

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/vkr/231349>

Тип работы: ВКР (Выпускная квалификационная работа)

Предмет: Медицина

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ 7

1.1. Острые нарушения мозгового кровообращения – социально-значимая проблема 7

1.2. Особенности клинической картины при острых нарушениях мозгового кровообращения 9

1.3. Методы физической реабилитации при острых нарушениях мозгового кровообращения 11

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ 16

2.1. Методы исследования 16

2.1.1. Анализ литературы по проблеме исследования 16

2.1.2. Анализ медицинской документации 16

2.1.3. Функциональные пробы. Оценка состояния пациентов с использованием шкал MMSE, Ранкин, Бартел, Ривермед 17

2.1.4. Метод математической статистики 17

2.2. Организация исследования 19

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И ПРОБАЦИЯ ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ 20

3.1. Общая характеристика пациентов, проходящих лечение в неврологическом отделении, принимавших участие в эксперименте 20

3.2. Программа физической реабилитации при острых нарушениях мозгового кровообращения 23

3.3. Оценка эффективности физической реабилитации у пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения на основании функциональных проб 33

ВЫВОДЫ 39

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 41

ПРИЛОЖЕНИЯ 47

Приложение 1. Шкала MMSE 48

Приложение 2. Модифицированная шкала Ранкин 49

Приложение 3. Шкала Бартел 50

Приложение 4. Шкала Ривермед 51

Приложение 5. Список сокращений 52

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Острые нарушения мозгового кровообращения (далее – ОНМК) – это класс цереброваскулярных патологий, суть которых заключается в том, что в результате определенных патологических процессов отдельные участки головного мозга лишается питания, что приводит к их некрозу.

ОНМК широко распространены. Так, случаев субарахноидального кровотечения на территории Российской Федерации варьирует от 8,7 до 11,0 случаев на 100 000 человек населения. Одновременно статистика по геморрагическим и ишемическим инсультам является крайне неблагоприятной. Так, в отношении геморрагических инсультов можно видеть, что на территории России с 2011 по 2020 год отмечился рост заболеваемости с 26,8 до 34,0 случаев на 100 000 человек населения [7, 8].

Основная опасность ОНМК – это высокая смертность от данной группы заболеваний. Большое число выживших после перенесенного ОНМК становятся инвалида с неврологическим дефицитом различной степени выраженности. Именно поэтому важно предпринимать все возможные меры по оказанию пациентам с ОНМК медицинской помощи надлежащего качества, их реабилитации с целью достижениями оптимального уровня адаптации к нормальной жизни и, возможно, возвращения к трудовой деятельности. Принципами реабилитации при ОНМК является ранее начало реабилитации (обычно в первые 12 часов после манифестации заболевания), ранняя мобилизация пациента (обычно в первые 12-48 часов после манифестации заболевания), мультидисциплинарная система реабилитации, длительный характер

реабилитации вплоть до достижения максимально возможной компенсации нарушенных функций, преимущество, ведение реабилитации поэтапно.

На этапе ранней реабилитации необходимо придерживаться таких целей как стабилизация витальных показателей, лечение положением, вертикализация, позиционирование пациентов, повышение толерантности к физическим нагрузкам, восстановление двигательных мышечных стереотипов, восстановление чувствительности, первый этап обучения ходьбе, устранение нарушений глотания, коррекция сенсорных, речевых расстройств, безопасное перемещение пациента, начало функционального приспособления к самообслуживанию, восстановление активной роли в повседневной жизни. Именно первый этап реабилитации, который проходит в условиях стационара, является определяющим в прогнозе заболевания.

Большее значение в этой работе имеет физическая реабилитация, которая начинается с элементарных движений, дыхательной гимнастики, массажа и расширяется по мере улучшения состояния пациента. При этом целый ряд исследователей говорят о том, что физическая реабилитация – это один из ключей к успешному восстановлению физических и социальных функций пациента. Эти и определяется актуальность настоящего исследования.

Объект исследования: процесс реабилитации пациентов с ОНМК .

Предмет исследования: эффективность физической реабилитации у пациентов с ОНМК.

Цель исследования состоит в выявлении организационно-методических условий построения процесса физической реабилитации у пациентов с ОНМК на стационарном этапе.

Задачи исследования:

1. Изучить ОНМК как социально-значимое заболевание.
2. Дать клинико-физиологическое обоснование применения средств физической реабилитации у пациентов с ОНМК.
3. На примере работы специализированного отделения Областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница скорой медицинской помощи» выявить современные подходы к физической реабилитации пациентов с ОНМК и определить ее эффективность физической реабилитации у пациентов с ОНМК в раннем реабилитационном периоде.

Гипотеза исследования: Предполагается, что раннее начало физической реабилитации, сбалансированный подход к подбору физических упражнений позволяет повысить эффективность физической реабилитации у пациентов с ОНМК.

Методы исследования:

1. Анализ литературы по проблеме исследования.
2. Оценка состояния пациентов с использованием шкал MMSE, Ранкин, Бартел, Ривермед.
3. Математический анализ полученных данных.
4. Статистический анализ полученных данных.

Выпускная квалификационная работа выполнена на 45 страницах машинописного текста, включает в себя введение, три главы, заключение, список использованных источников.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

1.1. Острые нарушения мозгового кровообращения – социально-значимая проблема

ОНМК – это группа цереброваскулярных патологий, которая объединяет в себе:

- Транзиторные ишемические атаки (далее – ТИА) (в МКБ-10: G45) – это проходящие эпизоды неврологических дисфункций, которые обусловлены региональной ишемией тканей головного мозга, спинного мозга, сетчатки, но не приводят к развитию инфаркта участка тканей, подвергшегося ишемии. Симптоматика поражения регрессирует в течение 24 часов. При ТИА риск развития инсульта высок в течение 48 часов.
- Ишемический инсульт (далее – ИИ) (в МКБ-10: I63) – ОНМК, которое характеризуется внезапным появлением очагов неврологической и (или) общемозговой симптоматики, которая сохраняется свыше 24 часов, либо приводит к смерти пациента в более короткий период времени.
- Геморрагический инсульт (далее – ГИ) (в МКБ-10: I60-62) – ОНМК, характеризующееся паренхиматозных кровоизлиянием в ткани мозга, его оболочек [1, 9].

Таким образом, ТИА и ИИ следует объединить в одну группу заболеваний, когда как ГИ имеет несколько другие причины, особенности.

Этиология ТИА и ИИ многообразна. Главным образом, данные патологии связаны с такими патологиями как:

- атеросклероз, артериальная гипертензия, сочетание этих заболеваний;
- заболевания сердца, в частности инфаркт миокарда, аритмии, пороки клапанного аппарата сердца;
- атеросклеротическое поражение дуги аорты;
- сахарный диабет;
- поражение сосудов при таких системных заболеваниях соединительной ткани как системная красная волчанка, периартериит и пр.;
- нарушение реологических, свертывающих свойств крови [2, 10].

Этиология ГИ в 70-90% случаев связана с артериальной гипертензией. Такие виды ГИ считаются первичными. Причинами вторичных видов ГИ можно указать коагулопатии (10-26% всех ГИ), разрыв артериоло-венозной мальформации (7%), васкулопатии (5%), кровоизлияние в опухоль (1,0-3,5%). Патогенез ТИА и ИИ хорошо изучен. Отмечается, что ТИА и ИИ развиваются как острая фокальная церебральная ишемия, которая вызывает определенную последовательность молекулярно-биохимических изменений в тканях мозга. Это приводит к обратимым и необратимым изменениям. Степень таких изменений зависит от величины, длительности ишемии, от чувствительности вещества мозга к ишемии [25].

В случае с ГИ выделяется два механизма развития кровоизлияния – по типу гематомы и по типу диапедезного пропитывания. Кровоизлияние по типу гематомы наблюдается в 85% случаев всех ГИ, имеет типичную локализацию в подкорковых ядрах, мозжечке, полушариях головного мозга. При данном типе кровоизлияния кровь раздвигает мозговое вещество, что сопровождается перемещением отдельных участков головного мозга [27].

В случае с кровоизлиянием по типу диапедеза происходит истончение стенки сосудов, увеличение их проницаемости. Такие кровоизлияния имеют намного меньший объем, площадь поражения, расположены преимущественно в области таламуса, варолиева моста [37].

Таким образом, ОНМК – это исключительно разнообразная группа патологий с различными этиологическими факторами, разными патогенезом. В целом часть случаев ОНМК связана с ишемическим поражением головного мозга, а часть (меньшая) – с кровоизлиянием. Факторы риска развития данного состояния, чаще всего являются модифицируемыми, связаны с неправильным образом жизни пациентов.

1.2. Особенности клинической картины при острых нарушениях мозгового кровообращения

Клиническая картина при ишемическом инсульте разнообразна и соответствует тому, какая часть головного мозга пострадала. Темпы развития у каждого отдельного вида инсультов разные. Так, апоплектиформное, или мгновенное течение характерно для кардиоэмболического инсульта.

Возникновению атеротромботического инсульта обычно предшествует ряд эпизодов ТИА. В процессе нарастания тромбоза отмечается развитие неврологической симптоматики от нескольких часов до 2-3 суток. В отдельных случаях отмечается медленное (в течение 1-2 недель) нарастание очаговой симптоматики [32].

От локализации некроза тканей головного мозга в полной мере зависят проявления ишемического инсульта.

– При ишемическом инсульте в системе внутренней сонной артерии, ветви которой снабжают кровью кору лобной, теменной, височной долей мозга, подкорковое белое вещество, внутреннюю капсулу, часто отмечаются тяжелые нарушения. Так, при окклюзии интракардиального отдела внутренней сонной артерии, как правило, проявляется грубая неврологическая симптоматика в форме контралатеральных гемипарезов, гемигипестезии в сочетании с расстройствами высших корковых функций. Если поражен экстракраниальный сегмент внутренней сонной артерии, исход может быть более благоприятным, а ишемический инсульт ограничиваться ТИА, или малым инсультом. Это обусловлено тем фактом, что кровоток компенсируется анастомозами, образующими виллизиев круг. Если эти анастомозы функционально неполноценны, формируются грубые неврологические патологии с угнетением сознания.

– Инфаркт в бассейне передней мозговой артерии также может проявляться по-разному. Поверхностные ветви передней мозговой артерии питают медиальную поверхность лобной и теменной долей, парацентральную долю, частично глазничную часть лобной доли, наружную поверхность верхней лобной извилины, передние 2/3 мозолистого тела. Глубокие ветви артерии снабжают кровью переднее бедро внутренней капсулы, скорлупу, бледный шар, гипоталамус. При поражении передней мозговой артерии отмечается контралатеральный спастический парез в проксимальном отделе руки и в ногах. Если поражена парацентральная доля, нарушается мочеиспускание и дефекация. Обычно возникают оральный автоматизм, хватательный рефлекс, отмечаются поведенческие расстройства – спонтанность, дурашливость, неопрятность, асоциальное поведение.

– Инфаркт в бассейне средней мозговой артерии является самым частым. Эта артерия снабжает кровью большую долю продорковых узлов, внутреннюю капсулу, кору височной и теменной доли. Если ствол артерии поражен до отхождения от нее глубоких ветвей, отмечается тотальный инфаркт с грубыми гемиплегиями, гемианестезией, гемианопсией. Если поражение локализуется после отхождения от артерии глубоких ветвей, то указанная симптоматика выражена несколько меньше. При поражении доминантного полушария отмечается афазия, алексия, аграфия, апраксия. Если поражение локализуется в субдоминантном полушарии, отмечается анозогнозия, расстройство схемы тела, псевдореминисценции, конфабуляции [38].

Клиническая картина при геморрагическом инсульте более типична. Заболевание обычно начинается остро, часто ассоциируется с высоким уровнем артериального давления. Для геморрагического инсульта характерны сильные головные боли, тошнота, рвота, быстрое развитие очаговой симптоматики. Уровень бодрствования обычно снижен о умеренно оглушенного до коматозного состояния. Угнетение сознание может предваряться коротким периодом психомоторного возбуждения. Характер очаговых неврологических симптомов зависит от локализации гематомы. Типичными проявления инсультов данной группы можно считать гемипарезы, нарушение речи, чувствительности, лобные симптомы в виде нарушений памяти, критики, поведения. Если поражение обширное, то быстро присоединяется вторичная стволовая симптоматика, обусловленная дислокацией головного мозга. Кровоизлияние в ствол мозга и гематомы мозжечка приводят к нарушению витальных функций. Самыми тяжелыми являются случаи с прорывом гематомы в желудочковую систему, что проявляется в виде судорог, гипертермии, менингеальных симптомов, быстрого угнетения сознания, развития стволовых симптомов [25].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вальдуза Х.М. Нейросонология и нейровизуализация при инсульте / Х.М. Вальдуза, С.И. Шрайбер, Й.-Э. Рель, П. Клиннебель; пер. с англ. под ред. проф. В.Г. Лелюка, проф. Л.В. Губского. – 2-е изд. – Москва: МЕДпресс-информ, 2022. – 608 с.
2. Ведение остро инсульта / А. К. Денин, А.Р. Рамадан, Ш.И. Савиц, Д.К. Гротта; пер. с англ. Е.А. Кольцовой; под ред. Д.В. Стаховской. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 272 с.
3. Восстановительная неврология: инновационные технологии в нейрореабилитации / под ред. Л.А. Черниковой. – Москва: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2016. – 344 с.
4. Глинкин Г.Б. Эффективность «зеркальной терапии» в восстановлении движений руки у пациентов с инсультом / Г.Б. Глинкин, А.А. Сорокина, И.А. Чельшева, Е.М. Лебедева, И.Л. Губина, А.В. Трутнев // Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека, 2020. – С. 111-112.
5. Жмыхова А.Ю. Программа физической реабилитации восстановительного периода лиц, перенесших ишемический инсульт / А.Ю. Жмыхова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная реакция, 2019. – Т. 4. – № 3. – С. 130-134.
6. Захаров А.В. Использование виртуальной реальности в качестве средства ускорения двигательной реабилитации пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения / А.В. Захаров, В.Ф. Пятин, А.В. Колсанов, И.Е. Повереннова, М.С. Сергеева, Е.В. Хивинцева, Е.С. Коровина, Г.Ю. Куцепалова, Е.В. Смирнов // Наука и инновации в медицине, 2016. – № 3 (3). – С. 62-66.
7. Здравоохранение в России 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Pril_Zdravohran_2021.rar. – Дата обращения: 30.01.2022.
8. Здравоохранение в России 2021. Приложения к сборнику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2021.pdf>. – Дата обращения: 30.01.2022.
9. Инсульт для взрослых: центральный парез верхней конечности: клинические рекомендации / под общ. ред. к.м.н. О.А. Мокиенко, д.м.н., проф. РАН Н.А. Супоневой. – М., 2018. – 224 с.
10. Инсульт и цереброваскулярные патологии у детей и подростков: руководство для врачей / под ред. И.О. Щедеркиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 448 с.
11. Исаева Д.М. Физическая реабилитация лиц пожилого возраста, перенесших инсульт, средствами скандинавской ходьбы / Д.М. Исаева, В.С. Соколова // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых, 2018. – С. 112-113.
12. Кадыков А.С. Реабилитация после инсульта / А.С. Кадыков, Н.В. Шахпаронова. – Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2017. – 240 с.
13. Каерова Е.В. Использование стабиллоплатформы для физической реабилитации пациентов после инсульта / Е.В. Каерова, Н.С. Журавская, О.В. Шакирова, Т.В. Стеблей, С.А. Попик // Человек. Спорт. Медицина, 2020. – Т. 20. – № 1. – С. 123-127.

14. Карасева И.А. Критерии определения объема и интенсивности физической нагрузки в реабилитации пациентов, перенесших инсульт / И.А. Карасева, В.В. Бобков, М.А. Кузьмин, Т.С. Игнатенко // Известия тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт, 2019. – № 8. – С. 37-43.
15. Кибкало К.К. Как влияет лечебная физическая культура на реабилитацию больных с инсультом / К.К. Кибкало // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. – С. 7139-7143.
16. Королева Е.С. Принципы и опыт применения роботизированных реабилитационных технологий у пациентов после инсульта / Е.С. Королева, В.М. Алиферова, А.В. Латыпова, С.В. Чебан, В.А. Отт, К.С. Бразовский, И.В. Толмачев, Н.Г. Бразовская, А.А. Семкина, Н.Г. Катаева // Бюллетень сибирской медицины, 2019. – Т. 18. – № 2. – С. 223-233.
17. Макарова М.Р. Возможности современной механотерапии в коррекции двигательных нарушений неврологических больных / М.Р. Макарова, К.В. Лядов, Е.А. Турова А.В. Кочетков // Вестник восстановительной медицины, 2014. – № 1 (59). – С. 54-62.
18. Максимов Р.С. Зеркальная терапия в ранней реабилитации больных с инсультом / Р.С. Максимов, Е.С. ДЕомидов, О.К. Герасимова, К.В. Нестерин // Российский журнал боли, 2016. – № 2 (50). – С. 133-134
19. Мальнева О.Э. Комплексная физическая реабилитация больных в остром периоде ишемического инсульта / О.Э. Мальнева, М.Д. Селкин, А.Э. Кутузова, Т.А. Евлокимова, Н.А. Гомзякова // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, 2016. – Т. 23. – № 3. – С. 32-34.
20. Медико-социальная реабилитация больных после инсульта / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов, И.И. Глазкова и др. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 352 с.
21. Медицинская реабилитация. В 2 т. Т. 1 / под ред. В.М. Боголюбова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство БИНОМ, 2010. – 416 с.
22. Медицинская реабилитация. В 2 т. Т. 2 / под ред. В.М. Боголюбова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство БИНОМ, 2010. – 424 с.
23. Мерхольц Я. Ранняя реабилитация после инсульта / Я. Мерхольц; пер. с англ. проф. Г.Е. Ивановой. – 2-е изд. – Москва: МЕДпресс-информ, 2019. – 248 с.
24. Назарова М.А. Зрительная обратная связь – зеркальная терапия в нейрореабилитации / М.А. Назарова, М.А. Пирадов, Л.А. Черникова // Анналы клинической и экспериментальной неврологии, 2012. – Т. 6. – № 4. – С. 36-41
25. Неврология: национальное руководство. В 2 т. Т. 1. / под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, В.И. Скворцовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 880 с.
26. Нурахметова А.С. Эффективность беговой дорожки с виртуальной реальностью в восстановлении двигательного дефицита после острых нарушений мозгового кровообращения / А.С. Нурахметова, Т.Н. Хайбуллин, Н.С. Изатуллаева, Т.Т. Киспаева, А.А. Шортombaев // Наука и здравоохранение, 2021. – Т. 23. – № 3. – С. 112-120.
27. Пирадов М.А. Инсульт: пошаговая инструкция. Руководство для врачей / М.А. Пирадов, М.Ю. Максимова, М.М. Танашян. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 288 с.
28. Повереннова И.Е. Применение виртуальной реальности в реабилитации статолокомоторной функции после острого нарушения мозгового кровообращения (обзор) / И.Е. Повереннова, А.В. Захаров, Е.В. Хивинцева, А.С. Лахов, Д.К. Шелудякова // Саратовский научно-медицинский журнал, 2020. – Т. 16. – № 1. – С. 363-367.
29. Пономаренко Г.И. Медицинская реабилитация: учебник / Г.И. Пономаренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 368 с.
30. Проказова П.Р. Роботизированная механотерапия с использованием тренажера Motomed Letto 2 в комплексной ранней реабилитации больных с инсультом в отделении реанимации и интенсивной терапии / П.Р. Проказова, М.А. Пирадов, Ю.В. Рябинкина, Г.И. Кунцевич, Е.В. Гнедовская, Л.А. Попова // Анналы клинической и экспериментальной неврологии, 2013. – Т. 7. – № 2. – С. 11-15.
31. Таровская А.М. Метод СИ-терапии при восстановлении функции ходьбы у больных с синдромом центрального гемипареза / А.М. Таровская, В.С. Ондар, С.В. Прокопенко, М.В. Аброськина // Вестник восстановительной медицины, 2017. – № 2 (78). – С. 49-53.
32. Трошин В.Д. Неотложная неврология: руководство / В.Д. Трошин, Т.Г. Погодина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2016, – 584 с.
33. Фирелева Ж.Е. Динамика восстановления физических (двигательных) качеств в процессе непрерывной реабилитации человека, перенесшего инсульт / Ж.Е. Фирелева // Современные проблемы науки и образования, 2018. – № 3. – С. 48.

34. Хайцзяо Ч. Комплексная дифференцированная программа физической реабилитации больных с церебральным ишемическим инсультом на стационарном этапе / Ч. Хайцзяо // Теория и практика физической культуры, 2010. – № 2. – С. 24.
35. Хрустовая Т.Е. Физическая реабилитация инвалидов, которые перенесли инсульт (поздний период) / Т.Е. Хрустовая // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2012. – № 10. – С. 76-79.
36. Черникова Л.А. Пластичность мозга и современные реабилитационные технологии / Л.А. Черникова // Анналы клинической и экспериментальной неврологии, 2007. – № 1. – № 2. – С. 40-47.
37. Шнякин П.Г. Профилактика инсульта: учебное пособие для врачей / П.Г. Шнякин, Н.В. Исаева, А.В. Протопопов. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020. – 127 с.
38. Ятрогенный инсульт: руководство для врачей / под ред. А. Цискаридзе, А. Лингрена, А.И. Куреши; пер. с англ. Е.А. Кольцовой; под ред. Л.В. Стаховской. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 432 с.
39. Яценко Е.В. Эффективность использования метода СИ-терапии у постинсультных пациентов с двигательными нарушениями паретичной верхней конечности / Е.В. Яценко // Неврология и нейрохирургия. Восточная Европа, 2018. – Т. 8. – № 3. – С. 392-399.
40. ExoAtlet I [Электронный ресурс] // ExoAtlet. – Режим доступа: <https://exoatlet.ru/exoatlet/> – дата обращения: 30.01.2022.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/vkr/231349>