

«ЭЛЕКТРОННЫЕ НОСЫ» В ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ДИАГНОСТИКЕ: МЕЧТЫ И ЦЕЛИ

Кучменко Т.А.

*Воронежский государственный университет инженерных технологий,
394017, Россия, Воронеж, пр. Революции, 19; tak1907@mail.ru*

В Канаде 15 лет назад запустили проект Метаболом Человека (Human Metabolome Project, 2004). К настоящему времени ученые каталогизировали и охарактеризовали 2500 метаболитов, 1200 лекарственных препаратов и 3500 пищевых компонентов, обнаруженных в человеке. Эти результаты знаменуют собой начало новой эры диагностики и обнаружения болезней. По их мнению, метаболомный проект окажет на медицину и терапию большее влияние, чем проект Геном Человека, поскольку метаболомы в качестве индикаторов здоровья и протекающих в организме физиологических процессов несравненно чувствительнее.

Наиболее доступным для каждого человека сканером легколетучих метаболитов являются анализаторы газов с методологией «электронный нос» на основе различных сенсоров и программы обработки данных с логистикой. Разработка простых и доступных средств ранней диагностики, с помощью которых можно отследить функциональные (в том числе ранние) признаки болезни и выбрать последующую стратегию терапии, является предметом исследования ученых всего мира. Основной объект исследования – легколетучие органические и неорганические соединения, содержащиеся в биопробах, выдыхаемом воздухе и выделяемые через кожу. Предлагается метод измерения и анализа легколетучего метаболома, выделяющегося кожей людей, для оценки состояния, раннего выявления заболевания, контроля эффективности терапии с применением портативного анализатора газов «электронный нос» как высокочувствительное дополнение к современным методам клинической диагностики. Определены особенности метаболома кожи, соответствующего нормальному и патологическому состоянию отдельных органов и систем.

Установлены наиболее информативные зоны кожи, характеризующие состояние органов и систем. Обоснована значимость конкретных регистрируемых и расчетных показателей системы искусственного обоняния на основе 8-ми химических газовых сенсоров для диагностики расстройств органов и систем человека.

Разработано программное обеспечение для необученных пользователей и специалистов.