

Система поддержки принятия врачебных решений «Реабилитационный консилиум»

Тихоокеанский Государственный
медицинский университет

Институт автоматки и процессов управления
ДВО РАН

Грибова В.В. , д.т.н., чл.-корр. РАН

Цель:

Разработка интеллектуальной системы поддержки принятия решений по постановке реабилитационного диагноза междисциплинарной реабилитационной командой пациентов с нарушением функции центральной нервной системы

Реабилитация – одна из самых сложных и актуальных проблем здравоохранения.

Реабилитационный период является продолжением лечения и направлен на стабилизацию состояния пациента, устранение или предупреждение осложнений.

Особенности разработки

1. Медицинская реабилитация на всех этапах осуществляется

Мультим**Д**исциплинарной **Р**еабилитационной **К**омандой (МДРК)

Задачи мультидисциплинарной реабилитационной команды:

- оценить состояние больного;
- сформулировать реабилитационный диагноз;
- выработать цель реабилитации;
- составить план реабилитационных мероприятий;
- оценить эффективность реабилитационного лечения в динамике

Особенности разработки

2. Диагноз выставляется не по МКБ-10, а по **международной классификацией функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ)**, которая является стандартом ВОЗ в области измерения состояния здоровья и инвалидности

• МКФ непрерывно развивается и включает более 1,6 тыс. различных категорий. Значительный объем классификации существенно затрудняет ее практическое применение

b110	Функции сознания
b114	Функции ориентированности
b117	Интеллектуальные функции
b126	Темперамент и личностные функции
b130	Волевые и побудительные функции
b134	Функции сна

МКФ, код	МКФ-категория
b750	Моторно-рефлекторные функции
b755	Функции произвольной двигательной реакции
b760	Контроль произвольных двигательных функций
b770	Функции стереотипа походки
<i>Структуры организма</i>	
s110	Структура головного мозга
s410	Структура сердечно-сосудистой системы
s720	Структура области плеча
s730	Структура верхней конечности
s750	Структура нижней конечности
<i>Активность и участие</i>	
d115	Использование слуха
d155	Приобретение практических навыков
d160	Концентрация внимания
d166	Чтение
d170	Письмо

Особенности разработки

3. Для постановки диагноза используются данные опроса, осмотра, шкалы и тесты, данные лабораторных и инструментальных методов исследования

(шкалы и тесты являются способом объективизации показателей оценки общего и реабилитационного статуса пациента, динамики восстановления тех или иных функций у конкретного больного, оценки результативности лечебных мероприятий или реабилитационной программы)

шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ)

шкала Рэнкина

тест функциональной независимости (FIM)

шкала тяжести инсульта (NIHSS)

шкала комитета медицинских исследований

шкала комы Глазго

индекс мобильности Ривермид

индекс Хаузера

шкала баланса Берга

модифицированная шкала Эшворта

тест Френчай

визуально-аналоговая шкала (ВАШ) боли

и многие другие.....

Особенности разработки

4. В настоящее время отсутствуют компоненты в МИС, ориентированные на поддержку работы мультидисциплинарной реабилитационной команды и обеспечивающие связь клинической картины с диагнозом по системе МКФ

The screenshot displays a web-based medical information system (МИС) interface. At the top, a blue header bar contains the text "Истории болезней / Ека17218 (Ека17218)". Below the header, a navigation menu includes tabs for "Осмотр", "Шкалы", "МКФ профиль", "Цели и прогнозы", "ИПМР", "Дневник", and "Итог работы". The "ИПМР" tab is currently selected. On the left side, a sidebar menu lists various sections: "Жалобы", "Динамика на момент осмотра", "Реализация ИПМР", "Заключение по дневнику", "Рекомендации", and "Дневники". The main content area features a search bar labeled "Поиск..." and a list of symptoms, each with a dropdown arrow on the right. The symptoms listed are: "Жалоб не предъявляет", "Ограничение ходьбы", "Ограничение поворотов в кровати", "Ограничение ходьбы по неровной поверхности (на улице)", "Ограничение ходьбы на короткие расстояния", "Ограничение принятия положения сидя", "Ограничение ходьбы на дальние расстояния (более 1 км)", "Ограничение подъема по лестнице", "Нарушение речи", "Изменение массы тела", and "Общая слабость".

Особенности разработки

5. Отсутствие изложенных знаний в документах клинических рекомендаций Минздрава (разбросаны в разных источниках – научных статьях, результатах работы конференций, посвященных вопросам реабилитации пациентов после инсульта,...)

Особенности разработки

6. Сервис должен иметь возможности установки в отдаленных регионах и территориях для организации реабилитации экспертного уровня (где отсутствует стабильное подключение к сети Интернет), а также в локальных сетях медицинских организаций (для обеспечения безопасности персональных данных)

Особенности разработки

7. Развитие проекта (совершенствование знаний по диагностике, проведению реабилитационных мероприятий, сценариев работы в МДРК и др.) должно осуществляться командой экспертов, независимо от их географического расположения, что требует наличия облачных средств работы коллектива экспертов

Особенности разработки

8. Знания о диагностике и проведении восстановительных мероприятий постоянно развиваются и совершенствуются, поэтому архитектура системы должна быть реализована так, чтобы:

- дополнение/изменение терминологической базы
- изменение знаний
- изменение состава МДРК
- сценария работы узких специалистов

не приводило к изменению программного кода сервиса

Особенности разработки

9. Сервис должен быть реализован как для персонального компьютера, так и для планшетов (удобно для проведения тестирования «у кровати больного»)



IX Все

здравоохранении
ачебных решений
2025 года, Москва

ИТМ ИИ
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Концептуальная архитектура сервиса:

Для создания программного сервиса были использованы **принципы построения систем с онтологическими графами знаний**.

Разработан необходимый набор информационных и программных компонентов для реализации запланированных сценариев решения задачи МКФ-диагностики.

Информационные компоненты формируются с помощью визуальных редакторов. Программные компоненты способны проводить рассуждение по графам знаний.

Формализация медицинских знаний: формирование структуры знаний и наполнение мультиграфового информационного содержания

Создан комплекс графовых структур для представления знаний и данных:

- Онтология знаний о диагностике (для реабилит потенц) {СПИСОК}
- ЗАБОЛЕВАНИЯ {СПИСОК} (= 'copy')(ref-new)
 - Заболевание* {СПИСОК} ([+] 'setmm')(ref-new)
 - Необходимое условие* {СПИСОК} ([=] 'copymm')(ref-new)
 - Детализация диагноза* {СПИСОК} ([=] 'copymm')(ref-new)
 - МКФназвание {СПИСОК} ([+] 'setmm')(all)
 - МКФкод {АЛЬТЕРНАТИВА} ([+] 'setmm')(all)
 - Факт-наблюдение {ССЫЛКА} (* 'list')(all)
 - Симптомокомплекс {СПИСОК} (* 'list')(ref-new)
 - Факт-наблюдение {ССЫЛКА} (* 'list')(all)
 - совместимость элементов* {АЛЬТЕРНАТИВА} (= 'copy')(
 - все (Строковое)
 - минимальное количество (Целое)
 - максимальное количество (Целое)
 - любой (Строковое)
 - точное количество (Целое)
 - границы для количества (Строковое)
 - По степени тяжести* {СПИСОК} ([=] 'copymm')(ref-new)
 - По стадии* {СПИСОК} ([=] 'copymm')(ref-new)
 - По наличию осложнений* {СПИСОК} ([=] 'copymm')(ref-new)
 - Клиническая классификация {СПИСОК} ([=] 'copymm')(ref-new)
 - Домены МКФ {СПИСОК} ([=] 'copymm')(ref-new)
 - Симптомокомплекс по периодам* {СПИСОК} ([+] 'setmm')(ref-new)

- Структура описания индексов и тестов {СПИСОК}
- Тест с интерпретацией {СПИСОК} ([+] 'setmm')(ref-new)
 - Пункт {СПИСОК} (+ 'set')(ref-new)
 - Вопрос (Строковое)
 - Подробности (Строковое)
 - Ответ {СПИСОК} (^ 'seq')(new)
 - балл (Целое)
 - текст (Строковое)
 - Один вопрос из группы* {СПИСОК} ([^] 'seqmm')(new)
 - Вопрос (Строковое)
 - Подробности (Строковое)
 - Ответ {ССЫЛКА} (^ 'seq')(new)
 - Правило подсчета {АЛЬТЕРНАТИВА} (= 'copy')(ref-new)
 - max (Строковое)
 - sum (Строковое)
 - one (Строковое)
 - especial (Строковое)
 - Правило подсчета {ССЫЛКА} (= 'copy')(ref-new)
 - Интерпретация результата {СПИСОК} ([^] 'seqmm')(new)

Онтология ролей врачей << {СПИСОК}

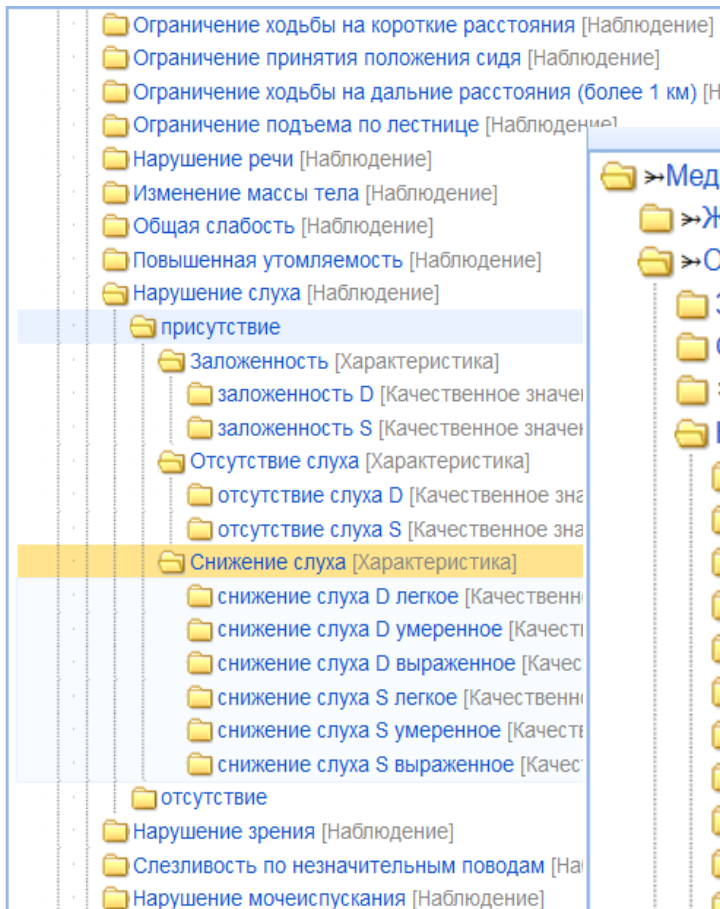
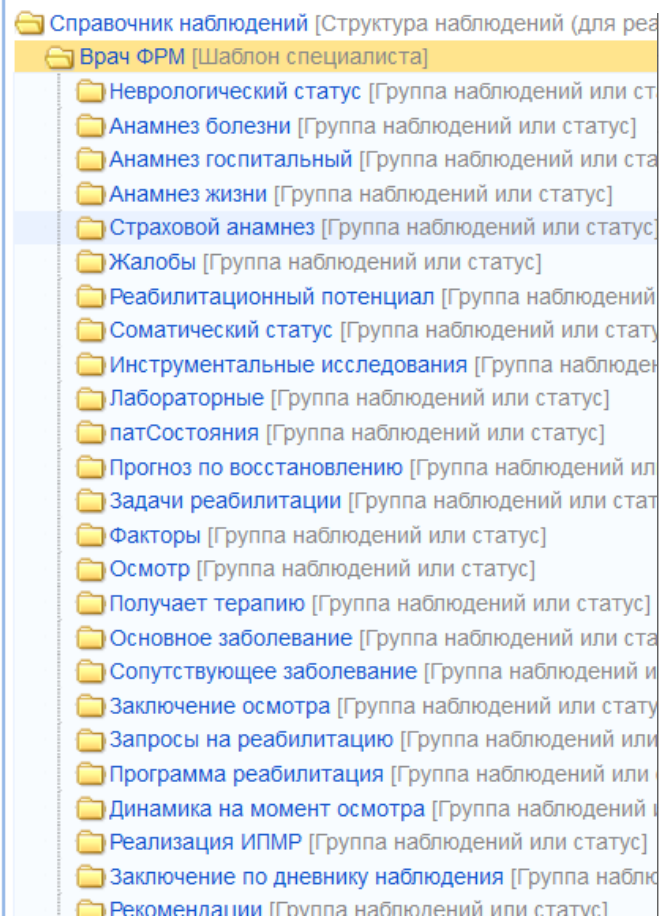
islate-MediACPaaS@mail.ru / Мой Фонд / ТГМУ / Онтология / Онтология ролей врачей

- Список ролей {СПИСОК} (= 'copy')(ref-new)
 - Роль {СПИСОК} ([+] 'setmm')(ref-new)
 - Опросники {СПИСОК} (= 'copy')(ref-new)
 - Шкала (сорт: строковое) ([+] 'setmm')(all)
 - описать элемент списка: [иконки]
 - Домены (= 'copy')(ref-new)
 - потомки отсутствуют
 - описать элемент списка: [иконки]
 - описать вариант альтернативы: [иконки]
 - Специалист (сорт: строковое) (! 'one')(all)
 - описать элемент списка: [иконки]
 - Список специалистов {СПИСОК} (= 'copy')(ref-new)
 - Специалист ([+] 'setmm')(ref-new)
 - описать элемент списка: [иконки]

и системам по математические символы
и системам по Другие спецсимволы

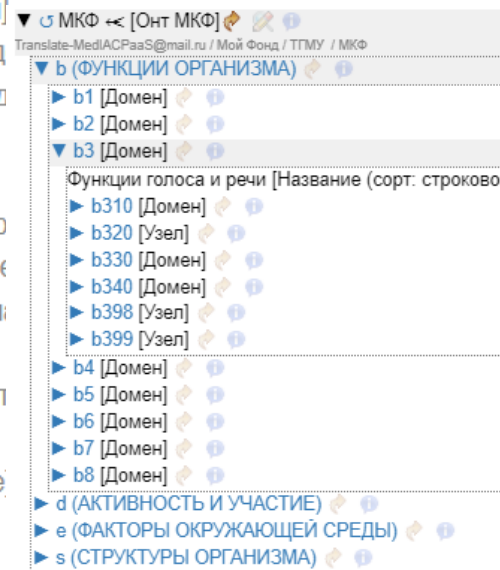
Формализация медицинских знаний. Медицинский тезаурус

Данные ресурсы позволяют наполнять сведения о пациенте в соответствии с текущими требованиями к медицинской терминологии



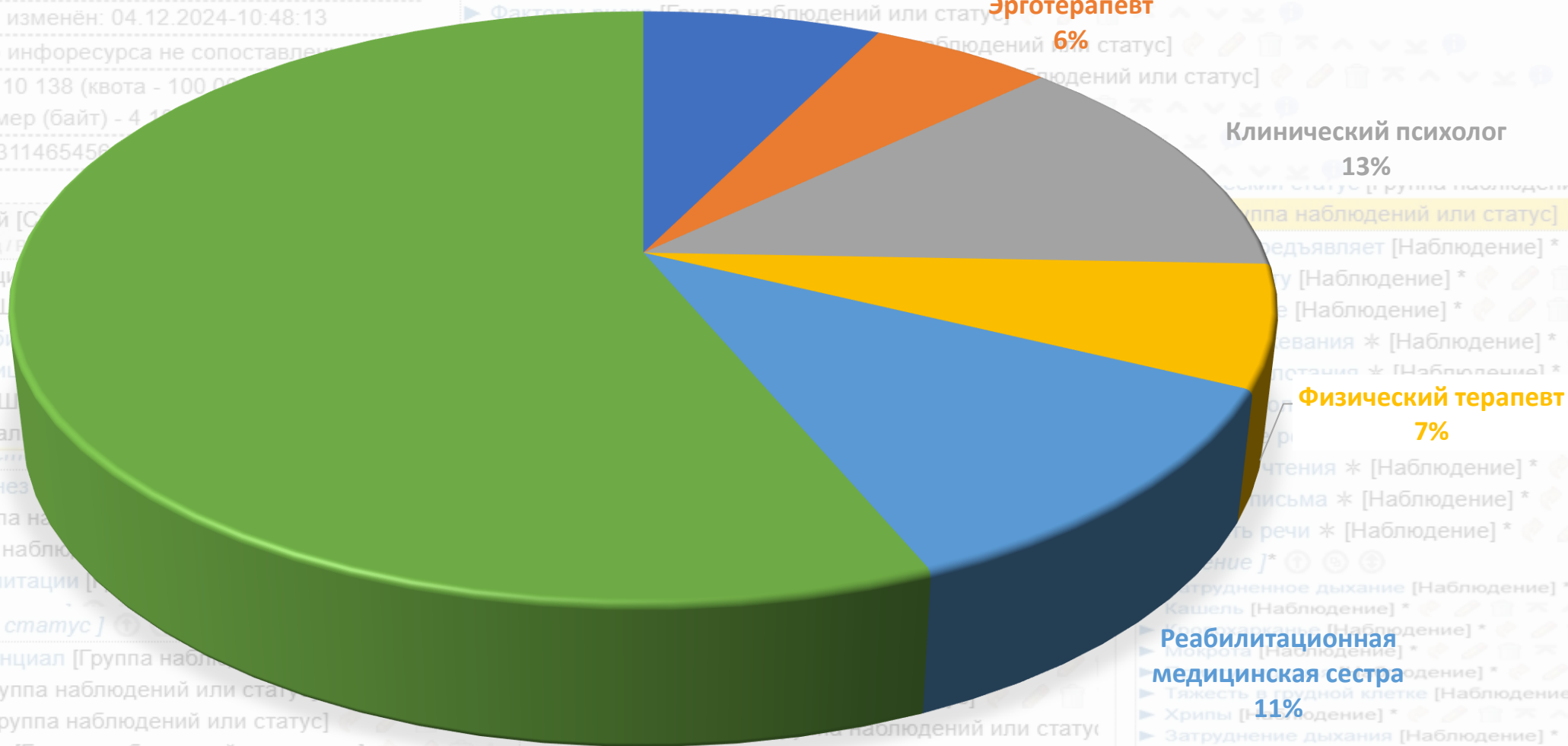
Медицинский Тезаурус v.1 [Единая структура факта (v.1)]

- Жалобы [Группа наблюдений]
- Осмотр [Группа наблюдений]
 - Зрение и связанные с ним функции [Группа наблюдений]
 - Общее [Группа наблюдений]
 - * Шкала комы Глазго [Факт-наблюдение]
 - Неврологический статус* [Группа наблюдений]
 - * Тонус мышц в конечностях [Факт-наблюдение]
 - * Сила мышц в конечностях* [Факт-наблюдение]
 - * Уровень сознания [Факт-наблюдение]
 - * Когнитивный статус [Факт-наблюдение]
 - (Фото)реакция зрачков на свет [Факт-наблюдение]
 - Реагирование на инструкции [Факт-наблюдение]
 - Реагирование на обращенную речь [Факт-наблюдение]
 - * Положение языка [Факт-наблюдение]
 - * Рефлексы орального автоматизма* [Факт-наблюдение]
 - Дизартрия [Факт-наблюдение]
 - Мышечный тонус общий [Факт-наблюдение]
 - Нарушение сознания [Факт-наблюдение]
 - Функция обоняния [Факт-наблюдение]
 - * Глотание [Факт-наблюдение]



СПРАВОЧНИК НАБЛЮДЕНИЙ

Статистика: число понятий - 10 138



IX Всероссийская конференция по искусственному интеллекту в здравоохранении и системам поддержки принятия врачебных решений
6-7 февраля 2025 года, Москва



Граф знаний о зависимости МКФ

кодов от данных осмотра и опроса

Данный ресурс содержит знания о влиянии результатов осмотра и опроса осмотра-опроса на присвоение МКФ-кодов. Наполнение произведено в соответствии с терминологической базой.

Пример знаний.

Ясность сознания: код b1100.2 устанавливают, если оценка по Шкале комы FOUR = 13 Баллов, и при осмотре неврологом, в том числе при описании неврологического статуса, зафиксировано глубокое оглушение.

ская конференция по искусственному интеллекту в здравоохранении
и системам поддержки принятия врачебных решений
6-7 февраля 2025 года, Москва

ИТМ ИИ
Искусственный интеллект

▼ Знание о зависимости МКФ кодов от данных и шкал << [Онтология знаний о диагностике (для реабилитац потенц)]

Translate-MedIACPaaS@mail.ru / Мой Фонд / ТГМУ / Знание о зависимости МКФ кодов от данных и шкал

▼ ЗАБОЛЕВАНИЯ

▼ Коды МКФ для инсультов [Заболевание] *

▼ Детализация диагноза *

- ▶ b4550 Общая физическая выносливость [МКФназвание]
- ▶ b2800 Генерализованная боль [МКФназвание]
- ▶ b7302 Сила мышц одной стороны тела [МКФназвание]
- ▶ b1140 Ориентированность во времени * [МКФназвание]
- ▶ b4552 Утомляемость [МКФназвание]
- ▼ b1100 Ясность сознания [МКФназвание]
- ▼ b1100.0 [МКФкод]
- ▼ 1 [Симптомокомплекс]
- ▶ совместимость элементов *
- ▶ Сознание ↑ [Факт-наблюдение]
- ▶ Шкала комы Глазго ↑ [Факт-наблюдение]
- ▶ Шкала комы FOUR ↑ [Факт-наблюдение]
- ▶ Шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ) ↑ [Факт-наблюдение]
- ▶ b1100.1 [МКФкод]
- ▶ b1100.2 [МКФкод]
- ▶ b1100.3 [МКФкод]
- ▶ b1100.4 [МКФкод]
- ▶ b1100.8 [МКФкод]
- ▶ b320 Функции артикуляции [МКФназвание]
- ▶ b7354 Тонус мышц всех конечностей [МКФназвание]
- ▶ b7351 Тонус мышц одной конечности [МКФназвание]


▼ Шаблоны специалистов [Единая структура факта (v.1)]

Translate-MedACPaaS@mail.ru / Мой Фонд / ТГМУ / Шаблоны специалистов

▼ Шаблоны заполнения [Группа наблюдений]

▼ Осмотр невролога [Группа наблюдений]

▼ Неврологический статус! << * [Группа наблюдений]

▼  Неврологический статус (E_I)

- ▶ Исследование высших мозговых функций << [Группа наблюдений]
- ▶ Нарушение чувствительности [Факт-наблюдение]
- ▶ Глотание * [Факт-наблюдение]
- ▶ Движения [Факт-наблюдение]
- ▶ Менингеальные синдромы * [Факт-наблюдение]
- ▶ Центральное зрение [Факт-наблюдение]
- ▶ Шкала RASS * [Факт-наблюдение]
- ▶ Шкала комы Глазго ↑ * [Факт-наблюдение]
- ▶ Дизартрия [Факт-наблюдение]
- ▶ Координаторные пробы [Группа наблюдений]
- ▶ Исследование произвольных движений [Группа наблюдений]
- ▶ Исследование черепных нервов [Группа наблюдений]

▼ Осмотр логопеда << [Группа наблюдений]

- ▶ Импрессивная функция речи [Группа наблюдений]
- ▶ Данные объективного исследования [Группа наблюдений]
- ▶ Состояние органов артикуляции [Группа наблюдений]
- ▶ Произносительная и двигательная сторона речи [Группа наблюдений]
- ▶ Экспрессивная функция речи [Группа наблюдений]
- ▶ Чтение [Факт-наблюдение]
- ▶ Письмо [Факт-наблюдение]

▶ Осмотр медицинского психолога << [Группа наблюдений]

▶ Осмотр врача ЛФК << [Группа наблюдений]

Шаблоны специализированных осмотров

Сервис предлагает индивидуальный подход для каждого специалиста команды МДРК.

В формализованном виде представлен порядок проведения осмотра и необходимая медицинская терминология.

- ▶ Краткая шкала оценки психического статуса (MMSE) * * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала Бартела * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала Эшворта * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Модифицированная шкала Рэнкин * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала тяжести инсульта Национального Института здоровья (NIHSS) * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Оценка по шкале FIM * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Индекс мобильности Ривермид * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ) * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала оценки дисфагии * * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала Вассермана * * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала оценки дизартрии * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала комы FOUR * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Монреальская шкала оценки когнитивных функций * * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS).Часть1 * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS).Часть2 * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Индекс ходьбы Хаузера * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Тест Френчай (выполнение пораженной рукой) * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Визуально-аналоговая шкала (ВАШ) * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала Ходкинсона (пп 2-6) при оценке ориентировки * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала равновесия Берга * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Проба трёх глотков (1 пункт FIM) * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала активностей повседневной жизни Ривермид * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Шкала Ходкинсона * * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Вертикализация суточная * [Тест с интерпретацией]
- ▶ Ноцицептивная шкала сознания (NCS) для вегетативного состояния (VS) и малого сознания (MCS) * [Тест с интерпретацией]

Описания тестов и шкал в реабилитации

Сформирован справочник актуальных тестов и шкал с правилами подсчета значений и их интерпретации

для проведения диагностических мероприятий

Реабилитационный консилиум



Врач ФРМ

Логопед

Специалист по
эргореабилитации

Клинический
психолог

Физический
терапевт

Реабилитационная
медицинская сестра

Интерфейс системы в соответствии со сценариями работы команды

Истории болезней

Технологи лаб 35 (Врач ФРМ)



Новая история болезни

Всего историй болезни: 27

Команда МДРК

Архив

Пациент	Номер ИБ	Возраст	Пол	Дата	Статус	Архив
И.В.		70	Ж	26.10.2024-18:30	60%	
ко А.В.		79	М	28.08.2024-00:00	40%	
И.		61	М	29.08.2024-05:04	60%	
И.		64	М	09.09.2024-13:01	40%	
		68	Ж	18.09.2024-18:48	40%	
А.Я.		43	М	09.08.2024-15:18	60%	
		78	Ж	03.09.2024-10:56	60%	
Г.		66	М	27.08.2024-00:00	20%	
		67	М	22.08.2024-11:17	100%	
		61	М	25.09.2024-16:05	20%	
АА		59	Ж	11.10.2024-10:44	20%	

Интерфейс системы в соответствии со сценариями работы команды

The screenshot displays a medical software interface for patient management. The top navigation bar includes the patient's name and ID, and the current user's name. Below this, a series of tabs allows navigation between different sections: 'Осмотр' (Exam), 'Шкалы' (Scales), 'МКФ профиль' (MCP profile), 'Цели и прогнозы' (Goals and Prognoses), 'ИПМР' (IPMR), 'Дневник' (Diary), and 'Итог работы' (Work Summary). The main content area is divided into a left sidebar with a 'Жалобы' (Complaints) section, a central search and list area, and a right sidebar for date-based entries.

Top Bar: Истории болезней / 134-24ее (цу32) | Технологии лаб 35 (Врач ФРМ)

Navigation Tabs: Осмотр | Шкалы | МКФ профиль | Цели и прогнозы | ИПМР | Дневник | Итог работы

Left Sidebar (Жалобы): Анамнез, Соматический статус, Неврологический статус, Запросы на реабилитацию, Факторы, Клинический диагноз (МКБ), Заключение осмотра

Search and List Area: Поиск... | Жалоб не предъявляет | Ограничение ходьбы | Ограничение поворотов в кровати | незначительное / умеренное / выраженное | Ограничение ходьбы по неровной поверхности (на улице) | Ограничение ходьбы по лестнице | Ограничение ходьбы на короткие расстояния | Ограничение принятия положения сидя | Ограничение ходьбы на дальние расстояния (более 1 км)

Right Sidebar (04.12.2024 Внесено): Ограничение ходьбы: незначительное | Ограничение ходьбы по неровной поверхности (на улице): незначительное | Ограничение поворотов в кровати: незначительное | Дополнительно:

Bottom Section (Search and Add): Истории болезней / 134-24ее (цу32) | Search: слу | Suggestion: Нарушение слуха | Внести

Интерфейс системы в соответствии со сценариями работы команды

← Истории болезней / Ека17218 (Ека17218)

Технологи лаб 35 (Врач ФРМ)



Осмотр

Шкалы

МКФ профиль

Цели и прогнозы

ИГМР

Дневник

Итог работы

✓ Шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ)

✓ Модифицированная шкала Рэнкин

Шкала тяжести инсульта Национального Института здоровья (NIHSS)

✓ Шкала комы FOUR

Шкала комы Глазго

✓ Шкала Ходкинсона

Тестирование возможно ▾

Сколько Вам лет?

- указан правильный возраст
- указан неправильный возраст
- UN

Укажите дату рождения

- указана правильная дата рождения
- дата неправильная

11.11.2024 внесено:

Сколько Вам лет?: *указан неправильный возраст*

Укажите дату рождения: *указана правильная дата рождения*

Какое время суток сейчас (приблизительно): *ответ правильный*

Укажите текущую дату: *ответ правильный*

Скажите где Вы сейчас находитесь?: *ответ правильный*

Какое время года сейчас?: *ответ неверный*

Назовите имена родных: *ответ неверный*

Назовите имя президента: *ответ правильный*

Повторите пожалуйста имя врача: *ответ правильный*

Обратный счет от 10 до 0: *ответ правильный*

Итог: 7 балл/а/ов (нет нарушений ориентированности)

Агент админ

Агент опросника ✎

Агент мдрк

Агент итоги

[Вернуться в историю болезни](#)

История болезни: 2193

b4552.3

Утомляемость

3 - ТЯЖЕЛЫЕ нарушения (50–95%) Утомляемость

Тесты и опросы 06.02.24

==> Модифицированная шкала Рэнкин

Балл = 4

b7300.1

Сила изолированных мышц и мышечных групп

1 - ЛЕГКИЕ нарушения (5–24%) Сила изолированных мышц и мышечных групп

Тесты и опросы 06.02.24

==> Шкала тяжести инсульта Национального Института здоровья (NIHSS) Парез

лицевой мускулатуры

Балл = 1

d2100.34

Выполнение простой задачи

3 - ТЯЖЕЛЫЕ затруднения (50–95%)

4 - АБСОЛЮТНЫЕ затруднения (96–100%)

Тесты и опросы 06.02.24

==> Шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ) О

Балл = 4 Диапазон от 4 до 5

b530.4

18.09.2024

b320.3

17.09.2024

b5106.3

Срыгивание и рвота

3 - ТЯЖЕЛЫЕ нарушения (50–95%)

17.09.2024 Жалобы

==> Рвота

Частота : многократно

Сервис: формируется набор МКФ-кодов с блоком объяснения каждого

Сервис генерирует свою версию МКФ диагноза по результатам анализа полученных результатов осмотра, опроса и тестирования.

Каждый код сопровождается объяснением (для принятия решения)

о искусственному интеллекту в здравоохранении
стемам поддержки принятия врачебных решений
6-7 февраля 2025 года, Москва

Истории болезней / Ека17218 (Ека17218)

Осмотр Шкалы МКФ профиль Цели и прогнозы ИГМП Дневник Итог работы

Цели реабилитации

- Цели на весь курс реабилитации
- Краткосрочная цель
- Реабилитационный потенциал
- Прогноз по восстановлению
- Задачи реабилитации

Цель на курс реабилитации

Дополнительно:

Внести

Истории болезней / Ека17218 (Ека17218)

Осмотр Шкалы МКФ профиль Цели и прогнозы ИГМП Дневник Итог работы

Поиск...

- Режим
- Диета
- Лекарственная терапия
- Рекомендовано
- Заполнение документации
- Дополнительная диагностика
- Физиотерапия
- ИРТ
- Ботулинотерапия
- Массаж

Дополнительно:

Программа реабилитации

План ведения больного

Интервенции врача

Агент админ

Агент опросника

Агент мдрк

Агент итоги



Истории болезней / Ека17218 (Ека17218)

Осмотр Шкалы МКФ профиль Цели и прогнозы ИГМП Дневник Итог работы

Жалобы

Динамика на момент осмотра

Реализация ИГМП

Заключение по дневнику

Рекомендации

Дневники

Поиск...

- Жалоб не предъявляет
- Ограничение ходьбы
- Ограничение поворотов в кровати
- Ограничение ходьбы по неровной поверхности (на улице)
- Ограничение ходьбы на короткие расстояния
- Ограничение принятия положения сидя
- Ограничение ходьбы на дальние расстояния (более 1 км)
- Ограничение подъема по лестнице
- Нарушение речи
- Изменение массы тела
- Общая слабость

Осмотр Шкалы МКФ профиль Цели и прогнозы ИГМП Дневник

Жалобы

Динамика на момент осмотра

Реализация ИГМП

Заключение по дневнику

Рекомендации

Дневники

Сформировать отчет за

-- Выберите дату --

- Выберите дату --
- 15.10.2024
- 16.10.2024
- 17.10.2024
- 18.10.2024
- 21.10.2024
- 22.10.2024
- 29.10.2024
- 30.10.2024

СИЙСКАЯ КОНС

- Данные истории болезни
- Логопед
- Врач ФРМ
- Клинический психолог
- Физический терапевт
- Специалист по эргореабилитации
- Реабилитационная медицинская сестра
- Протоколы консилиума МДРК**

Сформировать отчет за 21.10.2024
Скачать отчет

Пациент: Проверка С.О. (мужской), 24.04.2015 г.р. (9 лет)

Клинический диагноз:

- Основное заболевание: Геморрагический инсульт: паренхиматозно-вентрикулярное кровоизлияние в темennую долю с прорывом в боковую желудочек острый период
- Фоновое заболевание: Атеросклероз артерий нижних конечностей. Оклюзия поверхностной бедренной подколенной, берцовых артерий слева. ХИНК III ст., критическая ишемия левой стопы
- Осложнение основного заболевания: Гормеотонический синдром, левосторонняя гемиплегия, гемианестезия, осложненный отек мозга, кома I степени.
- Сопутствующее заболевание: Хронический обструктивный бронхит

Врач ФРМ (дата: 21.10.2024г.)

Объективизированная оценка состояния пациента по шкалам:

Шкала	Результат расчета (балл\ов)	Заключение
Шкала Эшворта	2	
Визуально-аналоговая шкала (ВАШ)	9	невыносимая боль

IX Всероссийская конференция

- А** Агент админ
- А** Агент опросника
- А** Агент мдрк
- А** Агент итоги

Файл Главная Вставка Констру Макет Ссылки Рассылк Рецензи Вид Справка Terabox Помощн Общий доступ

Вставить Буфер обмена Шрифт Абзац Стили Редактирование Сохранить в TeraBox Сохранить

Пациент: Проверка С.О. (мужской), 24.04.2015 г.р. (9 лет)

Клинический диагноз:

- Основное заболевание: Геморрагический инсульт: паренхиматозно-вентрикулярное кровоизлияние в правую темennую долю с прорывом в боковую желудочек острый период
- Фоновое заболевание: Атеросклероз артерий нижних конечностей. Оклюзия поверхностной бедренной, подколенной, берцовых артерий слева. ХИНК III ст., критическая ишемия левой стопы
- Осложнение основного заболевания: Гормеотонический синдром, левосторонняя гемиплегия, гемианестезия, осложненный отек мозга, кома I степени.
- Сопутствующее заболевание: Хронический обструктивный бронхит

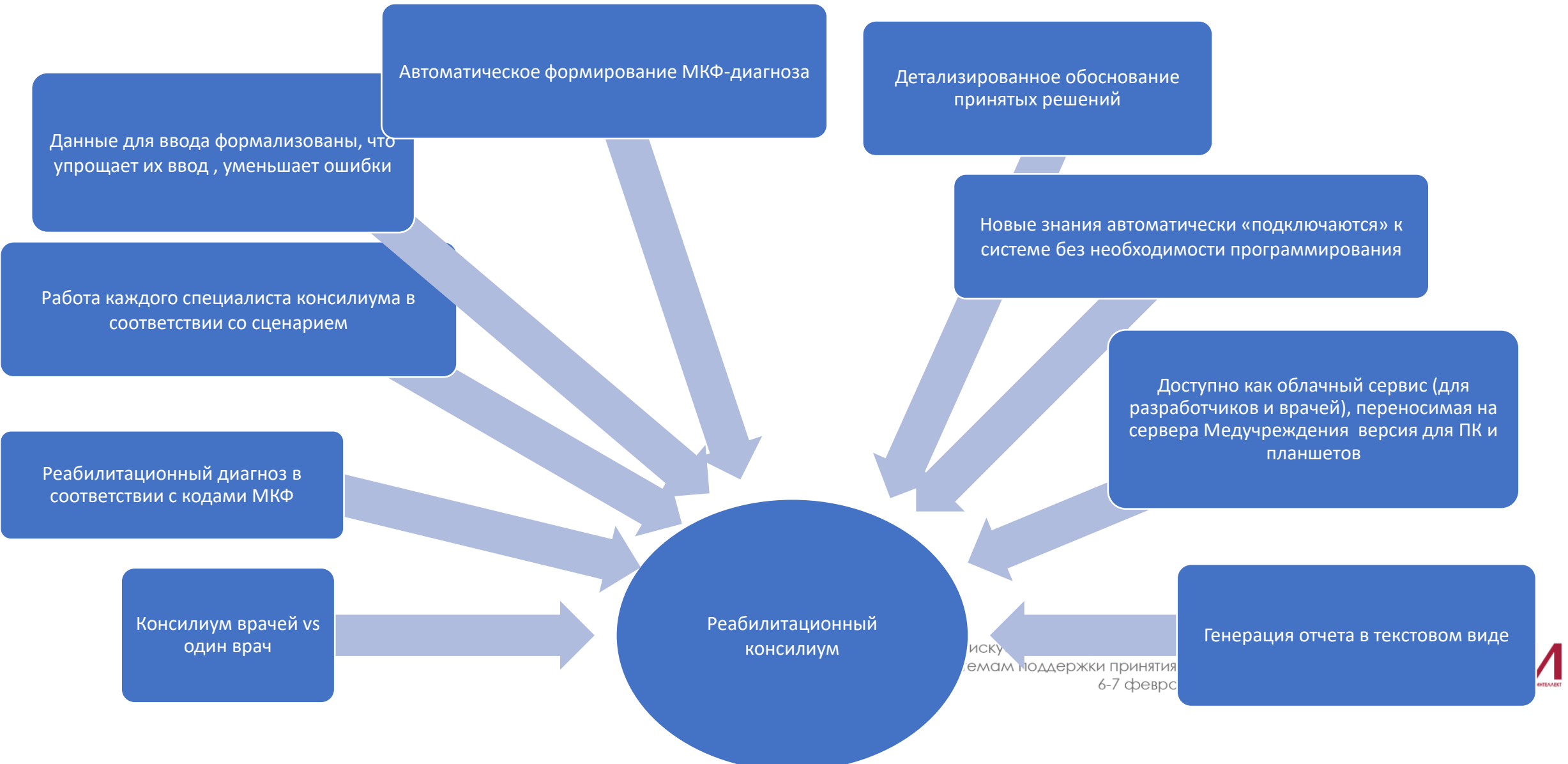
Врач ФРМ (дата: 21.10.2024г.)

Объективизированная оценка состояния пациента по шкалам:

Шкала	Результат расчета (балл\ов)	Заключение
Шкала Эшворта	2	
Визуально-аналоговая шкала (ВАШ)	9	невыносимая боль

Жалобы:

Сервис «реабилитационный консилиум»



Результаты работы

- Сервис «Реабилитационный консилиум», в настоящее время проводятся клинические испытания
- Публикации:
 - Грибова В.В., Шестопалов Е.Ю., Лебедев С.В., Шалфеева Е.А., Окунь Д.Б., Ковалев Р.И., Шепета Е.И., Федорищев Л.А., Лифшиц А.Я. Оптимизация работы мультидисциплинарной реабилитационной команды методами искусственного интеллекта в ходе медицинской реабилитации пациентов, перенёсших церебральный инсульт // Социальные аспекты здоровья населения. 2024. №3(70). DOI: 10.21045/2071-5021-2024-70-3-1
 - Грибова В.В., Шуматов В.Б., Лебедев С.В., Шалфеева Е.А., Шестопалов Е.Ю., Окунь Д.Б., Ковалев Р.И., Шепета Е.И., Федорищев Л.А., Лифшиц А.Я. Комплекс онтологий как модель системы интеллектуальной поддержки в реабилитации пациентам перенесших инсульт // Программные системы: теория и приложения. №1. 2025
- Авторские свидетельства:
 - База знаний о шкалах и тестах, используемых в медицинской реабилитации / Правообладатели – ТГМУ, ИАПУ ДВО РАН, авторы Грибова В.В., Шуматов В.Б., Шестопалов Е.Ю., Шалфеева Е.А., Лебедев С.В., Окунь Д.Б., Маркелова Е.В., Кныш С.В., Шепета Е.И. Свидетельство о регистрации базы данных 2024624340. Опубл. 14.10.2024. Бюл. №10. Заявка № 2024624128 30.09.2024.
 - S База знаний об ассоциированности кодов МКФ и результатов тестирования пациентов в медицинской реабилитации / Правообладатели – ТГМУ, ИАПУ ДВО РАН, авторы Грибова В.В., Шуматов В.Б., Шестопалов Е.Ю., Шалфеева Е.А., Лебедев С.В., Окунь Д.Б., Маркелова Е.В., Кныш С.В., Шепета Е.И. Свидетельство о регистрации базы данных 2024624341. Опубл. 14.10.2024. Бюл. №10. Заявка № 2024624129 30.09.2024

Анализ результатов

- Практическая медицина
- Обучение
- Научные исследования

Перспективы работы

- Создание системы персонифицированного назначения реабилитационных мероприятий
- Формирование прогноза реабилитации
- Разработка новых интеллектуальных средств ввода данных
- Интеграция с существующими МИС
- Масштабирование системы на другие нозологии



**Институт автоматки и
процессов управления
ДВО РАН**



**Тихоокеанский
государственный
медицинский
университет**