

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
Седашкиной Ольги Александровны  
на тему: «Система поддержки принятия врачебных решений при  
диагностике и лечении детей с хронической болезнью почек»,  
представленной на соискание  
ученой степени доктора медицинских наук по специальностям:  
3.1.21 Педиатрия, 3.3.9. Медицинская информатика  
(медицинские науки)

Разработка и внедрение программного обеспечения на основе технологий искусственного интеллекта в РФ — одна из главных задач Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в Российской Федерации. Цифровизация здравоохранения приводит к увеличению количества данных и развитию инструментов по работе с ними. Использование технологий искусственного интеллекта в медицинской диагностике позволяет повысить качество оказания медицинской помощи, оптимизировать работу и снизить нагрузку на врача, своевременно назначить лечение, а в итоге уменьшить количество осложнений основного заболевания и инвалидизацию пациентов.

Хроническая болезнь почек имеет значительную распространенность в странах мира, с вариациями от 15 до 74,7 случаев на миллион детей. На этот показатель влияют этнические особенности, социально-экономические условия, эпигенетические воздействия, возраст, пол.

Профилактика хронической болезни почек основана не только на определении этиологических и патогенетических особенностей заболевания у пациента, участвующих в развитии нефросклероза, но и на разработке информационных инструментов, помогающих врачу первичного звена здравоохранения, наиболее тесно взаимодействующему с населением, быстро и по простым симптомам выявить или прогнозировать ХБП у ребенка и такого пациента своевременно направить к нефрологу.

Высокая достоверность результатов исследования Седашкиной О.А.

обеспечена достаточным объемом и адекватным подбором групп наблюдения, применением современных методов сбора и статистической обработки информации, сопоставимостью полученных результатов исследования с литературными данными. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в автореферате диссертации, подкреплены убедительными фактическими данными, наглядно предоставленными в приведенных таблицах и рисунках. Подготовка, статистический анализ и интерпретация полученных результатов выполнены с использованием современных методов обработки информации и статистического анализа.

В ходе исследования была решена научная задача по выявлению прогностических маркеров, способствующих формированию и неблагоприятному течению хронической болезни почек. Полученные данные расширяют понимание патогенеза данного заболевания.

Автором предложен новый научно обоснованный подход к диагностике, лечению и профилактике болезни с использованием технологий искусственного интеллекта.

Разработаны алгоритмы персонализированного подхода к лечению и ранней нефропротекции до периода прогрессирования хронического течения заболевания почек с неблагоприятным исходом с учетом особенностей дебюта заболевания и спектра факторов.

Автором сформулирована и научно обоснована новая концепция использования прогностических моделей, основанных на реализации многофакторной логической регрессии (MLR) с добавлением метода случайного леса (Random Forest) для снижения количества переменных (учет линейных связей); дерево решений (DT) для учета нелинейных связей; наивного Байеса (NB) и методов стекирования моделей машинного обучения, базирующихся на изучении клинико-патогенетических показателей. Модели машинного обучения дают разные результаты метрик точности работы. Полученные прогностические модели позволяют определить риск прогноза ХБП >90% случаев. Наилучшей моделью явилось сочетание (Stacking)



алгоритмов машинного обучения, с учетом линейных и нелинейных влияний анализа переменных.

На основании системного анализа факторов риска хронической болезни почек доказано влияние комплекса факторов (генетических, эпигенетических) на клиническое течение заболевания. Предложены новые предикторы для прогнозирования течения заболевания (генетические полиморфизмы *IL4 T589T*, *AGT1 Thr174Thr*, *AGT2 Thr235Thr*, *NO3 C786T*; акушерская и соматическая патология у матери, ранний или поздний возраст на момент беременности; наличие у пациента персистирующей вирусно-бактериальной инфекции; дисплазии соединительной ткани; врожденных пороков развития органов мочевой системы). Дана комплексная оценка влияния эндогенных модифицируемых и немодифицируемых факторов на формирование хронической болезни почек у детей.

Предложены и обоснованы алгоритмы междисциплинарного ведения детей с ВПР ОМС и пациентов с ХБП, модели и методы прогнозирования и ранней диагностики ХБП, оптимизации программ персонализированного лечения.

Создание системы прогнозирования течения заболевания на основе алгоритма *PDCA* на трех этапах детской нефрологической помощи с внедрением моделей, калькуляторов, графических инструментов и программ прогнозирования для раннего выявления заболеваний почек, сбора данных, последующего анализа поможет реализовать системный подход к повышению уровня качества медицинской помощи и обеспечит развитие и адаптацию медицинского процесса к новым вызовам здравоохранения, потребностям пациентов, что способствует укреплению здоровья и качества жизни детей с заболеваниями почек. Для прикладного использования математических моделей представлены программы для ЭВМ.

Таким образом, автором решена научная, медико-социальная и междисциплинарная проблема педиатрии, предложена и обоснована концепция персонализированной профилактической тактики детям с

хронической болезнью почек, адаптированная в условиях практического здравоохранения и внедренная в практику.

Опубликовано 37 печатных работы, из них 20 статей в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ для публикаций результатов диссертационных исследований, в том числе 10 публикаций в журналах, индексируемых в SCOPUS.

Оформлено 4 патента на изобретение, 6 свидетельств о регистрации программ ЭВМ и 1 свидетельство о регистрации базы данных. Основные положения доложены на региональном, всероссийском и международном уровнях. Полученные результаты исследования позволили сформулировать рекомендации для внедрения в клиническую практику и учебный процесс.

Критических замечаний нет.

Анализ автореферата показал, что диссертационная работа Седашкиной Ольги Александровны «Система поддержки принятия врачебных решений при диагностике и лечении детей с хронической болезнью почек», представляет собой самостоятельное законченное научное исследование, выполненное по актуальной медико-социальной и междисциплинарной проблеме современной педиатрии - разработке системы поддержки принятия врачебных решений по оптимизации стратегии диагностики и лечения хронической болезни почек у детей разных возрастных групп, полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в ред. постановления Правительства РФ от 16.10.2024 № 1382), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Седашкина Ольга Александровна - заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальностям 3.1.21 Педиатрия, 3.3.9. Медицинская информатика (медицинские науки)

Согласен(на) на сбор, обработку, хранение и размещение в сети «Интернет» моих персональных данных (в соответствии с требованиями

Петров Иван Михайлович