

ИНТЕГРАЦИЯ АДАПТИВНОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В УСТАНОВКУ ДЛЯ ГИПЕРГРАВИТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ

Студент группы 10306121 Жук К.И.

Научный руководитель – старший преподаватель Полянкова Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Введение

Гипергравитационная терапия — это инновационный метод лечения и реабилитации, основанный на воздействии повышенных гравитационных нагрузок на организм пациента. Данная технология применяется в спортивной медицине, неврологии и ортопедии для улучшения кровообращения, укрепления мышц и ускорения восстановления после травм. Однако эффективность терапии во многом зависит от точности дозирования нагрузки и адаптации параметров под индивидуальные особенности пациента.

Интеграция адаптивной интеллектуальной системы (АИС) в установку для гипергравитационной терапии позволяет автоматизировать процесс управления, повысить точность воздействия и минимизировать риски для пациента. В данной статье рассматриваются принципы работы АИС, ее преимущества и перспективы внедрения в медицинские комплексы.

Принципы работы адаптивной интеллектуальной системы

Адаптивная интеллектуальная система представляет собой программно-аппаратный комплекс, включающий:

1. **Датчики мониторинга** — сенсоры давления, частоты сердечных сокращений, мышечной активности и других физиологических параметров.
2. **Телереабилитация** — удаленный контроль за пациентами через облачные платформы.
3. **Исполнительные механизмы** — приводы, регулирующие скорость вращения центрифуги.

Система использует методы **искусственного интеллекта (ИИ)**, такие как нейронные сети и генетические алгоритмы, для прогнозирования оптимального режима терапии. В процессе сеанса АИС непрерывно анализирует состояние пациента и адаптирует нагрузку, предотвращая переутомление и травмы.

Преимущества внедрения АИС

1. **Персонализация терапии** — система учитывает вес, возраст, физическую подготовку и медицинские показания пациента.
2. **Безопасность** — автоматическое снижение нагрузки при обнаружении аномальных показателей (например, аритмии).
3. **Эффективность** — оптимизация времени сеанса за счет динамической корректировки параметров.
4. **Сбор и анализ данных** — формирование базы данных для долгосрочного мониторинга прогресса лечения.

Перспективы развития

Внедрение адаптивных интеллектуальных систем открывает новые возможности для гипергравитационной терапии:

- **Модуль машинного обучения** — алгоритмы, анализирующие данные в реальном времени и корректирующие нагрузку.
- **Интеграция с VR** — использование виртуальной реальности для повышения мотивации пациентов.
- **Применение в космической медицине** — имитация земной гравитации для космонавтов.

Заключение

Интеграция адаптивной интеллектуальной системы в установки для гипергравитационной терапии значительно повышает точность, безопасность и эффективность лечения. Развитие ИИ-алгоритмов и сенсорных технологий позволит создавать полностью автономные медицинские комплексы, способные адаптироваться к любым клиническим случаям.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на совершенствование алгоритмов машинного обучения и расширение функциональных возможностей системы для массового внедрения в медицинскую практику.

Литература

1. Телемедицинские технологии [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://books.google.by/books?hl=ru&lr=&id=cOvSCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=телемедицинские+технологии&ots=_D1-B1IoSc&sig=gwOQAhfHY6Gikrs7SByXOSK0nQ&redir_esc=y#v=onepage&q=телемедицинские%20технологии&f=false
2. Удаленный мониторинг [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://evercare.ru/news/telemedicina-ili-udalennyu-monitoring-cto-luchshe-dlya-pacienta>
3. Дистанционное наблюдение за пациентом [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Remote_patient_monitoring#See_also
4. Машинное обучение [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.mallenom.ru/?yclid=15489476292892164095>