

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Т.К. Давыдова, С.К. Кононова, О.Г. Сидорова,  
А.Н. Романова, Н.А. Шнайдер

## ОПЫТ СОЗДАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЦЕНТРА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЛЯ БОЛЬНЫХ С НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НА БАЗЕ КЛИНИКИ НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

DOI 10.25789/YMJ.2020.72.14

УДК 614.2

В статье представлен опыт создания специализированного центра для больных с нейродегенеративными заболеваниями как усовершенствованной модели оказания медицинской помощи таким больным в Республике Саха (Якутия) и как пример консолидации федерального медицинского научного учреждения и регионального Министерства здравоохранения. Результатом проведенного исследования стало открытие Центра нейродегенеративных заболеваний на базе ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем».

**Ключевые слова:** нейродегенеративные заболевания, специализированная помощь, медико-социальная помощь.

The article presents the experience of the specialized medical center on the basis of the clinic of the Federal State Budgetary Scientific Institution of the Yakutsk Scientific Center for Complex Medical Problems for patients with neurodegenerative diseases. The aim of this work is to present an improved model for providing specialized care for patients with neurodegenerative diseases in the Republic of Sakha (Yakutia) and an example of consolidation of the federal medical research institution and the regional ministry of health. The materials in the work include the register of patients with SCA 1 and MND, reporting data of regional neurologists from 2016-2018, regulatory documents of the Ministry of Health of the Russian Federation and the Republic of Sakha (Yakutia). The clinical, comparative analysis and organizational modeling were used for the study. The result of the analysis was the opening of the Center for Neurodegenerative Diseases at the YSC KMP.

**Keywords:** neurodegenerative diseases, specialized care, type 1 spinocerebellar ataxia, medical and social care.

Одной из актуальных проблем здравоохранения и социальной защиты является оказание качественной медико-социальной помощи больным с заболеваниями нервной системы, в том числе с нейродегенеративными (НДЗ). Известно, что нейродегенеративные заболевания являются возрастзависимыми и поражают людей старшей возрастной группы. У большинства этих заболеваний остаются невыясненными этиология и патогенез, несмотря на многолетние научные исследования в мире [3, 4, 6]. Решение вопроса оказания медико-социальной помощи этой группе больных на амбулаторно-госпитальном этапе является трудной задачей для здравоохранения в России, в том числе и в Республике Саха (Якутия). Финансовый кризис, который переживает здравоохранение, сказывается прежде всего на слабозащи-

щенных слоях населения, страдающих различными заболеваниями, которые ограничивают их возможности в получении адекватной медицинской помощи (МП).

Отсутствие специализированных отделений для больных с нейродегенеративными заболеваниями лишает эту категорию больных медицинской помощи не только в стационаре, но и на амбулаторном этапе, так как большинство этих пациентов имеют проблемы с двигательной и речевой активностью, а также когнитивными функциями. Таким образом, пациенты с нейродегенеративной патологией практически лишены медицинской помощи. Кроме этого, данная проблема носит междисциплинарный характер, так как нейродегенеративные заболевания вызывают нарушения не только нервной системы, но и других систем организма, влекущих нарушения жизненно важных функций. Все сказанное выше требует организации комплекса мероприятий в сфере практического здравоохранения и социального обслуживания граждан. На наш взгляд, свой вклад в оказание специализированной помощи могут внести научные учреждения медицинского направления, имеющие свои клиники, в которых параллельно могут проводиться как медицинская помощь на амбулаторно-госпитальном этапе, так и научные исследования.

Именно консолидация медицинской науки и практического здравоохранения могла бы принести свои плоды в этом направлении. В России есть примеры открытия подобных специализированных центров в системе Министерства науки и высшего образования, в научных учреждениях медицинской направленности. К примеру, специализированную и высокотехнологичную медицинскую помощь пациентам с нейродегенеративными заболеваниями в России оказывают ФГБНУ Научный центр неврологии (НЦН) г. Москва [11], ФГБНУ Институт мозга человека им. Н.П. Бехтерева (ИМЧ РАН) г. Санкт-Петербург [12].

Мы хотим показать решение данной проблемы совместными силами Федерального государственного бюджетного научного учреждения Якутский научный центр комплексных медицинских проблем (ФГБНУ ЯНЦ КМП) и Министерства здравоохранения (МЗ) Республики Саха (Якутия).

Несмотря на то, что на сегодняшний день эпидемиологическая ситуация по нейродегенеративным заболеваниям изучена лишь по отдельным заболеваниям в республике, полученные эпидемиологические показатели указывают на то, что процент НДЗ среди всех заболеваний нервной системы относительно высок [5]. Наиболее изученными являются спиноцеребеллярная атаксия (СЦА) 1-го типа, окулофарин-

ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем»: **ДАВЫДОВА Татьяна Кимовна** – к.м.н., в.н.с., - руковод. Центра НДЗ, tanya.davydova.56@inbox.ru, **КОНОНОВА Сардана Кононовна** – к.б.н., с.н.с., **СИДОРОВА Оксана Гаврильевна** – н.с., **РОМАНОВА Анна Николаевна** – д.м.н., директор; **ШНАЙДЕР Наталья Алексеевна** – д.м.н., проф., в.н.с. ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В.М. Бехтерева, в.н.с. Красноярского ГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого.

геальная миодистрофия (ОФМД) [7], болезнь Шарко-Мари-Тута (ШМТ) [1], болезнь Паркинсона (БП) [6], боковой амиотрофический склероз (БАС) [2]. Якутия является территорией наибольшего распространения СЦА 1 в мире - 34,4 случая на 100 тыс. населения [8]. Остается неизученной ситуация по болезни Альцгеймера, которая занимает 1-е место в мире среди НДЗ [9], а также по различным генетическим и наследуемым заболеваниям нервной системы, распространенным в Якутии. Учитывая возрастзависимый характер НДЗ, частота случаев в России, как и в мире, неуклонно растет и создает медико-социальную проблему для органов здравоохранения и социальной защиты, поскольку старение общества быстро возрастает. Залогом успеха развития направления исследований мозга является объединение научного потенциала и органов здравоохранения. Оказание специализированной медицинской помощи больным с НДЗ в Российской Федерации является очень актуальной проблемой на фоне всеобщей оптимизации коечного фонда в здравоохранении. Поэтому открытие специализированного отделения для пациентов с нейродегенеративными заболеваниями в научном медицинском учреждении является очень существенной помощью региональному здравоохранению и является конкретным примером консолидации практического здравоохранения с медицинской наукой.

**Цель работы** — представить опыт создания в РС (Я) специализированного центра для больных с нейродегенеративными заболеваниями как усовершенствованную модель оказания помощи таким больным и как пример консолидации федерального регионального научного учреждения и регионального министерства здравоохранения.

**Методика и организация исследования.** Для организации Центра нейродегенеративных заболеваний (ЦНДЗ) в Клинике ЯНЦ КМП была составлена комплексная программа, включающая следующие этапы:

1. Анализ действующей организационной модели оказания неврологической помощи больным с нейродегенеративными заболеваниями в РС (Я).
2. Изучение базы Клиники ЯНЦ КМП для определения потенциальных возможностей открытия ЦНДЗ.
3. Определение структуры ЦНДЗ.
4. Предложение усовершен-

ствованной модели организации специализированной медицинской помощи больным с НДЗ на Коллегии Министерства здравоохранения РС (Я).

5. Согласование открытия ЦНДЗ с Министерством здравоохранения РС (Я) и составление приказа о порядке маршрутизации больных с НДЗ на амбулаторно-госпитальном этапе в ЦНДЗ.

6. Оценка медицинской результативности реализации усовершенствованной организационной модели оказания неврологической помощи больным с НДЗ и социальную значимость предложенной модели за 2019-2021 гг.

**Материалы и методы исследования.** Материалами для исследования послужили регистр больных с СЦА 1 и болезнью двигательного нейрона (БДН), отчетные данные районных неврологов за 2016-2018 гг., нормативно-правовые документы МЗ РФ и РС (Я).

В работе применяли методы исследования: клинический, сравнительного анализа и организационного моделирования. Клинический метод включал изучение регистра пациентов с СЦА 1 и БДН, отчетов районных неврологов республики по другим НДЗ, а также был применен для определения перечня заболеваний и критериев отбора пациентов для госпитализации во вновь созданное неврологическое отделение ЦНДЗ. Методы сравнительного анализа и организационного моделирования включали изучение исходной организационной структуры оказания МП больным с НДЗ и предлагаемой усовершенствованной модели, а также базы Клиники ЯНЦ КМП, на которой планировалось организовать Центр НДЗ как новую организационную модель оказания специализированной помощи больным с НДЗ.

**Результаты и обсуждение.** На первом этапе выполнения комплексной программы была изучена исходная организационная структура оказания медицинской помощи больным с НДЗ, которая выявила ряд недостатков как амбулаторной, так и госпитальной помощи.

За амбулаторной специализированной помощью пациенты могут обратиться в муниципальные поликлиники и Медико-генетический центр (МГЦ) РБ№1-Национального центра медицины. Первичные пациенты обращаются к неврологу поликлиники по направлению терапевта и узких специалистов в порядке общей очереди, повторные и стоящие на диспансерном учете мо-

гут обратиться сразу, минуя указанных специалистов. В МГЦ пациенты с НДЗ обращаются по направлению невролога или терапевта. Но из-за специфических нейродегенеративных процессов, ведущих к двигательным и когнитивным расстройствам, нарушениям психоэмоциональной сферы, эта категория пациентов не может получить помощь в достаточном объеме на амбулаторном этапе, так как они требуют длительного осмотра врача невролога на приеме и получить назначенное лечение амбулаторно для многих пациентов является трудноразрешимой задачей. Несмотря на то, что приказом МЗ РФ в 2015 г. время на амбулаторный прием неврологом одного пациента было увеличено до 22 мин [10], этого времени все же недостаточно для приема пациента с НДЗ, что сказывается на качестве осмотра пациента неврологом и установке предварительного диагноза.

Госпитальный этап. В Республике Саха (Якутия) в системе здравоохранения существуют 2 неврологических стационара для круглосуточного пребывания, базирующиеся в РБ №2 – Центре экстренной медицинской помощи (РБ№2-ЦЭМП): 1) неврологическое отделение для больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК) в Региональном сосудистом центре (РСЦ) на 50 коек и 2) отделение общей неврологии на 30 коек для оказания экстренной помощи неврологическим больным, из которых 5 коек выделены для больных с НДЗ для всей республики. В это отделение госпитализируются больные с выраженными болевыми синдромами, эпилептическими приступами или сериями эпилептических приступов, острыми воспалительными заболеваниями нервной системы, обострениями демиелинизирующих заболеваний и др. состояниями, кроме ОНМК. Таким образом, в отделение экстренной неврологии, которое является единственным для больных общего неврологического профиля, госпитализируют пациентов со всей республики, включая больных с НДЗ. Имеющиеся 5 коек в неврологическом отделении РБ 2-ЦЭМП для больных с НДЗ не могут покрыть потребности в стационарной помощи данных больных по всей республике.

Изучение годовых отчетов неврологов показало отсутствие данных не только о первичной обращаемости таких НДЗ, как болезнь Альцгеймера и др. деменций, многих наследственных заболеваний, включая СЦА 1, миотоническую дистрофию, окулофаринге-

альную миодистрофию, наследственную спастическую параплегию, дистонии, болезни двигательного нерва и многих других заболеваний. Нет данных об объеме оказанной помощи (число обращений за год, лечение в дневном стационаре или на дому, данные о госпитализации в стационар) (рис.1). Тяжесть состояния больных с НДЗ является несомненным препятствием для посещения поликлиник, а

дания ЦНДЗ. Была не только изучена материально-техническая база, но и рассмотрены кадровые вопросы и вопросы финансирования этой категории больных из средств Территориального фонда обязательного медицинского страхования (ТФОМС). Известно, что медицинские организации имеют одноканальное финансирование из средств ТФОМС, а основная часть НДЗ входит в группу орфанных забо-

При анализе объемов финансирования Клиники из средств ТФОМС администрацией ЯНЦ КМП были найдены эффективные пути высвобождения финансовых средств и направления их на решение стратегических задач по дальнейшему развитию Клиники ЯНЦ КМП. Во-первых, было принято решение о сокращении пищеблока и обращении к услугам аутсорсинга для организации питания больных. Во-вторых, был выявлен нерентабельный коечный фонд гинекологического и кардиологического отделений. Это было связано с тем, что в республике в 2011 г. в рамках Национального проекта «Здоровье» на базе РБ№2-ЦЭМП был открыт Региональный сосудистый центр (РСЦ), оснащенный самым современным оборудованием, призванный оказывать специализированную высокотехнологичную круглосуточную медицинскую помощь больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК) и острым коронарным синдромом (ОКС). Таким образом, в кардиологическое отделение Клиники ЯНЦ КМП, исключая больных с ОКС, стали поступать больные с хронической ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью и др. заболеваниями сердца и сосудов, которые относятся при госпитализации к профилю «терапия». Кроме этого, в г. Якутске в марте 2018 г. открылся Республиканский перинатальный центр (РПЦ) со стационаром на 130 коек (акушерское физиологическое отделение, родовое, отделения патологии беременности, патологии новорожденных и недоношенных детей), консультативно-диагностическим отделением на 150 посещений в смену, отделением реанимации и интенсивной терапии для женщин и новорожденных, а также отделением катамнеза для детей раннего возраста и др. Открытие РПЦ также сказалось на нерентабельности коек гинекологического отделения Клиники ЯНЦ КМП.

Вышеуказанные объективные причины привели к принятию решения о сокращении гинекологического отделения и 25 коек кардиологического отделения и размещении на их базе Центра нейродегенеративных заболеваний.

Третьим этапом комплексной программы было определение структуры ЦНДЗ как модуля, который включал бы амбулаторную и стационарную помощь, а также оказывал помощь в социальных вопросах. Поэтому было принято решение о выделении под ЦНДЗ отдельного блока на одном



Рис. 1. Исходная модель оказания медицинской помощи больным с нейродегенеративными заболеваниями в РС (Я)

отсутствие круглосуточных стационаров для восстановительного или реабилитационного лечения лишает их получения этих видов МП.

Поэтому преимущественным и комфортным видом МП для таких пациентов является лечение в круглосуточном стационаре. В то же время надо отметить, что амбулаторная помощь больным с НДЗ в Якутии стала эффективнее после открытия в ноябре 2017 г. Центра экстрапирамидных расстройств и ботулинотерапии в Клинике Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Открытие такого Центра в РС (Я) явилось хорошей альтернативой оказания МП больным с НДЗ, несмотря на возмездное оказание помощи.

Таким образом, в РС(Я), если на амбулаторном этапе пациенты с НДЗ имеют возможность получить МП, хотя и не в полном объеме, то вопрос со стационарной помощью является нерешенным. С учетом имеющейся ситуации назрела необходимость усовершенствовать имеющуюся организационную модель оказания неврологической помощи пациентам с НДЗ.

На втором этапе выполнения комплексной программы была исследована база Клиники ЯНЦ КМП, чтобы выявить реальные возможности соз-

леваний, которые ввиду тяжести течения, дорогостоящего лечения и обследования являются одними из высокооплачиваемых клинико-статистических групп (КСГ) в системе ТФОМС.

Клиника ЯНЦ КМП занимает 1-й и 2-й этажи 4-этажного здания типового общежития. 1-й этаж отведен под поликлинику, 2-й этаж занимает круглосуточный стационар на 110 коек, включающий (на момент исследования) терапевтическое отделение на 40 коек, из которых 10 неврологических, гинекологическое отделение на 25 и кардиологическое - на 35 коек. В Клинике функционируют отделение физиотерапии и клиничко-диагностическая лаборатория, которые обслуживают поликлинику и стационар. Кроме этого в структуру научного учреждения ЯНЦ КМП входит отдел медицинской генетики, имеющий в своем составе лабораторию наследственной патологии. Отсутствие в Клинике МРТ и отделения лучевой диагностики компенсируется за счет заключения двусторонних договоров с медицинскими организациями (МО), имеющими это оборудование. В целом при наличии площади для размещения предполагаемого центра для больных с НДЗ эта задача могла бы быть успешно решена.

этаже. В структуре ЦНДЗ существенную роль играет расположение палат неврологического отделения и кабинетов когнитивных расстройств, биозтики и медико-социальной помощи на одном этаже, что важно для маломобильных пациентов. В результате такого расположения ЦНДЗ представляет собой целостную секцию, обособленную от других помещений Клиники (рис. 2).

ЦНДЗ является основным звеном в предлагаемой нами усовершенствованной организационной модели специализированной помощи (УОМСП) больным с НДЗ и представляет собой единый блок оказания специализированной помощи, где все этапы оказания МП взаимосвязаны (рис. 3).

На четвертом и пятом этапах реализации комплексной программы была проведена совместная работа с Министерством здравоохранения РС (Я) и Территориальным фондом ОМС по РС (Я) для уточнения объемов финансирования неврологических коек. Функциональная структура ЦНДЗ была представлена нами на Коллегии Министерства здравоохранения РС (Я) в декабре 2018 г. Учитывая, что неврологическое отделение будет обслуживать пациентов со всей республики и для его полноценного функционирования, на Коллегии МЗ РС (Я) было рекомендовано составить проект приказа о порядке маршрутизации больных, страдающих нейродегенеративными заболеваниями. Таким образом, ос-

новываясь на Указе Главы РС(Я) от 27.12.2016 «Об утверждении положений Министерства здравоохранения и его коллегии» (Приложение 1, пп. 3.11, 3.19, 3.20) и во исполнение приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2011 № 926н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях нервной системы», был составлен и утвержден приказ МЗ РС (Я) за № 01-07/184 от 14.02.2019 «О порядке маршрутизации больных неврологического профиля, страдающих нейродегенеративными заболеваниями, на амбулаторно-поликлиническом и госпитальном этапах» (рис. 4).

Вышеизданный приказ МЗ РС (Я) позволяет постепенно сосредоточить больных в одной МО, что даст возможность создать единую базу данных нейродегенеративных заболеваний, отслеживать новые случаи, консультировать больных и поддерживать прямую связь с неврологами центральных районных больниц при помощи телемедицины. Данные созданных регистров позволят также оказывать восстановительное и реабилитационное лечение нуждающимся пациентам, контролировать их состояние в динамике, выявлять особенности течения клинической картины, отслеживать семьи с генетическими заболеваниями. На основе этих знаний будет дана оценка современного состояния эпидемиологической ситуации по НДЗ по регионам Якутии и перспектив разработки ранней (доклинической) диагностики, разработаны подходы к персонализированному лечению нейродегенеративных заболеваний, в первую очередь болезней Паркинсона, Альцгеймера и СЦА 1.

Немаловажным фактором является и нравственно-этическая сторона этой проблемы, т.к. внедрение в практику здравоохранения этого приказа о порядке маршрутизации и создание ЦНДЗ на деле показывает, что идет поиск в решении задач по оказанию МП данной категории больных, которые до этого момента были, практически, ее лишены. Это даст больным людям почувствовать себя полноценными членами общества, а значит, улучшит качество их жизни.

Предварительные итоги, изложенные выше, показывают, что внедренная усовершенствованная модель специализированной помощи больным с нейродегенеративными заболеваниями может себя оправдать в будущем.

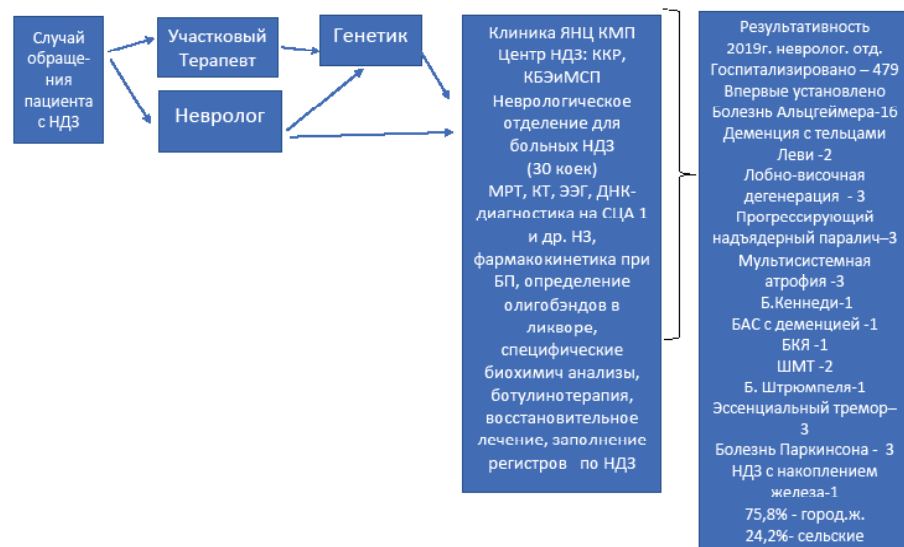


Рис.2. Усовершенствованная модель оказания медицинской помощи больным с нейродегенеративными заболеваниями в РС (Я)



Рис. 3. Схема маршрутизации пациентов с НДЗ при оказании медицинской помощи в РС (Я)



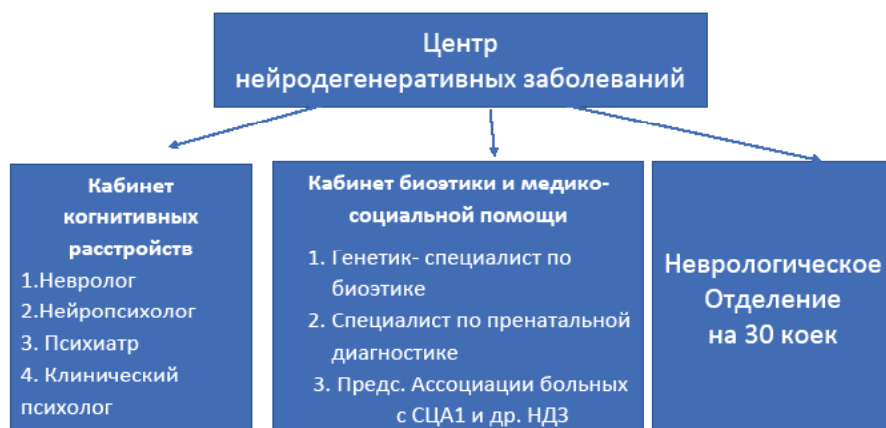


Рис 4. Структура Центра нейродегенеративных заболеваний Клиники ЯНЦ КМП

**Заключение.** Таким образом, открытие специализированного центра для больных с нейродегенеративными заболеваниями является примером консолидированного взаимодействия федерального научного медицинского учреждения и регионального здравоохранения в решении медико-социальной проблемы.

**Благодарности.** Мы выражаем благодарность за помощь в усовершенствовании организации специализированной помощи больным с нейродегенеративными заболеваниями Борисовой Елене Афраимовне - министру здравоохранения Республики Саха (Якутия), Яковлеву Алексею Аммосовичу - первому заместителю министра здравоохранения Республики Саха (Якутия), Горохову Александру Васильевичу - директору Территориального фонда обязательного медицинского страхования Республики Саха (Якутия).

### Литература

1. Гурьева П.И. Эпидемиологическая и клинико-генетическая характеристика болезни Шарко-Мари-Тута в Республике Саха (Якутия): автореф. дис.канд.мед.наук / Гурьева П.И. - Красноярск, 2014. -24 с.

Guryeva P.I. Epidemiological and clinical-genetic characteristics of Charcot-Marie-Tooth disease in the Republic of Sakha (Yakutia): diss. abst. Candidate of Med. Scie / Guryeva P.I. - Krasnoyarsk; 2014. - 24 p.

2. Давыдова Т.К. Спорадический боковой амиотрофический склероз в Республике Саха (Якутия)/Т.К. Давыдова// Вестник СВФУ.- 2015.- 2 (12).- С.: 119-123.

Davydova T.K. Sporadic amyotrophic lateral sclerosis in the Republic of Sakha (Yakutia) / T.K. Davydova // Bulletin of NEFU.-2015.-№2 (12) .- P. 119-123.

3. Иллариошкин С. Н. Современные возможности идентификации латентной стадии нейродегенеративного процесса / С. Н. Иллариошкин, А. Г. Власенко, Е. Ю. Федотова // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. - 2013. - 2 (7). - С. 39-50 2.

Illarioshkin, S.N. Modern possibilities of identifying the latent stage of the neurodegenerative

process / S. N. Illarioshkin, A. G. Vlasenko, E. Yu. Fedotova // Annals of Clinical and Experimental Neurology. - 2013. - Т. 7, No. 2. - P. 39-50.

4. Левин О. С. Эпидемиология паркинсонизма и болезни Паркинсона / О. С. Левин, Л. В. Докадина // Неврологический журнал. - 2005. -5. - С. 41-49.

Levin O.S. Epidemiology of parkinsonism and Parkinson's disease / O.S. Levin, L.V. Dokadina // Neurological journal. - 2005. - № 5. - P. 41-49.

5. Наследственные болезни нервной системы в РС (Я) / И.А Николаева, М.Н. Коротов, Е.Е. Гуринова, С.К. Степанова [и др.] // Якутский медицинский журнал. - 2009.-2(26).-С. 52-54.

Hereditary diseases of the nervous system in the Republic of Sakha (Yakutia) / IA Nikolaeva, M.N. Korotov, E.E. Gurinov, S.K. Stepanova [et al.] // Yakutsk Medical Journal. -2009. -No. 2 (26). 52-54.

6. Эпидемиология болезни Паркинсона в Республике Саха (Якутия) /Т.Е.Попова, А.А. Таппахов, Т.Я.Николаева, Л.Т.Оконешникова [и др.] // Там же. - 2017.-№3(59).-С.98-101.

Epidemiology of Parkinson's disease in the Republic of Sakha (Yakutia) / T.E. Popova, A.A. Tappakhov, T.Ya. Nikolaeva, L.T. Okoneshnikova [et al.] // Ibid. - 2017.-No.3 (59) .- P. 98-101

7. Сухомьясова А.Л. Аутосомно-доминантная миотоническая дистрофия в Республике Саха (Якутия): автореф. дис.канд.мед.наук/ Сухомьясова А.Л. - Томск, 2005.- 22 с.

Sukhomyasova A.L. Autosomal dominant myotonic dystrophy in the Republic of Sakha (Yakutia): diss. abst.candidate of Med. Scie / Sukhomyasova A.L. - Tomsk, 2005.- 22 p.

8. Genetic fitness and selection intensity in a population affected with high-incidence spinocerebellar ataxia type 1 / F.A. Platonov, K. Tyryshkin, D.G. Tikhonov [et al.] // Neurogenetics. - 2016. - V.17(3). P.179-185. doi: 10.1007/s10048-016-0481-5.

9. C.A. Lane. Alzheimer's disease / Lane C.A., Hardy J., Schott J. M. // Eur J Neurol Review.- 2018.- 25 (1). P. 59-70. DOI: 10.1111 / ene.13439. Epub 2017 Oct 19.

10. <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdravrossii-ot-02062015-n-290n/>

11. <https://www.neurology.ru/>

12. <https://ihb.spb.ru/>