационно-аналитический портал «JustMedia». – 9 апреля 2019. // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.justmedia.ru/analitika/project/tam-uzhas-smerti-i-vopl-umirayushchikh-kak-rabotali-yekaterinburgskiye-lazarety-v-pervuyu-mirovuyu-voynu-v-justhistory> (дата обращения: 22.10.2024 г.).
32. Инструкция содержания раненых // Уральская жизнь. – 3 октября 1914 г. - № 220. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69597> (дата обращения: 25.10.2024 г.).
33. Хроника // Уральская жизнь. – 28 апреля 1915 г. - № 094. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69773> (дата обращения: 26.10.2024 г.).

34. Прибытие раненых // Уральская жизнь. – 29 ноября 1914 г. - № 267. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69648> (дата обращения: 26.10.2024 г.).
35. Хроника // Уральская жизнь. – 29 октября 1914 г. - № 241. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69621> (дата обращения: 26.10.2024 г.).
36. Хроника // Уральская жизнь. – 11 ноября 1914 г. - № 252. - С. 5 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69633> (дата обращения: 26.10.2024 г.).
37. Хроника // Уральская жизнь. – 26 ноября 1914 г. - № 264. - С. 3 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elib.uraic.ru/handle/123456789/69646> (дата обращения: 26.10.2024 г.).

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УХОДА ЗА
ПОЖИЛЫМИ ЛЮДЬМИ С КОГНИТИВНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ И
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ САМООБСЛУЖИВАНИЯ

Практическое пособие (ОКОНЧАНИЕ)

Екатеринбург 2024 год

УДК 616.892.32-083

ББК 56.145.3

П78

Программно-методическое сопровождение подготовки инструкторов по обучению правилам, умениям и навыкам ухода за пожилыми людьми с когнитивными нарушениями и ограниченными возможностями самообслуживания: практическое пособие / К. В. Кузьмин, А. С. Кульберг, Е. С. Набойченко, Л. Е. Петрова, В. С. Харченко. – Екатеринбург: ГБПОУ СОМК, 2024. – 66 с.

Авторы-составители: к.и.н., доц. К.В. Кузьмин, д.пс.н. Е.С. Набойченко, Митрополит Верхотурский и Екатеринбургский Евгений (А.С. Кульберг), д.пс.н., проф., к.с.н., доц. Л.Е. Петрова, к.с.н., доц. В.С. Харченко.

Рецензенты: д.м.н. Е.А. Дугина, д.м.н. И.О. Елькин.

Настоящее практическое пособие адресовано лицам, как проводящим обучение навыкам социального ухода за пожилыми людьми, находящимся на разных стадиях деменции, так и людям, осуществляющим такой уход.

При составлении пособия использованы методические материалы «Профилактика когнитивных изменений у граждан пожилого возраста» (по направлению «Активное долголетие» «Школ пожилого возраста») // И.А. Левина, К.В. Кузьмин, Бессонова М.Ю. и др. Екатеринбург: ГКУ СОН СО «Организационно-методический центр социальной помощи», 2024.

© Кузьмин К.В., Набойченко Е.С., Кульберг А.С., Петрова Л.Е., Харченко В.С.,
2024

Содержание

Введение
I. Ранние признаки деменции
II. Принятие диагноза
III. Советы по уходу за пожилыми людьми, находящимися на ранней стадии деменции
IV. Советы по уходу за пожилыми людьми, находящимися на умеренной стадии деменции
V. Советы по уходу за пожилыми людьми, находящимися на тяжелой (поздней) стадии деменции
Заключение
Рекомендуемая дополнительная литература

I. Советы по уходу за пожилыми людьми, находящимися на ранней стадии деменции

На ранней (инициальной) стадии деменции наблюдается незначительное снижение интеллектуальных способностей, но практические и социальные навыки почти в полной мере, как правило, сохраняются.

Пожилым человеком действует независимо, критически оценивает свое состояние и пытается скорректировать нарастающую собственную несостоятельность.

ПОЖИЛОЙ ЧЕЛОВЕК МОЖЕТ:

УПРАВЛЯТЬ АВТОМОБИЛЕМ	РАБОТАТЬ ПО ПРОФЕССИИ	БЫТЬ ВОЛОНТЕРОМ	УЧАСТВОВАТЬ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА
			

Однако уже на ранней стадии болезни появляются признаки угасания когнитивных функций, хотя следует иметь в виду, что они проявляются не все разом, а чаще всего страдает какая-то одна сфера при сохранности других.

В частности, к возможным проявлениям деменции на ранней стадии могут быть отнесены:



1. Нарушения ориентировки (путаница и потеря счета времени)

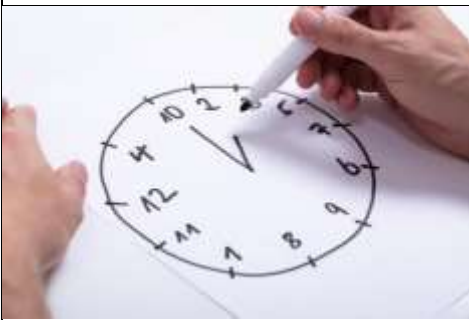


Пожилой человек может не понять, на что указывают стрелки на циферблате, потерять представление о том, какое сейчас время суток, спутать день и ночь (или даже месяц и время года); что ему следует делать в то либо иное время, где ему нужно быть или что следует надеть.

Потеря чувства времени приводит к замешательству, что, в свою очередь, может привести к беспокойству, гневу и даже потере себя.

Путаница может привести к повторяющемуся или навязчивому поведению.

Пожилой человек с деменцией может думать, что вы не были у него в течение нескольких дней, или, если вы отлучитесь на 15-20 минут, он будет утверждать, что вы отсутствовали целый день. Он может беспрестанно звонить вам, чтобы спросить, который час, или, что еще хуже, может решить, что вы его бросили и никогда не вернетесь или «что-то против него замышляете».



Для определения ранних признаков деменции врачи используют «часовой тест».

Нарисовав круг, пациента просят расположить числа в виде циферблата часов, затем нарисовать стрелки, указывающие на определенное время.

Как правило, человек с деменцией, не может этого сделать. Часть мозга, отвечающая за такие рассуждения, повреждена. Он больше не может «читать» по циферблату часов и/или понимать расположение стрелок и не может сказать, который сейчас час.

Что можно сделать?



На ранней стадии деменции помогают часы с цифровым дисплеем, а не с традиционным циферблатом. Позже, по мере развития симптомов, более подходящими будут дневные часы, которые будут просто указывать день и время суток – утро, день, вечер или ночь, а также говорящие часы, которые могут давать устные напоминания.

Почему важно бороться с путаницей во времени?



Установление четкого распорядка, связанного с ощущением времени, дает пожилому человеку ощущение стабильности и уверенности в своей жизни

2. Сложности с подбором слов



Пожилой человек не может подобрать/вспомнить нужное слово при разговоре; постоянно повторяет «ну, как оно называется...», «это самое...» и пр.; использует неправильные слова (например, близкие по звучанию: «стол» вместо «стул»); упрощает свою речь или, напротив, становится многословным, пытается подобрать нужное слово.



Во время беседы постоянно повторяет вопросы, слова и фразы, испытывая трудности с пониманием того, что говорится; может иметь озадаченное выражение лица или просто кивать в ответ, но не отвечать на вопросы.

Зачастую при разговоре пожилой человек с трудом описывает конкретные объекты, прибегая к заменам (например, называет солнце «блестящим желтым шаром в небе», стул – «местом для сидения», а кухню – «местом, где готовят»); не улавливает скрытых значений произносимых фраз.

Что можно сделать?



Установите зрительный контакт с пожилым человеком. Такой контакт увеличивает активность миндалевидного тела, отвечающего за формирование и восприятие эмоций, и помогает сосредоточиться.

Прежде чем заговорить, убедитесь, что пожилой человек хорошо вас видит.

Сведите к минимуму фоновый шум и другие отвлекающие факторы, такие как радио, телевизор или разговоры других людей.



Задавайте вопросы, требующие однозначного ответа («да» или «нет»). Давайте достаточно времени для разговора. Не давите, чтобы непременно вспомнилось нужное слово, если только оно не необходимо, чтобы понять, о чем идет речь. Если пожилому человеку трудно найти нужное слово или закончить предложение, попросите его объяснить иначе.

По мере прогрессирования деменции общение становится все менее вербальным. Люди полагаются на язык тела и тон голоса, чтобы понять, что говорят другие, и выразить свои чувства, потребности и желания.

Если пожилому человеку трудно говорить, предложите другие способы самовыражения, такие как рисование, жестикулирование или показывание.

3. Эмоционально-личностные нарушения («перепады настроения»)

На ранней стадии деменции изменения в поведении и настроении пожилого человека малозаметны, однако должны насторожить внезапные перепады настроения, выраженные в долгом и тягостном молчании, замкнутости, беспричинном беспокойстве, приступах разочарования, вспышках злости и гнева.



У пожилого человека может развиться повторяющееся поведение: например, он может постоянно задавать один и тот же вопрос или звонить одному и тому же человеку. Нередкими являются приступы тревоги и паранойи, пожилой человек может начать прятать или терять вещи. Наконец, он может внезапно отказаться от тех увлечений и интересов, которые прежде ему нравились.

Что можно сделать?

1. Научитесь определять *триггеры* – внешние механизмы-раздражители, запускающие перепады настроения (из-за повреждений участков мозга, отвечающих за интерпретацию образов и звуков, пожилой человек может волноваться при воздействии громких звуков или яркого света).

Всякий раз, когда вы замечаете такие триггеры, старайтесь записывать либо запоминать, чтобы в будущем их избегать.

2. Серьезно относитесь к перепадам настроения.

Многим пожилым людям с деменцией трудно рассказать о своих переживаниях, а некоторые могут злиться из-за того, что их «не понимают» и их потребности не удовлетворяются. Нередко пожилому человеку стыдно признаться, что он столкнулся с такой проблемой, поэтому имеет смысл обратить его внимание на внезапную смену привычек и поведения и тактично ее обсудить.

3. Боритесь со скукой и ничегонеделанием; стимулируйте к деятельности и планируйте день пожилого человека. Одним из самых распространенных триггеров, запускающих перепады настроения, для людей, страдающих деменцией, является скука. Запланировав несколько дел в течение дня, вы дадите возможность сосредоточиться на них и снизите риск эмоционального взрыва.

Лучшими занятиями могут стать прослушивание музыки, прогулки и рукоделие.

4. Используйте отвлекающие факторы. Некоторые резкие перепады настроения возникают как бы «из ниоткуда»,

и лучший способ разрядить ситуацию – отвлечь пожилого человека, например, переместить в спокойную и безопасную обстановку, включить любимую музыку, достать семейный фотоальбом, в конце концов, рассказать скабресный анекдот.

4. **Забывчивость, рассеянность и невнимательность**



Пожилой человек постепенно начинает забывать важные даты и события, не может вспомнить имена близких родственников и друзей, а также часто повторяется в рассказах и историях.

Забывчивость может приводить к проблемам в повседневной жизни – пожилой человек может забыть, что уже сделал, или не может найти ключи и другие вещи в собственном доме.



Пожилой человек с ранними признаками деменции становится рассеянным: может класть повседневные вещи в необычные места (например, буханку хлеба в стиральную машину, деньги в духовку или жидкость для мытья посуды в холодильник).



Пожилой человек становится невнимательным: в частности, снижается внимание, которое пожилой человек уделяет решению повседневных задач, например, мытью посуды или правильному ведению расходов, разгадыванию кроссвордов или планированию текущих дел.

Забывчивость, рассеянность и невнимательность могут привести к вспышкам гнева и нарушить устоявшиеся связи пожилого человека со своими близкими.



Пожилый человек начинает избегать общения, чтобы не сталкиваться с необходимостью вспоминать и хранить в памяти нужную информацию; становится менее заинтересованным в окружающей его среде, постепенно утрачивает способность фокусироваться на задачах; начинает делать ошибки в работе или забывает о важных вещах в повседневной жизни.

Что можно сделать?



Используйте вспомогательные средства для запоминания, такие как стикеры, белые доски маркерами и календари. Напоминайте пожилому человеку, где он находится и сколько сейчас времени. Может быть полезна ориентационная доска с указанием даты, времени и погоды.

Для борьбы с рассеянностью и с целью повышения концентрации внимания и сосредоточенности:



Играйте в карты. Преимущество карточных игр в том, что они, как правило, знакомы пожилым людям с детства, стало быть, не нужно пытаться научить играть в новую игру, да и сами карты помогают визуально освежить память.

По мере прогрессирования деменции на смену «сложным» играм может прийти «пьяница», в которой каждый игрок переворачивает свою карту, и побеждает тот, у кого самая старшая карта. Страдающим деменцией может понравиться сортировка карт по масти, цвету или достоинству.



Подобно карточным играм, лото (или бинго) – игра, запускающая долговременную память и одно из средств, наиболее стимулирующих мозг при деменции. По мере прогрессирования болезни упрощайте правила, используйте меньше карточек, содержащих меньшее число чисел, чтобы их было легче отыскать.

	<p>Попробуйте игры с картинками. Например, распечатайте фотографии людей и предметов из прошлого, имеющие значение для пожилого человека (старые здания, фото кинозвезд, друзей детства, родных и др.); разложите их на столе. Назовите, какое фото вы хотите, чтобы пожилой человек отыскал. Попросите рассказать о нем. Можно распечатать две копии каждой фотографии и попросить найти пары, а затем описать содержание изображений.</p>
	<p>При потере памяти часто трудно вспоминать слова, поэтому для игры в слова попросите пожилого человека закончить поговорки, которые он, возможно, может вспомнить. Можно сыграть в викторину, в ходе которой попросить назвать обычные предметы, предварительно дав подсказки, например, рассказав о круглом металлическом предмете с ручкой, который используется для приготовления пищи.</p>
	<p>Играйте в видеоигры. Для страдающих деменцией подходят простые игры, особенно головоломки, такие как тетрис. Игры могут быть стимулирующей альтернативой бесцельному просмотру телевизора. Начните с игр, ориентированных на младших игроков, и постепенно (по желанию пожилого человека) усложняйте их. Процесс освоения игр может подарить чувство выполненного долга и удовлетворения.</p>
<p>Не следует постоянно акцентировать внимание пожилого человека на возникших когнитивных проблемах, так как обычно это приводит к смущению, обострению тревоги и снижению эмоционального фона.</p>	

5. Временные «провалы» в памяти.

Чаще всего, когда речь идет о деменции, первым делом обращают внимание на ухудшение кратковременной памяти. Это означает, что пожилой человек с деменцией может забыть о недавних событиях, но при этом хорошо помнить свое далекое прошлое (как правило, возраст от 10 до 30 лет).

Для тех людей, чья повседневная жизнь до недавнего времени была полна событий, потеря кратковременной памяти может стать крайне болезненной: пожилой человек может потерять уверенность в себе и смутиться из-за нагрянувших трудностей; он может начать избегать социальных ситуаций или перестать делать то, что обычно делал.

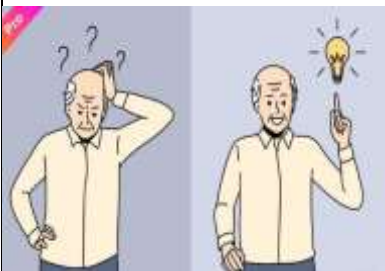
В то же время «провалы в памяти» могут проявляться по-разному:



1. Неспособность создавать новые воспоминания: недавние события не «записываются» в памяти пожилого человека и поэтому не могут быть им позже «вызваны». Например, человек забывает только что состоявшийся телефонный разговор или не может вспомнить, завтракал он сегодня или нет.

Что можно сделать?

Поощряйте пожилого человека вести дневник или календарь для записи всего того, что с ним происходит, – всех событий и разговоров. Если пожилой человек не может вспомнить, делал он что-то или нет, придайте контекст заботы вашим вопросам и включите подсказки. Например, спросите «должно быть, вы не позавтракали, вы голодны?», а не «вы позавтракали?». Помогите использовать календарь и часы, чтобы напоминать о предстоящих событиях.



2. Требуется больше времени для извлечения информации из памяти: хотя пожилой человек еще может что-то вспомнить, но это занимает у него гораздо больше времени или ему требуется подсказка. Например, пожилой человек подолгу вспоминает, как зовут недавнего знакомого или как называется тот или иной предмет.

Что можно сделать?

Если пожилой человек изо всех сил пытается вспомнить чье-то имя, постарайтесь найти тактичные способы его напомнить, не акцентируя внимания на проблемах; например, просто скажите «вот ваш друг Николай Алексеевич», «разве ваша внучка Алена не выросла?» и пр.



3. Неспособность извлекать информацию: хотя пожилой человек может создавать новые воспоминания, он не может получить к ним доступ, когда это необходимо. Например, пожилой человек может выйти из дома и забыть, куда он шел и зачем, или неожиданно заблудиться в знакомой обстановке; у него также могут быть проблемы с распознаванием знакомой среды.

Что можно сделать?

Убедитесь, что у человека есть какое-либо удостоверение личности, когда он выходит из дома. Установите в мобильном телефоне пожилого человека функцию определения местонахождения и/или быстрого набора контактных телефонов людей, которых он хорошо знает.

Тренируйте память, используя самые разнообразные средства и способы. Например, сделайте «шкатулку памяти», наполнив ее фотографиями, памятными сувенирами, почетными грамотами, наградами и прочим, что заставит пожилого человека вспоминать о себе и о других в прошлом. Поскольку шкатулка заполнена разными предметами, она также побуждает использовать различные чувства, в том числе зрение и осязание.

Старайтесь не задавать вопросы, основанные на «новых» воспоминаниях. По мере прогрессирования деменции проблемы с памятью становятся все более выраженными, затрагивая не только кратковременную, но и долговременную память.

6. Незначительные и слабозаметные трудности в решении простых (элементарных) задач, в первую очередь связанные с узнаванием и координацией.

	<p>1. Трудности с узнаванием. Пожилому человеку может быть трудно узнавать знакомые предметы, такие как стул, мыло, зубная щетка, столовые приборы, чайник, кофейная банка, плита или холодильник. Например, пожилой человек может сесть за стол и начать есть руками, не понимать, как ответить на телефонный звонок или как воспользоваться туалетом.</p>
	<p>2. Трудности с координацией. Признаки потери навыков координации могут включать неудачные попытки расстегнуть или застегнуть пуговицы, завязать или развязать шнурки на туфлях, а также использовать щетку для волос или бритву. Пожилой человек может проявить недалекость, например, надеть летнюю одежду в холодные зимние месяцы, не знать, когда чайник полон, оставить включенной плиту или открытый кран и пр.</p>

Что можно сделать?

Демонстрируйте правильное поведение. Например, поместите вилку в руку, когда пожилой человек сядет есть и начнет испытывать замешательство. Покажите, что стул для сидения, вилка для еды, а обувь надевается на ноги. Положите чистые носки рядом с ботинками, чтобы он знал, что их нужно надеть. Повесьте этикетки для обозначения комнат или необходимых объектов. Если он не узнает предметы в ванной, разместите таблички на раковине и унитазе. Подпишите шкафы на кухне. Убедитесь, что все знаки выделены жирным шрифтом и находятся на уровне глаз.

Признаков угасания когнитивных функций достаточно много и ранняя стадия болезни может длиться годами. Одна из самых серьезных проблем для человека, осуществляющего уход за пожилым человеком, – это незнание, какая помощь необходима в конкретный момент времени и когда ее следует оказывать: ведь человек с ранней стадией деменции сохраняет независимость в одевании, купании, ходьбе, может водить машину и пр.

Тем не менее, наиболее сложные проблемы могут возникнуть при управлении ежедневным расписанием, например:

- с записью на прием к врачу;
- с запоминанием слов или имен;
- с запоминанием знакомых мест или людей;
 - с управлением деньгами (оплатой счетов, контролированием доходов и расходов);
- с отслеживанием приема лекарств;
- с планированием или организацией повседневной жизни;
- с пользованием транспортом.

При общении с пожилым человеком, находящимся на ранней стадии деменции, следует придерживаться 3 основных правил:

1. Следите за эмоциями пожилого человека, что именно вызывает в данный момент затруднение и что при этом пожилой человек испытывает (смущение, стыд, озлобленность и пр.).



Многим пожилым людям с диагнозом «деменция» трудно справиться с эмоциями, которые могут включать в себя горе, потерю, гнев, шок, страх перед будущим, разочарование в жизни и т.д. У некоторых людей подтверждение диагноза вызывает депрессию и тревогу.

Что можно сделать?

Слушайте и показывайте, что вы рядом.

2. Постарайтесь насладиться моментом и не тратьте слишком много времени на размышления о том, что произойдет или не произойдет в будущем.

3. Смотрите «глупые» комедийные фильмы (например, с участием мистера Бина или Люи дю Фюнеса). Исследования показывают, что у людей с деменцией чувство юмора радикально меняется и лучше всего ими воспринимаются «комедии положений» с прямолинейными, нелепыми и, подчас, «грязными» шутками, не дающими «пищи для ума», но зато поднимающими настроение хотя бы ненадолго.



Деменция может вызвать чувство незащищенности и потерю уверенности в себе и своих способностях.

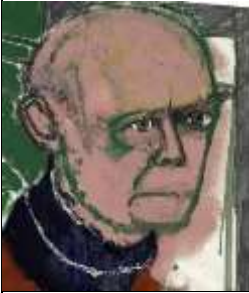
Пожилые люди могут чувствовать, что больше не контролируют ситуацию и не могут больше доверять своим собственным суждениям. Они могут испытывать последствия стигматизации и социального «понижения в должности» в результате постановки диагноза «старческого слабоумия».

Что можно сделать?

1. Поддерживайте самооценку и избегайте резкой критики или уничижительных комментариев. Если человек совершает ошибку, постарайтесь оказать ему максимальную поддержку. Отмечайте успехи и сосредоточивайтесь на положительных моментах: важным является не то, что не получается, а то, что удается сделать.
2. Убедитесь, что у пожилого человека есть время для занятий, которые ему нравятся или которые дают ему цель в жизни. Если пожилой человек увлекся коллекционированием пустых пивных банок или пачек из-под сигарет, помогите красиво оформить экспозицию, следите за чистотой и незаметно избавляйтесь от сопутствующего хлама. Помимо чисто эстетического наслаждения, такую коллекцию незазорно продемонстрировать друзьям и знакомым, что, несомненно, поддержит пожилого человека.
3. Помогайте поддерживать существующие социальные отношения и формировать новые, например, устраивая совместные мероприятия с друзьями и близкими, присоединяясь к кружкам и клубам по интересам, в которых человек с деменцией может выразить свои чувства.
4. Избегайте вопросов и замечаний, провоцирующих заниженную самооценку. Например, вопрос «помнишь, когда...?» следует перевести в утвердительную форму «я помню, когда...». Вопрос станет напоминанием пожилому человеку об утраченных воспоминаниях, а утверждение даст ему возможность спокойно покопаться в памяти, не чувствуя при этом смущения и беспокойства. Не задавайте прямых вопросов о недавних событиях, например, не спрашивайте «как прошел твой день?». Вместо этого кратко расскажите о нем и дайте время задать вам уточняющие вопросы. Не используйте инфантилизирующие фразы и обращения, например, «мы покушали...», «мы одеваемся...», «мы сходили на прогулку...». Подобные фразы могут быть уничижительными для пожилого человека, сводя его до уровня «неразумного ребенка». Помимо смущения, они способны вызвать вспышки недовольства и озлобленность.

2. Не следует винить пожилого человека в том, что он «обленился» или «запустил себя».

Возможные причины появления «лени» при деменции:



У человека с деменцией нередко наблюдаются приступы апатии, сопровождаемые отсутствием мотивации для выполнения рутинных или повседневных задач (например, чистка зубов или принятие душа), внешней отстраненностью при общении с другими людьми, безэмоциональным реагированием на новости или личные события и пр.

Человек не выбирает апатию, и сама по себе она не проходит: если пожилой человек замыкается в себе, перестает что-то делать и теряет уверенность в своих силах и способностях, то апатия только усугубится.

Что можно сделать?

1. Найдите занятия, которые могут понравиться пожилому человеку и подчеркнут его значимость, например, в сохранении семейной памяти: на ранней стадии деменции воспоминания о днях детства, юности и молодости еще свежи в памяти; предложите написать или надиктовать мемуары, оцифровать старые фотографии или слайды и снабдить их подробными комментариями и пр.; устраивайте слайд-шоу и мини-конференции для родных и близких пожилого человека; зачитывайте или заслушивайте записи с воспоминаниями и комментариями.

2. Разбивайте сложные для выполнения задачи на простые действия и сами демонстрируйте деятельность, так как сделать несколько маленьких шагов всегда легче, чем один большой. Например, мягко подскажите или помогите начать какое-либо действие (одевание, приготовление обеда и пр.). Не захламляйте рабочее место и подготовьте только то, что необходимо для выполнения задачи (нужную одежду, расходные материалы, предметы сервировки стола и пр.). Не суетитесь, не спешите и не перехватывайте инициативу; поощряйте сделанные маленькие шаги и успехи.

3. Составьте четкий распорядок дня, учитывающий симпатии, антипатии, сильные стороны, способности и интересы, а именно: как раньше пожилой человек строил свой день; в какое время суток ему работалось лучше всего; в какое время он вставал и отходил ко сну и пр. Не следует пытаться радикально изменить привычки пожилого человека и навязать ему собственные представления о режиме дня. Если он привык с утра подольше понежиться в постели, не надо заставлять его вставать в 7.00 по будильнику! Тем не менее, примерный контрольный список ежедневных дел должен включать в себя: домашние дела (приготовление пищи, уборка, стирка, мытье посуды), прием пищи и личную гигиену (купание, одевание), творческую деятельность (музыка, рисование, рукоделие и пр.), спонтанные дела (посещение друзей), интеллектуальные занятия (чтение, разгадывание кроссвордов, игра в карты, просмотр фильмов), физические упражнения и прогулки, регулярное время для пробуждения и отхода ко сну и пр.

4. Будьте позитивны и сосредоточьтесь на том, чего удалось достичь. Постарайтесь сохранять максимальное спокойствие и никогда не показывайте свое разочарование, чтобы пожилой человек не отреагировал негативно. Это также может помочь ему почувствовать, что он чего-то добился.

3. Не нужно заставлять и/или настаивать на том, чтобы пожилой человек что-то сделал.

Возможные причины отказа что-то сделать:	
	<p>1. Пожилой человек не понимает, о чем его просят (например, зачем необходимо принимать прописанные лекарства в строго определенные часы), либо предъявляемые просьбы и требования не соответствуют предпочтениям.</p> <p>2. Пожилой человек стремится сохранить самоконтроль и, чувствуя, что с ним говорят снисходительно или им командуют, может отказаться что-либо сделать.</p> <p>3. Пожилой человек неправильно трактует ситуацию и/или попросту вам не доверяет.</p>
<p>У каждого человека имеются чувство собственной идентичности, стремление к автономии и право сказать «нет», поэтому любые просьбы и требования должны быть гибкими и в максимальной степени недирективными: важно понять причину отказа и решить эту проблему.</p>	
Что можно сделать?	
<p>1. Всегда давайте четкие объяснения и повторяйте их по мере необходимости (например, всякий раз объясняйте, для чего предназначена та или иная таблетка).</p> <p>2. Не просите слишком многого за один раз, руководствуйтесь элементарными правилами комфорта и безопасности (например, всегда задавайтесь простым вопросом, может ли отказ сделать что-то нанести кому-либо вред – самому пожилому человеку или его окружающим; если нет, то оставьте пожилого человека в покое).</p> <p>3. Работайте над построением более тесных отношений, показывайте, что пожилого человека ценят как личность, а не просто рассматривают как объект заботы.</p>	

Поддержка на ранней стадии деменции заключается в основном в выработке новых стратегий выживания, помогающих максимально повысить независимость и уверенность в себе. Следует создать «сеть поддержки», в состав которой смогут войти не только близкие члены семьи, но и друзья, соседи или дальние родственники.

Чтобы помочь определить, когда и как оказать наиболее подходящую поддержку человеку, живущему на ранней стадии деменции, воспользуйтесь следующими советами:

1. Главное — обеспечить безопасность!

Если нет непосредственного риска травмы или иного вреда здоровью, отсутствует непосредственная угроза безопасности для человека с деменцией при выполнении какой-либо задачи в одиночку, продолжайте за ним присматривать и не вмешивайтесь без крайней необходимости.

2. Не подвергайте пожилого человека ненужному стрессу!

Расставьте приоритеты в задачах или действиях, которые не вызывают стресса. Например, если вы знаете, что пожилой человек привык сам покупать себе продукты, попросите его принять участие в составлении еженедельного меню и списка закупок необходимой провизии.

3. Не недооценивайте возможностей!

Предположите, что человек с деменцией способен выполнить задание. Если вы чувствуете разочарование, попробуйте определить причину расстройства, прежде чем вмешиваться. Сосредоточьтесь на его текущих потребностях, а не думайте о будущем.

4. Создайте систему SOS!

Определите сигнал или фразу, которые вы можете использовать, чтобы подтвердить, комфортно ли человеку с деменцией получать поддержку. Например, вы можете согласиться использовать такую фразу «могу ли я чем-нибудь помочь?» или кивок, чтобы показать, что можно вмешаться, если человек с деменцией не может запомнить слово или имя.

5. Всегда обсуждайте возникающие проблемы!

Лучший способ определить, как и когда оказывать поддержку, — это спросить напрямую. Спросите человека с деменцией, что ему нужно или какие разочарования он может испытывать. Поговорите об этом, а затем составьте план действий.

6. Найдите время для совместных действий / занятий!

Найдите занятия, которыми вы можете заниматься вместе, и продолжайте разговор об ожиданиях относительно того, как вы будете оказывать поддержку. Регулярно проверяйте, спрашивая человека с деменцией, предоставляете ли вы ему комфортный или адекватный уровень помощи.

Ранняя стадия деменции переживается по-разному, и ее продолжительность является неопределенной. Сосредоточьтесь на сильных сторонах пожилого человека и на том, как он может оставаться максимально независимым, невзирая на возникающие трудности.

Приведенные советы также помогут человеку на ранней стадии оставаться здоровым как можно дольше:

	<p>1. Поощряйте физические нагрузки. Упражнения или регулярная физическая активность (прогулки, плавание, пробежки и пр.) могут сыграть роль в улучшении жизни с этим заболеванием.</p> <p>Выбирайте занятия, которые нравятся, и не давите на пожилого человека.</p>
	<p>2. Готовьте пищу, поддерживающую сбалансированную диету, с низким содержанием жиров и высоким содержанием овощей и фруктов. Фрукты и овощи содержат большое количество антиоксидантов и витаминов, повышающих гибкость познавательных способностей, улучшающих память, внимание и скорость обработки информации.</p>
	<p>3. Создайте распорядок дня, который будет способствовать качественному сну и взаимодействию с другими людьми. Определите ситуации, которые могут быть слишком стрессовыми для человека с деменцией. Работайте вместе, чтобы найти то, что помогает пожилому человеку расслабиться.</p>
	<p>4. Забота о человеке с деменцией чревата ростом стрессовых и тревожных расстройств. Следите за изменениями в поведении и здоровье пожилого человека и регулярно посещайте врача. Сочетание лечения симптомов деменции с поддерживающими услугами может помочь пожилому человеку прожить качественную жизнь как можно дольше.</p>
	<p>5. Деменция неизлечима, и рано или поздно угасание когнитивных функций станет все более и более заметным, хотя на ранней стадии болезни многие пожилые люди живут самостоятельно. Часто звоните или навещайте и будьте в курсе любых изменений, которые указывают на необходимость дополнительного ухода. Знание того, чего ожидать, и составление планов помогут в рациональном принятии жизни.</p>

III. Советы по уходу за пожилыми людьми, находящимися на умеренной стадии деменции

На умеренной стадии деменции нарастает амнезия (потеря памяти); прогрессирует дезориентировка во времени и пространстве; грубо нарушаются функции интеллекта (возникает «путаница в мыслях»), а также инструментальные функции – речь и оптико-пространственная деятельность.

Повреждения мозга могут затруднить выражение мыслей и выполнению рутинных операций (например, связанных с личной гигиеной и уходом за собой). У пожилого человека могут возникнуть проблемы с одеванием; он может беспричинно расстраиваться или злиться, вести себя неожиданно, например, отказываться умываться, принимать душ или ванну и пр.

На данной стадии интересы больных становятся крайне ограниченными, они нуждаются в постоянной поддержке и уходе. В то же время, как правило, пожилые люди сохраняют основные личностные особенности, включающие всебя чувство собственной неполноценности и адекватное эмоциональное реагирование на болезнь.

Умеренная стадия обычно самая продолжительная и может длиться несколько лет, однако прогрессирование деменции неизбежно и пожилому человеку будет требоваться все возрастающий уровень ухода.

Основные проблемы, возникающие на умеренной стадии деменции:

1. Изменения в поведении

Изменения в поведении могут быть одними из самых неприятных для лиц, осуществляющих уход за пожилым человеком, однако важно понять, что такое поведение является обычным на этой стадии, и принять его.

На умеренной стадии больные сохраняют адекватное эмоциональное реагирование на болезнь, горько переживают и чувствуют собственную неполноценность, что порождает широкое распространение *депрессии*, существенно влияющей на качество жизни пожилого человека.



Признаки депрессии очень разнообразны: к ним относятся апатия, потеря интереса к занятиям и хобби, проблемы с концентрацией, нарушения мышления, возбуждение или замедленное поведение, раздражительность, ощущение никчемности или безнадежности, чувства неуместной или чрезмерной вины.

Когнитивные нарушения часто мешают выразить печаль, безнадежность, вину и другие чувства, связанные с депрессией, более того, ее симптомы могут то появляться, то исчезать.

Чего нельзя делать?	
	<p>Никогда не прибегайте к самоназначению лекарственных средств и препаратов и самолечению, так как антидепрессанты имеют риск взаимодействия с другими лекарствами и способны ухудшить состояние пожилого человека.</p>
Что обязательно нужно сделать?	
	<p>Если вы заметили признаки депрессии у своего подопечного, обсудите их с лечащим врачом. Депрессия вряд ли пройдет сама по себе, а просто требовать от пожилого человека с деменцией «взбодриться», «прекратить это» или «постараться больше за собой следить» бессмысленно. Правильный диагноз и соответствующее лечение могут улучшить самочувствие и функциональность.</p>
Что еще можно сделать?	
	<p>Составьте четкий и предсказуемый распорядок дня, используйте лучшее время дня (утреннее или послеполуденное) для выполнения наиболее сложных задач, например, таких, как купание.</p>
	<p>Помогите пожилому человеку регулярно заниматься физическими упражнениями, особенно по утрам, а также составьте список любимых занятий или мест, посещать которые ему особенно нравится.</p>
	<p>Побалуйте пожилого человека предложениями любимой еды, успокаивающими или вдохновляющими занятиями; убеждайте, что его никогда не бросят, его любят, уважают и ценят как часть семьи, а не только за то, что он может делать сейчас.</p>
	<p>Найдите способы, которыми пожилой человек может внести свой вклад в семейную жизнь. Пожилые люди зачастую умеют делать то, чего не умеют многие молодые люди (например, консервирование или резьба по дереву). Обязательно хвалите и признавайте этот вклад.</p>

	<p>Дайте возможность пожилому человеку поделиться своей жизненной мудростью с младшими членами семьи. Это не означает, что он должен навязывать свое мнение или давать нежелательные советы, но он сможет просто выговориться.</p>
	<p>Признавайте разочарование или печаль пожилого человека и постоянно выражайте надежду, что он скоро почувствует себя лучше; всегда подчеркивайте маленькие успехи и публично акцентируйте на них внимание в кругу семьи и близких.</p>
<p>Указанные способы преодоления депрессии не являются универсальными и не следует стремиться обязательно применять их все разом. Депрессия при деменции всегда индивидуальна и попытайтесь отыскать то средство, которое окажется наиболее эффективным.</p>	

2. Проблемы общения

<p>По мере прогрессирования деменции пожилой человек постепенно теряет способность подбирать слова, выражать свои мысли и следить за разговором; ему становится все труднее понимать собеседников. Изменения в общении также включают в себя повторение вопросов и использование невербального общения.</p>	
<p>Если человек с деменцией не может выразить себя, он может потерять уверенность, почувствовать тревогу или стать нелюдимым и замкнутым. Из-за того, что он не может общаться так, как привык, его поведение станет сложным и трудным для понимания.</p>	
<p>Что обязательно нужно сделать?</p>	
	<p>Если вы заметили, что изменения в общении произошли внезапно, обязательно обратитесь к лечащему врачу, поскольку это также может указывать на другие проблемы со здоровьем или побочные эффекты лекарств.</p>
<p>Вы сможете качественно улучшить общение, внося в него простые изменения в соответствии с возможностями пожилого человека.</p>	

Что можно сделать?

1. Внесите изменения в конструкцию диалога, включив в него следующие обязательные элементы:

	<p>Если пожилой человек не отвечает на ваш вопрос или то, что он сказал, кажется вырванным из контекста и не относится к теме вопроса, покажите, что вы его услышали, и попросите рассказать поподробнее. Дайте время ответить, потому что он может почувствовать давление, если вы попытаетесь ускорить ответы.</p>
	<p>Говорите четко, медленно и отчетливо, мягким тоном; используйте короткие предложения, избегая сложных речевых оборотов. Говорите размеренно, акцентируя внимание на вопросах, требующих односложных ответов (например, не спрашивайте «что ты хочешь на обед?», а спросите «ты будешь на обед суп/салат?»; не спрашивайте «что у тебя болит?», а спросите конкретно «у тебя болит спина/живот/сердце и т.д.?». Не используйте лишние слова и фразы-паразиты («ну, знаешь ли...», «как бы сказать...», «понимаешь...» и пр.).</p> <p>Формулируйте мысли логически просто, выражая по одной идее за раз: не следует говорить «нужно сначала позвонить твоему брату Алексею, потом переговорить с твоим сыном Андреем, а затем связаться с твоими внуками»; такой длинный пассаж собьет с толку пожилого человека; следует разбить его на ряд последовательных операций.</p> <p>Перефразируйте свои вопросы, если пожилой человек затрудняется с ответом.</p>
	<p>Поощряйте пожилого человека участвовать в разговорах с другими, где это возможно, особенно во время обсуждения вопросов его благосостояния или здоровья; не говорите за пожилого человека, не передергивайте и не высмеивайте то, что он сказал. Всегда спрашивайте и уточняйте, верно ли то, что вы услышали или что пожилой человек попросил у вас.</p>

2. Используйте мимику, жестикуляцию и физические контакты, а также приемы активного слушания:



Жесты, движения и выражение лица могут передать смысл или помочь вам донести сообщение. Например, держите пожилого человека за руку во время разговора, чтобы успокоить его и заставить почувствовать себя ближе. Используйте видеосвязь при телефонном разговоре: отражение положительных эмоций на экране (улыбки, мимика, жестикуляция) обладает успокаивающим эффектом.



Используйте зрительный контакт, чтобы смотреть на пожилого человека, и поощряйте его смотреть на вас во время диалога. Во время разговора соблюдайте почтительное расстояние, находясь на том же уровне или чуть ниже. Не возвышайтесь «горой» над пожилым человеком; это может испугать его и нанести душевную травму.



Используйте наглядность, сопровождая фразы/или вопросы соответствующими жестами и показывая то, о чем вы говорите. Например, спрашивая «есть ли у тебя боль в спине/животе/сердце», следует указать на названный орган тела.



Минимизируйте отвлекающие факторы, которые могут мешать общению (громкие звуки, посторонние разговоры); ведите разговор в тихом и уединенном месте; не перебивайте, даже если вам кажется, что вы поняли, о чем идет речь. По возможности сохраняйте позитивный и дружелюбный тон голоса.

*Всегда будьте терпеливы и сохраняйте спокойствие!
Поощряйте пожилого человека к разговорам, как бы ему ни было трудно!*

3. Потребности в ежедневном уходе

По мере прогрессирования деменции будут усложняться проблемы, связанные с питанием, одеванием и уходом за собой. Такие потери могут стать очень трудными и болезненными для человека с деменцией.

1. Проблемы с питанием

На умеренной стадии деменции могут возникнуть проблемы, связанные с отсутствием аппетита и вызванные такими причинами, как незнание еды, влияние принимаемых лекарств, недостаток физической активности, плохо подобранные зубные протезы и пр. В любом случае, если потеря в весе стала заметной и/или пожилой человек отказывается от еды, немедленно обратитесь к лечащему врачу.



Затруднить прием пищи могут такие отвлекающие факторы, как громкие звуки, слишком большой выбор, излишняя сервировка стола, а также индивидуальные изменения, связанные с восприятием вкусов и запахов.

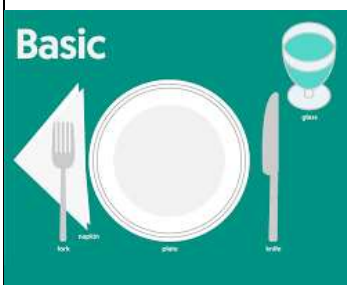
Что можно сделать?

Подавайте еду в тихой обстановке, вдали от телевизора и других отвлекающих факторов



Если пожилой человек проживает в семье, практикуйте совместные трапезы, не накрывайте отдельный стол в его комнате и не оставляйте его время еды в полном одиночестве (уже на умеренной стадии возможны приступы удушья при приеме пищи). Общение в кругу семьи может побудить пожилого человека поесть, однако во время еды избегайте длинных разговоров, отвлекающих от главной цели.

Сделайте сервировку стола простой и удобной!



Выставляйте только посуду, необходимую для еды, чтобы избежать путаницы. Избегайте узорчатых тарелок, скатертей и салфеток (особенно изображением фруктов или овощей); они могут сбить с толку. Используйте однотонные (лучше – белые или красные) тарелки или миски подставкой контрастного цвета; это поможет отличить еду от тарелки или тарелку от стола.

Используйте максимально удобную посуду и аксессуары



Используйте пластиковые скатерть, салфетки или фартуки, чтобы облегчить уборку. Ставьте миски или тарелки на нескользящую поверхность (ткань, полотенце и т.п.). Используйте чашки с крышками, чтобы предотвратить проливание. Наполняйте стаканы наполовину и используйте гибкие соломинки.

Проверяйте температуру блюд и напитков и ограничивайте выбор



Всегда проверяйте температуру продуктов и напитков перед подачей на стол, так как человек, страдающий деменцией, может быть не в состоянии определить, слишком ли горячая пища или напитки или нет. Подавайте одно, максимум, два блюда за раз, так как пожилой человек может быть не в состоянии выбрать продукты на своей тарелке.

Будьте адаптивны и хвалите еду во время приема пищи



Подавайте еду в миске, а не на тарелке, или используйте тарелку с бортиками или защитными краями; вместо вилки предложите ложку с большой ручкой. Если пожилому человеку удобнее есть руками, попробуйте порционную нарезку: куриные наггетсы, рыбные палочки, маленькие бутерброды, дольки апельсина, приготовленные на пару кочанчики брокколи или кусочки цветной капусты. Дайте достаточно времени поесть: пожилому человеку может потребоваться час или больше, чтобы закончить прием пищи.

Остерегайтесь переедания



Имейте в виду, что пожилой человек может не помнить, когда он ел, как много или ел ли он вообще. Если человек забыл и продолжает спрашивать о том, когда будет завтрак/обед/ужин, предусмотрите возможность подачи легких перекусов – например, сока, тостов или хлопьев.

Всегда помните о мерах безопасности



Готовьте продукты так, чтобы их было легко жевать или глотать. Измельчайте продукты, нарежьте их на небольшие кусочки или подавайте мягкими (например, яблочное пюре, творог или яичница-болтуня, овощи, приготовленные на пару). Избегайте продуктов, которые трудно пережевывать (например, сырые овощи, крупные куски мяса). Попросите пожилого человека сидеть прямо, слегка наклонив голову вперед. В конце приема пищи проверьте рот, чтобы убедиться, что он проглотил всю пищу.

Будьте гибкими! Проблемы с питанием не означают, что человек с деменцией будет предпочитать однообразную и повторяющуюся изо дня в день пищу; напротив, у него могут внезапно развиться новые предпочтения в еде или он может внезапно отказаться от продуктов, которые ему раньше нравились.

2. Проблемы с одеванием

По мере прогрессирования деменции пожилому человеку становится все труднее физически справиться с проблемой одевания. Выделяйте для самостоятельного одевания столько времени, сколько требуется.

Возможные проблемы и способы их решения. Что можно сделать?	
1. Пожилой человек может забыть, как застегивать молнии или пуговицы на одежде	Используйте удобную свободную одежду, которую легко надевать и снимать: например, хлопковые носки и нижнее белье, спортивные штаны и шорты с эластичным поясом. Избегайте поясов, колготок с контролируемым верхом, высоких каблуков и узких носков. Попробуйте туфли без шнуровки, которые не соскальзывают, или туфли с ремешками на липучке
2. Стремление носить одну и ту же любимую одежду каждый день	Если какая-то одежда вам не нравится, но пожилой человек любит ее и чувствует себя в ней уверенно, отпустите ситуацию. Если пожилой человек зациклен на том, чтобы носить одно и то же, купите три или четыре комплекта одинаковой одежды и незаметно меняйте их по мере загрязнения. Таким образом вы можете предотвратить тревогу и стресс, позволяя носить «одну и ту же» одежду каждый день.
3. Трудности с выбором одежды	Ограничьте количество вариантов одежды. Не спрашивайте пожилого человека, что он хочет надеть; лучше предложите на выбор два возможных варианта (например, спросите, хочет ли он надеть красную или синюю рубашку).
4. Надевание одежды в неправильном порядке	Каждый день выкладывайте одежду в том порядке, в каком ее нужно надеть (сначала нижнее белье, затем брюки, затем рубашку и свитер), либо выдавайте вещи по очереди.
5. Ношение неподходящей по сезону одежды	Вовремя убирайте из шкафа или ящиков одежду, которая не соответствует сезону.
6. Снятие одежды в общественных местах	Не повышайте голоса, не смущайтесь и не расстраивайтесь. Вместо этого предложите помощь, удалившись в туалетную комнату. Если вы будете сохранять спокойствие, то пожилой человек, скорее всего, сможет понять вашу просьбу, возможно, выполнив ее, и не станет волноваться, если вы резко и жестко отреагируете.
Одевание является той областью, в которой пожилой человек может пытаться максимально сохранять свою самостоятельность. Когда эта способность начнет уменьшаться, он может цепляться за нее, несмотря на все трудности, как за способ сделать собственный выбор.	

3. Проблемы с уходом за собой

Нередко пожилые люди с деменцией забывают или теряют интерес к купанию и умыванию, игнорируя элементарные правила личной гигиены.

Возможные проблемы и способы их решения. Что можно сделать?

1. Смущение	Умывание и купание – интимные занятия. Пожилым человеком может быть смущен или унижен своей потребностью в помощи. Опустите жалюзи или закройте шторы, чтобы создать у него ощущение уединения.
2. Дискомфорт (жарко/холодно, темно, страшно и т.д.)	Убедитесь, что ванная комната достаточно теплая и уютная; обеспечьте достаточное освещение, особенно в вечерние часы; включите тихую фоновую музыку для создания успокаивающей и расслабляющей атмосферы.
3. Страх перед купанием	Пожилым человеком может быть не в состоянии определить глубину и/или температуру воды; а страх может быть спровоцирован также боязнью падения. Всегда проверяйте уровень и температуру воды. Разделите купание в ванне и мытье головы (не погружайте голову в воду, используйте минимум воды из душа). Мойтесь из таза, если это то, что предпочитает человек с деменцией. Установите специальные приспособления для ванных комнат, например, поручни.
4. Многоэтапность и сложность	Раздеться, умыться, одеться и почистить зубы может быть очень сложной задачей из-за множества этапов. Разбивайте задачи на простые шаги, мягко их объясняя (например, подчеркивая, что вода – приятная на ощупь) и предлагая соответствующий выбор (например, вместо «ты будешь принимать ванну?» следует спросить «ты хочешь принять ванну сейчас или перед сном?» или «ты будешь принимать ванну или душ?»). Раскладывайте гигиенические принадлежности (мыло, мочалку, полотенце, зубную щетку и пасту, чистую одежду) в такой последовательности, чтобы человек с деменцией мог использовать их по мере необходимости. Следите за чистотой ушей и состоянием ногтей на руках и ногах.

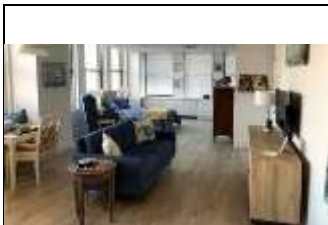
Поощряйте человека к сохранению самостоятельности как можно дольше, но будьте готовы немедленно прийти на помощь в случае необходимости!

4. Проблемы безопасности

Поскольку способности человека с деменцией постепенно ухудшаются, а независимое функционирование становится все более трудным, необходимо позаботиться об обеспечении его личной безопасности, в первую очередь связанной с охраной жизни и физического здоровья, а также с опасностями травмирования и отравлений.

Что нужно сделать?

	<p>По возможности установите детекторы дыма и угарного газа на кухне, автоматический выключатель на плите, заглушки с защитой для неиспользуемых электрических розеток и защелки на дверцах шкафов.</p>
	<p>Пометьте краны для горячей воды красным, а краны для холодной воды синим или напишите рядом с ними слова «горячая» и «холодная»; разместите предупреждающие об опасности знаки или таблички рядом с духовкой, тостером, утюгами другими подобными предметами.</p>
	<p>Напишите или напечатайте крупным шрифтом номера телефонов экстренных служб (скорая помощь, газовая, пожарная службы и др.) и адрес больного (при необходимости, его фамилию, имя, отчество) рядом со всеми телефонами; разместите на видном и доступном месте.</p>
	<p>Заблокируйте или удалите из дома следующие потенциально опасные предметы: лекарства, отпускаемые по рецепту и без рецепта, алкоголь, чистящие и бытовые средства, спички, ножницы, ножи, электроинструменты и оборудование и др.</p>
	<p>Ограничьте доступ к таким вещам, как лосьоны, шампуни, медицинский спирт, мыло, духи или стиральные порошки; для человека с деменцией они могут выглядеть и пахнуть, как еда.</p>
	<p>На умеренной стадии болезни нужно прекратить водить машину. Когда станет ясно, что вождение автомобиля более небезопасно, попробуйте вовлечь человека с деменцией в решение остановиться. Объясните, что вас беспокоит, приведя конкретные примеры. Заверьте человека, что сделаете все возможное, чтобы поездки были доступными.</p>



Если у больного обнаружился проблемы с сохранением равновесия при ходьбе, избавьтесь от громоздкой мебели с острыми углами; убедитесь, что книжные полки, шкафы или большие телевизоры хорошо закреплены; уберите ковры или используйте коврики с нескользящей основой; убедитесь, что шнуры электрических розеток не мешают при ходьбе или прикреплены к плинтусам; избегайте использования удлинителей; установите нескользящие полосы, чтобы полы были менее скользкими, и немедленно убирайте разливы; в ванной используйте моющееся ковровое покрытие от стены до стены, чтобы предотвратить скольжение по мокрому плиточному полу; установите поручни для душа, ванны и туалета, чтобы обеспечить дополнительную поддержку; следите за тем, чтобы больной надевал обувь или тапочки с хорошим сцеплением с полом.



Если вам необходимо на время оставить больного одного, не забывайте брать с собой запасные ключи; уберите с наружной двери внутренние засовы, цепочки, защелки, чтобы всегда была возможность открыть дверь снаружи.

При всех мерах безопасности и ограничениях поддерживайте потребности пожилого человека в независимости, создавая зоны для свободного перемещения. Например, создайте ровный уровень освещения во всей квартире/доме, добавив дополнительное освещение в вестибюлях и зонах между комнатами, лестницами и ванной комнатой.

На умеренной стадии деменции пожилой человек обнаруживает возрастающие проблемы с памятью, теряя при этом способность узнавать знакомые места и лица, но при этом, как правило, сохраняет двигательные (моторные) функции. Именно поэтому пожилые люди, страдающие деменцией, часто блуждают, теряются или не понимают, где они находятся.

По данным исследований, 6 из 10-ти человек, страдающих деменцией, хотя бы раз бродят и теряются (иногда в знакомых местах); многие делают это неоднократно. Такое «блуждание» может быть опасным для жизни, и стресс, связанный с этим риском, тяжело сказывается на лицах, осуществляющих уход.

К общим признакам риска заблудиться относятся:

Возвращается с прогулки позже обычного

Становится беспокойным, испытывает возбуждение, расхаживает по дому или делает повторяющиеся движения

Забыл, как добраться до знакомых мест, спрашивает о местожительстве своих друзей и членов семьи





Не может отыскать знакомые места в квартире, например, ванную, спальню или столовую

Говорит о выполнении прежних обязательств, например, о выходе на работу

Нервничает или беспокоится в людных местах, например, на рынках, в торговых центрах или ресторанах; теряет в новой или изменившейся среде



Следующие советы помогают снизить риск блуждания:

	<p>Предоставьте пожилому человеку возможность заниматься структурированной, значимой деятельностью в течение дня, дающей «здоровую» усталость; планируйте занятия, которые нужно сделать и которые помогут уменьшить беспокойство, возбуждение и беспокойство (например, привлечите его к приготовлению ужина, складыванию белья и пр.).</p>
	<p>Определите время дня, в которое человек, скорее всего, будет блуждать (например, ранним вечером), и, по возможности, сопровождайте его на безопасном расстоянии.</p>
	<p>Убедитесь, что все основные физиологические потребности вечером удовлетворены, включая пользование туалетом и питание. Сократите потребление жидкости за два часа до сна, чтобы пожилому человеку не приходилось вставать искать ночью ванную. Успокойте его, если он потерялся или дезориентирован в собственном доме</p>

	<p>Если пожилой человек по-прежнему безопасно водит машину, подумайте об использовании GPS, чтобы помочь, если он заблудился. Если человек больше не водит машину, заберите или спрячьте ключи от машины и от гаража, так как человек с деменцией может об этом забыть.</p>
	<p>Избегайте загруженных мест, которые сбивают с толку и могут вызвать дезориентацию, например, торговых центров. Оцените реакцию человека на новое окружение. Не оставляйте человека с деменцией без присмотра, если новое окружение может вызвать замешательство, дезориентацию или возбуждение.</p>

По мере прогрессирования болезни следует предпринять дополнительные меры по усилению домашней безопасности, а именно:

	<p>Разместите замки на входной двери вне прямой видимости, высоко или низко; по возможности, уберите внутренние засовы; не оставляйте человека с деменцией без присмотра в новой или изменившейся обстановке и никогда не запирайте дома одного.</p>
	<p>Установите предупреждающие звонки над дверью или используйте контрольное устройство, которое сигнализирует об открывании двери (например, дверной колокольчик). Можно использовать черную ленту или краску, чтобы создать визуальный порог перед дверью: на человека с деменцией он может подействовать как индивидуальный «стоп-барьер».</p>
	<p>Используйте ночное освещение по всей квартире/дому для лучшей ориентации, пометьте все двери знаками или символами, чтобы объяснить назначение каждой комнаты; ограничьте количество зеркал (человек с деменцией может не узнать себя в зеркале и испугаться «незнакомого» человека)</p>
	<p>Накройте дверные ручки тканью того же цвета, что и дверь, или используйте защитные чехлы; закамуфлируйте двери, покрасив их в цвет стен или закрыв их съемными шторами или ширмами; положите чувствительный к давлению коврик перед дверью или у постели больного,</p>

	<p>чтобы предупредить вас о его передвижениях.</p> <p>Следите за уровнем внешнего шума, чтобы уменьшить чрезмерную стимуляцию, и храните вне зоны доступа предметы, которые могут вызвать у человека желание уйти, например, пальто, шляпу, бумажники, ключи и кошельки.</p>
	<p>Не оставляйте пожилого человека одного в машине никогда не перепоручайте заботу о нем младшим членам семьи, так как несовершеннолетние могут недоглядеть больного.</p>

Заранее составьте план, как действовать в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Для этого:

1. Познакомьтесь с соседями, попросите их немедленно позвонить, если они увидят, что ваш подопечный блуждает, заблудился или одет неправильно.
2. Держите под рукой недавнюю фотографию пожилого человека крупным планом, чтобы передать ее в полицию, если возникнет такая необходимость.
3. Определите потенциально опасные зоны рядом с домом, такие как водоемы, открытые лестничные клетки, густая листва, туннели, автобусные остановки и дороги с интенсивным движением.
4. Составьте список мест, в которых пожилой человек может бродить, например, прошлое место работы или местожительства, любимый ресторан или парк, или области, в которых он уже бродил раньше.
5. Немедленно приступайте к поисково-спасательным работам: как правило, большинство блуждающих находятся в пределах 1-2 км от места исчезновения; при поиске подумайте, правша или левша ваш подопечный – паттерны блуждания обычно следуют направлению доминирующей руки.
6. Если человек не найден в течение 15 минут, позвоните в полицию, сообщите о пропаже и том, что у человека деменция.

Чтобы ухаживать за человеком, находящимся на умеренной стадии деменции, требуются гибкость и терпение, так как его способности будут постепенно ухудшаться, а независимое функционирование становится все более трудным.

По мере прогрессирования деменции вам придется искать все новые способы установить и укрепить свою связь с больным.

IV. Советы по уходу за пожилыми людьми, находящимися на тяжелой (поздней) стадии деменции

На стадии тяжелой (поздней) деменции у пожилого человека происходит полный распад памяти и речи; сохраняются лишь фрагментарные представления о собственной личности. Больные нуждаются в круглосуточной и постоянной помощи и опеке: они не в состоянии соблюдать правила личной гигиены, чаще всего не понимают, что им говорят, и сами не говорят. Поздняя стадия может длиться от нескольких недель до нескольких лет.

На стадии тяжелой деменции у большинства больных полностью пропадают сострадание и интерес к близким людям; частыми становятся проявления агрессии, хотя некоторая сердцевина личности человека еще может сохраняться.

Человек с тяжелой деменцией, как правило:

- имеет трудности с едой и глотанием;
- нуждается в помощи при ходьбе и, в конечном итоге, не может ходить;
- нуждается в постоянной помощи по уходу за собой;
- уязвим к инфекциям, особенно пневмонии и бронхиту.

На поздней стадии главные задачи по уходу сосредоточены вокруг сохранения качества жизни и человеческого достоинства пожилого человека.


Мир воспринимается больным в первую очередь через чувства, и вы можете выразить свою заботу через прикосновения, звук, зрение, вкус и запах.

Например, попробуйте:

- поставить его или ее любимую музыку;
- почитать отрывки из книг, имеющих значение для пожилого человека;
- вместе рассматривать старые фото;
- готовить любимую еду;
- втирать в кожу лосьон с любимым ароматом;
- расчесывать волосы пожилого человека;
- сидеть вместе на улице в погожий день.

Основные проблемы, требующие внимания при уходе за человеком, находящимся на стадии тяжелой деменции:

1. Наблюдение за приемом пищи

<p>На поздней стадии деменции пожилой человек становится все менее активным и ему требуется меньше еды. Он может вообще забыть поесть и потерять аппетит, что опасно избыточной потерей веса, обезвоживанием и истощением.</p>	
<p>Что можно сделать?</p>	
	<p>Добавление сахара в еду может стимулировать прием пищи; врач может посоветовать биодобавку между приемами пищи.</p>
<p>Потеря веса также может быть признаком другого заболевания или побочных эффектов лекарств. Обратитесь к врачу, чтобы оценить опасность!</p>	

На поздней стадии деменции наблюдение за приемом пищи является одной из важнейших ежедневных задач по уходу за больным человеком, так как он может забыть, как жевать или глотать, поперхнуться или захлебнуться, что может вызвать приступ удушья.

Что обязательно нужно делать?

	<p>Всегда убеждайтесь, что пожилой человек находится в удобном вертикальном положении как во время приема пищи, так и в течение не менее 30 минут после еды. Подавайте большие порции на завтрак и несколько небольших (4-5) в течение дня.</p>
	<p>Выбирайте мягкую пищу, которую можно глотать, практически не жуя. Загущайте жидкости, такие как вода, сок, молоко и суп, добавляя кукурузный крахмал или неароматизированный желатин. Можно попробовать добавить пудинг или мороженое или заменить молоко йогуртом.</p>
	<p>Поощряйте самостоятельное питание. Нередко пожилому человеку нужны подсказки, чтобы начать есть. Начните с того, что положите еду на ложку, осторожно положите руку на ложку и направьте ее ко рту человека. Подавайте пищу пальцами, если ему трудно пользоваться столовыми приборами.</p>
	<p>При необходимости помогайте с кормлением: возможно, вам придется напоминать пожилому человеку, что нужно жевать или глотать. Убедитесь, что больной проглотил всю пищу и жидкость.</p>
	<p>Поощряйте употребление жидкости и всегда проверяйте ее температуру перед подачей. Человек с деменцией может не осознавать, что хочет пить или может забыть об этом. Если он плохо пьет воду, попробуйте фруктовый сок, компот, смузи или суп-бульон. В крайнем случае, если обезвоживание стало серьезной проблемой, давайте сладкие диетические газированные напитки.</p>


2. Трудности с туалетом.

На стадии поздней деменции очень часто возникают такие физиологические проблемы, как недержание мочи и запоры.

Недержание мочи и трудности с дефекацией могут иметь разные причины, в том числе: инфекции мочевыводящих путей и заболевания кишечника, заболевания предстательной железы (у мужчин), побочные действия принимаемых лекарств и др.

В любом случае необходимо обратиться к врачу, чтобы выяснить причины, при необходимости, прибегнуть к медикаментозному лечению!

Для поддержания функции кишечника и мочевого пузыря необходимо:

	<p>Установить график посещения туалета; записывайте, когда человек ходит в туалет, когда и сколько он ест пьет. Не оставляйте больного одного в ванной; снимите замок с двери, чтобы он не заперся изнутри. Установите поручни контрастного со стеной цвета рядом с унитазом, раковиной и в ванну/душ, чтобы их легче было увидеть.</p>																														
	<p>Ограничить потребление жидкостей, по крайней мере, за два часа до сна. В то же время обязательно давайте достаточное количество жидкости в течение дня, чтобы избежать обезвоживания и появления запоров (стандартная дневная норма – 6-8 стаканов жидкости).</p>																														
	<p>Избегать напитков, раздражающих мочевой пузырь. Попробуйте заменить чай, кофе, какао, сладкие напитки водой, травяными чаями, разбавленными фруктовыми или овощными соками.</p>																														
<p>Используйте абсорбирующие и защитные средства в зависимости от степени мобильности больного (см. рис. внизу). Одноразовые трусы для взрослых, урологические прокладки, впитывающие пеленки и непромокаемые простыни могут служить подспорьем на ночь, обеспечивая больному необходимый комфорт и спокойный сон.</p>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>☼</th> <th>☼☼</th> <th>☼☼☼</th> <th>☼☼☼☼</th> <th>Мобильность больного</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Урологическая прокладка</td> <td>Впитывающие трусы</td> <td>Поясной подгузник</td> <td></td> <td>Сохранена</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Урологическая прокладка</td> <td>Впитывающие трусы</td> <td>Поясной Подгузник или Обычный подгузник</td> <td></td> <td>Сохранена частично</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Урологическая прокладка или Впитывающая простынь</td> <td>Обычный Подгузник и/или Впитывающая простынь</td> <td>Обычный Подгузник и/или Впитывающая простынь</td> <td></td> <td>Прикован к постели</td> </tr> <tr> <td>Степень Недержания</td> <td>Легкая</td> <td>Средняя</td> <td>Тяжелая</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			☼	☼☼	☼☼☼	☼☼☼☼	Мобильность больного		Урологическая прокладка	Впитывающие трусы	Поясной подгузник		Сохранена		Урологическая прокладка	Впитывающие трусы	Поясной Подгузник или Обычный подгузник		Сохранена частично		Урологическая прокладка или Впитывающая простынь	Обычный Подгузник и/или Впитывающая простынь	Обычный Подгузник и/или Впитывающая простынь		Прикован к постели	Степень Недержания	Легкая	Средняя	Тяжелая		
	☼	☼☼	☼☼☼	☼☼☼☼	Мобильность больного																										
	Урологическая прокладка	Впитывающие трусы	Поясной подгузник		Сохранена																										
	Урологическая прокладка	Впитывающие трусы	Поясной Подгузник или Обычный подгузник		Сохранена частично																										
	Урологическая прокладка или Впитывающая простынь	Обычный Подгузник и/или Впитывающая простынь	Обычный Подгузник и/или Впитывающая простынь		Прикован к постели																										
Степень Недержания	Легкая	Средняя	Тяжелая																												
	<p>Следите за дефекацией. У человека нет необходимости опорожняться каждый день, но, если 3 дня подряд нет «стула», у него может быть запор. В таких случаях может помочь добавление в рацион натуральных слабительных, таких как чернослив или продукты, богатые клетчаткой (отруби, цельно-зерновой хлеб, картофель, коричневый рис). Можно помассировать живот, чтобы облегчить закупорку, однако до этого следует проконсультироваться с врачом-физиотерапевтом или специалистом по массажу.</p>																														

Следует учитывать влияние поздней стадии деменции на физиологические возможности больного и его способности контролировать отправление «естественных потребностей».

Больной человек может не осознавать, что у него полный мочевой пузырь или кишечник, и не реагировать на ощущение потребности в туалете или не быть в состоянии ее контролировать.

К числу причин, вызывающих трудности с туалетом, относятся:

- несвоевременное посещение туалета (например, из-за ограниченной подвижности);
 - неспособность пожилого человека сообщить, что ему нужно в туалет, из-за трудностей в общении;
 - неспособность найти туалетную комнату, распознать унитаз и/или им воспользоваться;
- трудности, связанные с расстегиванием одежды;
смущение или непринятие посторонней помощи и др.

Периодически проверяйте прикроватные тумбочки, бельевые ящики, шкафы в комнате больного человека и под кроватью на предмет наличия там испачканного нижнего белья. На стадии поздней деменции пожилой человек может попытаться спрятать грязное или мокрое белье и забыть об этом.

3. Наблюдение за состоянием кожи и суставов.

Человек с поздней деменцией может быть прикован к постели или инвалидному креслу (стулу). Неспособность двигаться может вызвать разрушение кожи, пролежни и «замерзание» суставов.

Чтобы кожа и тело оставались здоровыми:

Опасайтесь проявления пролежней! Регулярно проверяйте состояние кожи! Пролежни появляются незаметно и постепенно: вначале появляются покраснения: если на места покраснений надавить, они не белеют, а на ощупь кожа может казаться более мягкой, прохладной или, наоборот, горячей.

При недостаточном уходе и/или отсутствии лечения образуются болезненные волдыри, а затем неглубокие язвы. Постепенно раны становятся более глубокими, затрагивая мышцы и доходя до кости.

При тяжелом течении пролежни могут стать причиной смерти!



Следует менять позу не реже, чем каждые два часа, чтобы снизить давление, избежать появления пролежней и улучшить кровообращение.

Убедитесь, что человеку удобно, и он правильно выровнен.

Используйте подушки для поддержки рук и ног.

Профилактика пролежней. Примеры расположения пациента на кровати для снятия давления с раны и защиты других зон риска



Положение «на полубоку»



Положение «на животе»



Положение «на боку»



Приподнятое подголовье (30 градусов)



Положение «на спине»



Освобождение от давления на пятки

Узнайте, как правильно поднять человека, не нанося ему травм. Вы можете легко найти простые и понятные видео-инструкции, обратившись, например, к ресурсам YouTube.

Никогда не поднимайте человека за руки или плечи!

Эти действия приносят боль и приводят к травмированию суставов!



Следите за состоянием кожи: кожа должна быть чистой и сухой. Так как она может легко порваться или образоваться синяк, используйте мягкие движения и избегайте трения при очищении кожи.

Вымойте кожу мягким мылом и просушите салфеткой.

Ежедневно проверяйте, нет ли высыпаний, язв или повреждений. Вовремя обращайтесь к врачу!



Защищайте костные участки. Используйте подушки или подкладки для защиты локтей, пяток, бедер и других костных участков. Если вы используете увлажняющий крем для кожи на этих участках, нанесите его мягко и не массируйте.



Не допускайте «замерзания» суставов. «Замерзание» сустава – ограничения движения в суставе, вследствие которого конечности или пальцы на руках/ногах не могут полностью согнуться или разогнуться, – может произойти, когда человек прикован к инвалидному креслу или кровати.



Следите за возможными признаками артрита. Обратитесь к врачу, если заметили припухлость, покраснение или скованность в суставах рук или ног, шее или позвоночнике.


Иногда полезно выполнять упражнения на диапазон движений, например, осторожно двигать руками и ногами два-три раза в день, пока кожа и мышцы теплые, например, сразу после купания.



Но перед выполнением таких упражнений обязательно проконсультируйтесь с врачом-физиотерапевтом!

4. Защита от инфекций.

<p>Неспособность передвигаться на поздней стадии болезни может сделать пожилого человека более уязвимым для инфекций.</p>	
<p>Что нужно делать, чтобы предотвратить инфекции?</p>	
	<p>Держите зубы и рот в чистоте. Хорошая гигиена полости рта снижает риск попадания бактерий, которые могут привести к пневмонии.</p> <p>Чистите зубы после каждого приема пищи.</p> <p>Если человек носит зубные протезы, снимайте их на ночь для чистки. Используйте мягкую зубную щетку (например, предназначенную для маленьких детей) или смоченную марлевую салфетку для чистки десен, языка и других мягких тканей рта.</p>
	<p>Немедленно обрабатывайте порезы и царапины. Промойте порезы теплой мыльной водой и нанесите мазь с антибиотиком.</p> <p>Если порез глубокий, обратитесь за профессиональной медицинской помощью.</p>
	<p>Защитите от гриппа и его осложнений (в первую очередь, пневмонии и бронхита).</p> <p>Для пожилого человека жизненно важно получать вакцины от гриппа каждый год, чтобы снизить риск. Он также может получать вакцину каждые пять лет для защиты от пневмококковой пневмонии (тяжелой инфекции легких, вызываемой бактериями).</p>

Уход за пожилым пациентом, находящимся на стадии поздней деменции, требует особой внимательности, так как болезнь приводит к деградации способностей к вербальному общению, и пожилой человек нередко не может сообщить близким о своих физиологических проблемах, в первую очередь о мучащих его болях и болезнях. Кроме этого, недостаток движения, когда подолгу лежит в постели или находится в инвалидном кресле, сам по себе может способствовать возникновению болей.

<p>Чтобы распознать боль и болезнь:</p>	
	<p>1. Ищите физические признаки!</p> <p>Признаки боли и болезни многообразны; они могут включать в себя: бледный или покрасневший оттенок кожи, сухие бледные десны, язвы во рту, рвоту, лихорадку, а также отек любой части тела.</p>

	<p>2. Обратите внимание на невербальные знаки! Жесты, звуки и мимика (например, вздрагивание, стоны и пр.) могут сигнализировать о боли или дискомфорте, испытываемом пожилым человеком. Он может сжимать и разжимать кулаки, прижимать руки к больным местам или тереть какие-либо участки тела.</p>
	<p>Будьте внимательны к изменениям в поведении! Тревога, возбуждение, дрожь, крики и проблемы со сном могут быть признаками боли.</p>
<p><i>Если вы подозреваете болезнь, как можно скорее обратитесь к врачу, чтобы выяснить причину!</i></p>	

На стадии поздней деменции в поведении человека могут произойти перемены, которые будут восприниматься и переживаться крайне тяжело.

К таким переменам можно отнести:

1. Агрессивное поведение.

Агрессивное поведение может быть словесным или физическим; может возникнуть внезапно, без видимой причины, или в результате неприятной ситуации. Хотя с агрессией бывает трудно справиться, может помочь понимание того, что человек с деменцией не ведет себя так намеренно.

<p><i>Возможные причины агрессивного поведения:</i></p>
<p><i>1. Физические боли</i></p>
<p>У больных на поздней стадии деменции частыми являются инфекции (в первую очередь, мочевыводящих путей). Пожилым человеком, испытывающим физическую боль, из-за потери когнитивной функции не может сформулировать или определить причину физического дискомфорта, демонстрируя поэтому физическую агрессию.</p>
<p><i>2. Физиологический дискомфорт</i></p>
<p>Причинами дискомфорта могут быть следующие ситуации: человек устал или не выспался; человек голоден или хочет пить; побочные эффекты, вызванные принимаемыми лекарствами.</p>
<p><i>3. Факторы окружающей среды</i></p>
<p>Агрессию могут спровоцировать громкие звуки, чрезмерно активная окружающая среда (например, большое скопление людей или пребывание в окружении незнакомых людей даже в домашней обстановке) или физический беспорядок. Большинство людей лучше себя чувствуют в определенное время суток (обычно по утрам). Учитывайте время суток при назначении встреч или планировании занятий. Выберите время, когда вы знаете, что пожилым человеком наиболее внимателен и лучше всего способен обрабатывать новую информацию или воспринимать окружение.</p>

4. Плохое общение

Найдите ответы на простые вопросы:

Ваши инструкции просты и понятны?

Вы задаете слишком много вопросов или делаете слишком много заявлений одновременно?

Больной человек замечает ваш собственный стресс или раздражительность?

Что предпринять в случаях агрессивного поведения?



1. Попытайтесь определить причину.

Подумайте о том, что произошло непосредственно перед вспышкой агрессии, что могло ее спровоцировать.



2. Исключите боль как причину агрессивного поведения.

Боль может спровоцировать агрессивное поведение человека с деменцией.



3. Сосредоточьтесь на чувствах, а не на фактах. Проявите эмпатию вместо того,

чтобы сосредотачиваться на обиде.

Ищите чувства, стоящие за словами или действиями.

Правила поведения при агрессивном поведении:

1. Не расстраивайтесь

Будьте позитивными. Говорите медленно, мягким и спокойным тоном.

2. Не отвечайте подобным

Ничего из сказанного нельзя принимать на свой счет, даже если это обвинения в ограблении, отравлении и т.д.

3. Ограничьте отвлекающие факторы

Изучите то, что окружает человека, и адаптируйте его, чтобы избежать подобных ситуаций.

4. Попробуйте расслабиться

Используйте музыку, массаж или упражнения, чтобы успокоить человека.

5. Сдвиньте фокус на другое занятие

Непосредственная ситуация или действие могли непреднамеренно вызвать агрессивную реакцию. Попробуйте что-нибудь другое.

6. Сделайте перерыв и остыньте

Если пожилой человек находится в безопасной ситуации, уйдите и потратьте время на себя, чтобы успокоиться и передохнуть.

При участившемся агрессивном поведении, особенно если оно появляется внезапно, необходимо обратиться за консультацией к лечащему врачу. Лечение зависит от тщательного диагноза, определения возможных причин и типов поведения, которые демонстрирует пожилой человек.

2. Тревога, беспокойство и возбуждение.

Беспокойство и возбуждение могут быть вызваны рядом различных заболеваний, взаимодействием лекарств, а также любыми обстоятельствами, ухудшающими способности человека. Это прямой результат болезни, а не желание пожилого человека «позлить» своих близких или «насолить» им.

Возможные факторы появления тревоги, беспокойства и возбуждения:

Переезд на новое место жительства.

2. Изменения в окружающей среде (например, присутствие посторонних).

Изменения в организации ухода.

Неправильно воспринятые угрозы.

5. Страх и усталость в результате попыток разобраться в запутанном внешнем и внутреннем мире.

Что можно предпринять?

1. Создайте спокойную обстановку	Устраните стрессоры. Например, переместите пожилого человека в более тихое и уединенное место. Сядьте рядом. Включите спокойную, тихую музыку. Используйте плавные движения. Попробуйте использовать другие занятия, чтобы заинтересовать человека и отвлечь его внимание.
2. Избегайте триггеров (раздражителей) окружающей среды	Шум, блики и отвлекающий фон (например, работающий телевизор) могут действовать как триггеры, становясь своеобразными «спусковыми крючками» появления тревоги и возбуждения.
3. Следите за личным комфортом	Попытайтесь выяснить, что может вызывать волнение. Проверьте наличие боли, голода, жажды, запоров, переполнения мочевого пузыря, усталости, инфекций и раздражения кожи. Убедитесь, что в комнате комфортная температура.
4. Говорите спокойным, мягким голосом и обеспечьте уверенность	Используйте спокойные, позитивные высказывания: «чем я могу помочь?»; «здесь ты в безопасности»; «все под контролем»; «мне очень жаль, что ты расстроен»; «я знаю, что это сложно»; «я останусь здесь, пока тебе не станет лучше» и т.п.
5. Сдерживайте себя	Не повышайте голос, не показывайте тревогу и не обижайтесь, не критикуйте, не игнорируйте и не спорьте. Старайтесь не делать резких движений вне поля зрения пожилого человека, чтобы не вызвать у него страх.

При постоянном беспокойстве и возбужденном поведении пожилого человека обратитесь к лечащему врачу, чтобы исключить какие-либо физические причины или побочные эффекты, связанные с приемом лекарств.

3. Галлюцинации.

Галлюцинации – это ложные восприятия объектов или событий с участием органов чувств; они вызываются изменениями в мозге, которые возникают в результате деменции.

При галлюцинациях пожилой человек может:



- увидеть лицо своего бывшего друга, возможно, давно умершего, за занавеской или может видеть насекомых, ползающих по его руке;
- услышать, как кто-то говорит, и даже вступить в разговор с воображаемым собеседником;
- видеть, слышать, обонять, пробовать на вкус или чувствовать то, чего нет.

Чаще всего галлюцинации включают в себя видения людей, ситуаций или предметов из прошлого, хотя некоторые могут быть пугающими.

Чего нельзя делать?

Никогда не прибегайте к самолечению!
Хотя антипсихотические препараты могут быть эффективными, они связаны с повышенным риском инсульта у пожилых людей с деменцией и смертности и должны использоваться с осторожностью.

Что можно предпринять?

Не спорьте и оцените ситуацию	Не пытайтесь доказать больному, что то, что он видел или слышал, является галлюцинацией. Просто определите, является ли галлюцинация проблемой для пожилого человека или для вас.
Постарайтесь ответить на три вопроса	<p>Расстраивает ли больного галлюцинация? Заставляет ли она его делать что-то опасное? 3. Вызывает ли галлюцинация (например, вид незнакомого лица) у него страх?</p>
Если вы получили 3 ответа «нет», расслабьтесь, отпустите ситуацию и не вмешивайтесь!	
<i>Если пожилой человек боится, расстроен или возбужден, то:</i>	
1. Реагируйте спокойно и быстро	<p>Вербально поддержите пожилого человека, например: скажите «не волнуйтесь», «я здесь», «я буду вас защищать», «я позабочусь о вас».</p> <p>Легкое похлопывание поможет обратить внимание на вас и уменьшить галлюцинации.</p> <p>Признайте чувства, стоящие за галлюцинациями, и попытайтесь выяснить, что галлюцинация означает для человека. Вы можете сказать «похоже, вы беспокоитесь» или «я знаю, что это вас пугает».</p>
2. Используйте отвлекающие факторы	Пугающие галлюцинации чаще всего проходят в хорошо освещенных местах, где находятся другие люди, поэтому предложите прогуляться или перейти в другую комнату.

	Постарайтесь переключить внимание на музыку, разговор или занятия, которые вам нравятся вместе.
3. Отвечайте честно и не лгите	Если пожилой человек спросит у вас о галлюцинациях, будьте честными: например, если он спросит «вы его видите?», ответьте «я знаю, что вы что-то видите, но я этого не вижу». Таким образом, вы не отрицаете того, что человек видит или слышит, и избегаете лишних и бесполезных споров.
4. Измените окружающую среду	Проверьте, нет ли звуков, которые могут быть неверно истолкованы и вызвать галлюцинацию (например, шум от телевизора или кондиционера). Поищите освещение, отбрасывающее тени, отражения или искажения на поверхности полов, стены мебели. Включите свет, чтобы уменьшить тени. Накройте зеркала тканью или снимите их, если пожилой человек, видя себя в зеркале, думает, что смотрит на незнакомца и/или пугается его вида.
<i>При постоянно повторяющихся галлюцинациях необходимо обратиться к лечащему врачу, чтобы найти возможные причины и определить, нужны ли лекарства. Также может помочь проверка зрения или слуха.</i>	

4. Потеря памяти и спутанность сознания.

Находясь на поздней стадии деменции, пожилой человек может не помнить и не узнавать знакомых людей, мест или вещей, может забыть о прежних взаимоотношениях, называть членов семьи другими именами или не понимать, где находится дом или сколько времени прошло, может забыть предназначение таких обычных предметов, как ручка или вилка, и т.д.

Современные лекарства не способны остановить потерю памяти; они лишь могут уменьшить симптомы на ограниченное время. При этом определенные ситуации (например, изменение условий жизни, смена распорядка или инфекционные болезни) могут вызвать ухудшение.

Если у больного наблюдаются потеря памяти или спутанность сознания:	
1. Успокойтесь	Если вас называют другим именем или вас не узнают, это, конечно, может быть болезненно, но постарайтесь не делать этого очевидным.
2. Ограничьтесь кратким объяснением	Не перегружайте человека длинными рассказами о себе, вместо этого кратко представьтесь, сказав, например, «я – твоя дочь Елена».
3. Покажите фотографии и памятные предметы	Используйте фотографии и другие предметы, заставляющие задуматься, чтобы напомнить человеку о важных отношениях и местах.

4. Следуйте за человеком туда, где он мысленно находится	Если память больного сосредоточена на конкретном времени его жизни, начните разговор о воспоминаниях с пониманием того, что это его текущая реальность.
5. Предлагайте исправления как предложения	Избегайте долгих объяснений и нотаций, которые звучат оскорбительно. Попробуйте «я думал, что это вилка» или «я думаю, что это твоя внучка».
6. Не пытайтесь вытащить больного из его выдуманного мира	Миритесь с любой реальностью, в которой пребывает больной человек. Используйте ложь во благо и не спорьте. Одни верят, что покойный супруг до сих пор жив; другие считают себя маленькими детьми. Попытки спорить «расшатывают» внутренний мир больного, приводя к агрессии, крику, гневу или страху. Выражая свои чувства и мысли, пожилой человек быстро успокаивается.
7. Не принимайте на свой счет	Не обижайтесь, если деменция заставила больного забыть, кто вы. Ваша поддержка и понимание будут по-прежнему ценны.
<i>Каждый раз, когда происходит внезапное изменение поведения, важно пройти медицинское обследование.</i>	

5. Повторяющееся поведение.

Человек с деменцией может делать или говорить что-то снова и снова: например, повторять какое-то слово, постоянно задавать один и тот же вопрос или совершать однообразные повторяющиеся движения. При этом больной может не вспомнить, что он только что задал вопрос или выполнил какое-то действие.

Если у больного наблюдается повторяющееся поведение:	
1. Ищите причину повторений	Повторение происходит вокруг определенных людей или окружения, или в определенное время дня? Или человек пытается что-то сообщить?
2. Сосредоточьтесь на эмоциях, а не на поведении	Вместо того чтобы реагировать на то, что делает человек, подумайте о том, что он чувствует.
3. Преобразуйте действие в приятное или полезное занятие	Человеку может просто скучно, и ему нужно чем-то заняться. Вовлеките человека в приятное или полезное занятие. Если больной человек террукой по столу, принесите тряпку и попросите его помочь вытереть пыль.
4. Сохраняйте спокойствие и будьте терпеливы	Не спорьте и не пытайтесь использовать логику: человек может не вспомнить, что уже задавал вопрос. Подавите в себе инстинктивное желание доказывать свою правоту, что-то поправлять или разубеждать.

5. Давайте ответы	Отвечайте на поставленные вопросы всякий раз, когда они задаются, даже если вам придется повторять его несколько раз. Если человек с деменцией еще может читать и понимать прочитанное, запишите ответ и разместите его на видном месте.
6. Используйте вспомогательные средства памяти	Если человек задает одни и те же вопросы снова и снова, предлагайте напоминания, используйте заметки, часы, календари или фотографии, если эти элементы еще имеют значение.
7. Смиритесь	Если такое поведение не угрожает безопасности и не вредит больному, то и не стоит об этом особо беспокоиться.
<i>Поскольку люди с деменцией постепенно теряют способность к общению, важно регулярно следить за их комфортом и предвидеть их потребности.</i>	

6. Подозрительность и ложные убеждения.

Человек на поздней стадии деменции может с подозрением относиться к окружающим, обвиняя их в воровстве, неверности или другом ненадлежащем асоциальном/аморальном поведении. Например, пожилой человек может быть убежден в том, что кто-либо из членов семьи крадет его деньги или что за ним следит полиция. Неспособность вспомнить определенных людей или предметы также могут способствовать этим ложным убеждениям.

Хотя обвинения могут быть обидными, помните, что причиной такого поведения является болезнь, и постарайтесь не обижаться. Имейте в виду, что человек с деменцией пытается осмыслить свой мир с ухудшенной когнитивной функцией и, хотя это не связано с реальностью, для него такая ситуация является вполне реальной.

Если больной высказывает подозрения и в чем-либо вас обвиняет:	
1. Не обижайтесь	Послушайте, что беспокоит человека, и постарайтесь понять эту реальность. Затем успокаивайте и давайте понять, что вам не все равно.
2. Не спорьте	Не пытайтесь переубедить, позвольте человеку выразить идеи, признайте его мнение.
3. Предложите простой ответ	Делитесь своими мыслями, но не усложняйте их, не перегружайте длинными объяснениями. Лучше вовлеките в какое-либо занятие или попросите помощи по дому.
4. Дублируйте потерянные предметы	Если больной часто ищет какой-то конкретный «потерянный» предмет, имейте в наличии несколько одинаковых. Например, если человек все время ищет свой кошелек, купите два таких же и предъявляйте один из них при необходимости.

7. Проблемы со сном.

Пожилые люди на поздней стадии деменции могут иметь серьезные проблемы со сном,

испытывая повышенную растерянность, беспокойство, возбуждение, дезориентацию, начиная с сумерек и в течение всей ночи.

Все эти изменения являются результатом воздействия болезни на мозг.

Факторы, способствующие нарушениям сна:	
<p>1. Психическое и физическое истощение после целого дня попыток не отставать от незнакомой или сбивающей с толку обстановки.</p> <p>2. Нарушение «внутренних биологических часов», вызывающее путаницу дня и ночи.</p> <p>3. Уменьшение освещения может усилить тени и привести к тому, что человек, живущий с заболеванием, неверно истолкует то, что он видит, и впоследствии станет более возбужденным.</p> <p>4. Невербальное поведение других людей, особенно при наличии стресса или разочарования, может непреднамеренно способствовать повышению уровня стресса у человека с деменцией.</p> <p>Дезориентация из-за невозможности отделить сны от реальности. Меньшая потребность во сне, характерная для пожилых людей.</p>	
Что можно предпринять?	
1. Спокойно обсудите ситуацию	<p>Узнайте, что беспокоит больного; осторожно напомните о времени суток и при излишнем беспокойстве или перевозбуждении мягко заверьте, что все в порядке. Избегайте споров и ни в коем случае не используйте физическое сдерживание.</p> <p>Если больной перевозбужден, не может заснуть и испытывает необходимость ходить взад-вперед, позвольте ему так сделать – просто ходите вместе с ним, сохраняя его безопасность и не оставляя без присмотра.</p>
2. Отрегулируйте режим дня	<p>Запланируйте такие мероприятия, как визит к врачу, поездки и купание на утренние или ранние полуденные часы, когда человек, страдающий деменцией, более внимателен.</p> <p>По возможности поощряйте регулярное просыпание, прием пищи и отход ко сну.</p> <p>Когда это возможно и целесообразно, включите прогулки или время на улице в утренние или дневные часы.</p> <p>Ограничьте дневной сон; предложите на обед больше еды и сделайте ужин более легким.</p>
3. Найдите то, что мешает или помогает больному заснуть	<p>Уменьшите стимуляцию в вечерние часы (телевизор, работа по дому, громкая музыка и т.д.).</p> <p>По вечерам держите дом хорошо освещенным, так как адекватное освещение может уменьшить замешательство человека.</p>

	<p>Постарайтесь определить действия, которые успокаивают пожилого человека, например, прослушивание тихой, спокойной музыки, рассматривание фотографий или просмотр любимого фильма. Избегайте употребления любых возбуждающих веществ, которые могут повлиять на способность спать (алкоголь, кофеин, никотин и пр.).</p>
<p><i>Обратитесь за консультацией к лечащему врачу: в некоторых случаях больному могут быть прописаны лекарства от перевозбуждения.</i></p>	
<p>Поговорите с врачом</p>	<p>Физические заболевания (инфекции мочевыводящих путей, недержание мочи, синдром беспокойных ног и пр.) могут усугублять проблемы со сном.</p>

Уход за пожилым человеком, страдающим деменцией, требует большого терпения, тем более что сама болезнь будет только прогрессировать и повернуть ее вспять невозможно.

Всегда помните, что при уходе вы имеете дело не с болезнью, а с человеком, который не виноват в том, что его состояние неуклонно ухудшается и ничего с этим поделать нельзя.

Деменция – неизлечима, а это означает, что настанет время, когда ваша забота подойдет к концу. Вы будете горевать о человеке, который умер, или думать о том, достаточно ли вы сделали или следовало поступить иначе.

Вам может быть трудно справиться с тем, что ваша роль закончилась и не о ком больше заботиться. Возможно, вы утратили контакты с друзьями или членами семьи, и вам сложно восстановить с ними связь.

После кончины близкого человека необходимо:

- постараться в первое время избегать принятия каких-либо важных решений, таких как переезд, смена обстановки и т.п.;
- найти время, чтобы поразмыслить и смириться со своей ситуацией, но при этом не замкнуться в себе;
- позаботиться о своих духовных потребностях: многие люди считают, что духовные практики (например, посредством медитации или молитвы) помогают пережить тяжелую утрату;
- делиться переживаниями со своими близкими и/или друзьями;
 - если горе станет невыносимым, обратиться к психотерапевту, так как после тяжелой утраты уязвимость перед стрессом или депрессией возрастает на порядок. Сделайте что-нибудь в память об умершем (например, фотоальбом с памятными снимками или видеофильм – лучше всего в период расцвета его жизненных сил); сохраните на память некоторые личные вещи; посадите дерево в саду или поставьте скамейку, устраивайте поминальные встречи для близких и друзей (например, в годовщину кончины), чтобы каждый мог поделиться своими воспоминаниями и пр.

Заключение

Ключевым элементом поддержки здорового старения для всех является оптимизация индивидуальной жизнеспособности и функциональной способности людей, даже по мере того, как старение приводит к постепенному снижению интеллектуальных и физических возможностей и угасанию когнитивных функций человека.

Возникновение зависимости от посторонней помощи можно предотвратить при условии своевременной диагностики и ведения важных расстройств здоровья, связанных со снижением индивидуальной жизнеспособности.

Расстройства здоровья, связанные со снижением индивидуальной жизнеспособности, взаимосвязаны и требуют комплексного подхода, ориентированного как на потребности людей, так и на возможности привлечения к оказанию квалифицированной помощи не только со стороны специалистов (врачей, среднего медицинского персонала, работников социальной сферы), но и со стороны ближайшего окружения пожилых людей. Уход за пожилым человеком, находящимся на разных стадиях деменции, требует от ближайшего окружения («партнеров по уходу») большой выдержки и терпения, тем более что угасание когнитивных функций при деменции неизбежно. Создание для больного человека максимально благоприятной и комфортной обстановки и уважение его как личности являются основами понимания смысла и цели такого ухода.

Рекомендуемая дополнительная литература:

1. Авдеева И.В., Прощаев К.И. Комплексная когнитивно-двигательная модель реабилитации пациентов пожилого и среднего возраста с ранними когнитивными нарушениями // Клиническая геронтология. 2019. № 11-12. С. 4-9.
2. Ефремова Д.Н. Активное поколение: психологическая помощь пожилым людям методом психодрамы / Д.Н. Ефремова // Вестник Московского государственного областного университета (электронный журнал). 2017. № 4. Когнитивные расстройства у лиц пожилого и старческого возраста:
3. клинические рекомендации. МКБ 10: F00-03, G30-31, I67-69/ Министерство здравоохранения Российской Федерации. Год утверждения (частота пересмотра): 2020.
4. Комплексная междисциплинарная и межведомственная программа профилактики, раннего выявления, диагностики и лечения когнитивных расстройств у лиц пожилого и старческого возраста до 2025 г. // Н.Н. Яхно, О.Н. Ткачева, С.И. Гаврилова, О.С. Левин и др. М., 2018. 62 с.
5. Комплексная программа Свердловской области «Старшее поколение» до 2025 года / Утв. Постановлением Правительства Свердловской области № 952-ПП от 26.12.2018 г.
6. Куликовский В.Л., Копытов А.В. Актуальность распространенности, нозологической принадлежности и диагностики когнитивных нарушений в современном обществе // Медицинский журнал. 2017. № 1(59). С. 8-14.
7. Курбанова, М.М., Галаева, А.А., Стефановская, Е.В., Суворкина, А.А., Алиханов, Н.М. Современные методы диагностики когнитивных нарушений // Российский семейный врач. 2020. Т. 24. № 1. С. 35-44.
8. Науменко, А.А., Громова, Д.О., Преображенская, И.С. Когнитивный тренинг и реабилитация пациентов с когнитивными // Доктор.Ру. 2017. № 11(140). С. 31-38.
9. Оказание комплексной помощи пожилым людям (ICOPE): Методическое пособие. Рекомендации в отношении проведения оценок и составления схем организации ухода, ориентированных на потребности людей, в первичном звене медико-санитарной помощи. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2019.
10. Программа профилактики, раннего выявления, диагностики и лечения когнитивных расстройств у лиц пожилого и старческого возраста: Метод. рекомендации / Бойцов С.А., Вергазова Э.К., Воробьев П.А., Гусев Е.И. и др.; Под ред. О.Н.Ткачевой. М.: Прометей, 2019.
11. Уход за ослабленными пожилыми людьми: Российские рекомендации // Р.О. Ахметели, Е.Н. Дудинская, С.Г. Затева, Ю.В. Котовская и др. М.: Человек, 2018.
12. Чупряев И.К., Пономарева С.Д., Ясакова А.В., Фролова Е.В. Физическая активность как фактор, влияющий на когнитивные нарушения // Российский семейный врач. 2020. Т. 24. № 1. С. 45-51.