

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ МАССИВОВ ДАННЫХ В ЗАДАЧАХ ПРЕВЕНТИВНОЙ И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНЫ (26-901)

Аннотация

Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний формируют основу здоровья человека. Создание условий для здорового образа жизни и профилактики заболеваний постулируются как цели государственной политики Российской Федерации, а переход к технологиям здоровьесбережения является приоритетом в «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642). Особое внимание проблемам сохранения здоровья уделяет мировая наука, о чем свидетельствуют более 900 000 научных публикаций за последние 5 лет, а также значительные объемы финансирования, выделяемые на эти задачи в развитых странах мира.

Информационные технологии могут существенно повысить эффективность мер здоровьесбережения. Однако, несмотря на приоритетность и стратегическое значение профилактики заболеваний, в настоящее время наблюдается значительное отставание в обеспечении современными информационными технологиями сферы профилактической медицины по сравнению с областью клинической медицины. Для того чтобы поставить профилактическую медицину на фундамент современных технологий необходимо решить ряд новых научных задач, а именно, совершенствовать или разработать новые:

- дистанционные методы оценки состояния здоровья;
- методы формирования персонализированных рекомендаций по профилактике заболеваний;
- методы оценки и управления резервами здоровья;
- методы оценки рисков заболеваний и формирования персонализированных рекомендаций по управлению этими рисками;
- методы автоматизированного извлечения и анализа информации из интернет-пространства о современных средствах управления персональным здоровьем;
- методы анализа рисков развития и профилактики осложнений при лечении заболеваний;
- методы быстрого поиска научно-обоснованных решений для профилактики заболеваний и осложнений при лечении.

В настоящее время в электронных библиотеках и медицинских информационных системах накоплены значительные объемы информации, которые до сих пор не подвергались всестороннему анализу и обобщению. Стандартные методы доказательной медицины требуют, в первую очередь, экспертной «ручной» работы, а значит, не могут отвечать требованиям высокой эффективности и быстрого действия для формирования научно-обоснованных

рекомендаций по профилактике заболеваний и предотвращению осложнений при лечении, не говоря уже про невозможность обработать вручную постоянно увеличивающиеся объемы информации. Вместе с тем, ограничения этих методов могут быть преодолены с помощью методов интеллектуального анализа больших данных. Современные информационные технологии позволяют эффективно использовать научные и клинические электронные архивы с идентификацией, структурированием и анализом необходимой информации, и решать задачи профилактической и клинической медицины на новом методическом уровне. Обработка накопленных архивов информации с помощью методик анализа больших данных может стать основой для формирования важных систем поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.

Предлагаемая программа направлена на создание эффективных методологических подходов и решений в задачах профилактики заболеваний и предотвращения осложнений лечения социально значимых заболеваний на основе современных технологий интеллектуального анализа больших, неструктурированных и сложно организованных данных.

Рубрикатор

- 901.1. Методы выявления рисков заболеваний нервной и сердечно-сосудистой систем и построения рекомендаций по их профилактике с применением алгоритмов искусственного интеллекта.
- 901.2. Создание методов и средств персонализированной оценки здоровья и риска заболеваний с применением технологий спектрально-динамической и магнитно-резонансной диагностики на основе систем искусственного интеллекта.
- 901.3. Методы управления здоровьем и биосоциальным циклом человека для профилактики социально значимых заболеваний.
- 901.4. Методы оценки и управления здоровьем и трудоспособностью как компонентами индивидуального личностного потенциала.
- 901.5. Методы анализа больших неструктурированных данных для разработки систем оценки рисков заболеваний, осложнений их лечения и построения рекомендаций по их профилактике, в том числе персонализированных.
- 901.6. Методы оценки рисков и выбора мер профилактики инфекционных осложнений у пациентов с заболеваниями нервной системы.
- 901.7. Алгоритмы и системы объективизации интегративных процессов головного мозга для изучения адаптационных возможностей когнитивной сферы.
- 901.8. Разработка алгоритмов автоматизированной оценки уровней достоверности клинических доказательств, уровней убедительности клинических рекомендаций и поддержки принятия персонализированных решений в профилактике и лечении заболеваний нервной системы и осложнений на основе анализа больших массивов научной литературы.

- 901.9. Разработка методов интеллектуального анализа научных публикаций для мониторинга приоритетных направлений развития превентивной и персонализированной медицины.
- 901.10. Разработка алгоритмов поддержки принятия управленческих решений для минимизации рисков неблагоприятных клинических событий в современной высокотехнологичной специализированной клинике.