

УДК: 004.89

**Балашов И.С.**, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

## О методах сбора физиологических параметров для использования в системе поддержки принятия врачебных решений

### Аннотация

В работе описаны особенности, связанные со сбором физиологических параметров и иной информации (данные субъективного наблюдения, информации, полученной при помощи приборов телемониторинга) для дальнейшего использования в рамках автоматизированной системы поддержки принятия решений в акушерстве. Основным результатом работы – разработка методологии сбора данных и ее реализация в виде приложений для мобильных устройств и веб-приложения.

### Ключевые слова:

Телемедицина, система поддержки принятия врачебных решений, мобильное приложение, мобильный мониторинг в акушерстве.

При разработке систем поддержки принятия решений необходимо учитывать специфику области, для которой предназначено приложение. Особенность медицинского направления помимо прочего содержит также и естественные ограничения на получаемую от пациента информацию, связанные, в первую очередь, с необходимостью использования приборов мониторинга, которые могут быть недоступны пациенту и необходимостью обеспечивать максимальную доступность интерфейса для пациентов с разным пользовательским опытом. Поэтому, для создания приложения, обеспечивающего даже стандартный для подобных систем мониторинга функционал (сбор, хранение, систематизация, отображение информации) необходимо уже на этапе проектирования предусмотреть возможность использования датчиков и приборов, способных интегрироваться с пользовательскими устройствами посредством распространенных протоколов (bluetooth, wi-fi), возможность вывода уведомлений о необходимости проведения

измерений, а также должна обеспечиваться эффективная обратная связь для закрепления комплаентности пациента и повышения эффективности мониторинга состояния его здоровья.

В рамках нашей работы по разработке автоматизированной системы поддержки принятия врачебных решений в акушерстве система ввода данных (пользовательский модуль) является начальным звеном, от эффективности функционирования которого будет зависеть эффективность системы поддержки принятия решений в целом. Для работы в акушерстве является критичным возможность использования фетального доплера и обеспечение мониторинга врачом кардиотокограммы. По причине разнообразия возможных сопутствующих соматических патологий во время беременности возникает необходимость мониторинга широкого спектра физиологических показателей что влечет за собой высокие требования к обеспечению удобного пользовательского интерфейса врача для оперативного наблюдения и при необходимости,

коррекции тактики ведения пациентки. Предлагаемое нами решение (веб-приложение и приложения для основных платформ мобильных устройств – Android и iOS) позволит повысить количество и качество вносимых пациентами данных, что необходимо для создания валидной математической модели как основы для автоматизированной системы поддержки принятия врачебных решений в акушерстве.

Авторы благодарны Министерству науки и образования за финансовую поддержку по

Соглашению о предоставлении субсидии № 14.604.21.0207, заключенным в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно – технологического комплекса России на 2014-2020 годы» (лот №2018-14-000-0001) по теме «Автоматизированная система поддержки принятия врачебных решений при акушерской патологии», уникальный идентификатор RFMEFI60418X0207.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Данилов А.В., Усов Ю.И. Определение количественной меры эффективности деятельности медицинСarker, A., Mollá, D., & Paris, C. (2015). Automatic evidence quality prediction to support evidence-based decision making. *Artificial Intelligence in Medicine*, 64(2), 89–103. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2015.04.001>
2. Klann, J. G., Anand, V., & Downs, S. M. (2013). Patient-tailored prioritization for a pediatric care decision support system through machine learning. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 20(e2), e267–e274. <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-001865>
3. Constantinou, A. C., Fenton, N., Marsh, W., & Radlinski, L. (2016). From complex questionnaire and interviewing data to intelligent Bayesian network models for medical decision support. *Artificial Intelligence in Medicine*, 67, 75–93. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2016.01.002>
4. Abejirinde, I.-O. O., Douwes, R., Bardají, A., Abugnaba-Abanga, R., Zweekhorst, M., van Roosmalen, J., & De Brouwere, V. (2018). Pregnant women's experiences with an integrated diagnostic and decision support device for antenatal care in Ghana. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18(1), 209. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1853-7>
5. Shalom, E., Shahar, Y., Parmet, Y., & Lunenfeld, E. (2015). A multiple-scenario assessment of the effect of a continuous-care, guideline-based decision support system on clinicians' compliance to clinical guidelines. *International Journal of Medical Informatics*, 84(4), 248–262. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.01.004>
6. Kyrgiou, M., Pouliakis, A., Panayiotides, J. G., Margari, N., Bountris, P., Valasoulis, G., ... Paraskevaidis, E. (2016). Personalised management of women with cervical abnormalities using a clinical decision support scoring system. *Gynecologic Oncology*, 141(1), 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2015.12.032>
7. Klann, J. G., Szolovits, P., Downs, S. M., & Schadow, G. (2014). Decision support from local data: Creating adaptive order menus from past clinician behavior. *Journal of Biomedical Informatics*, 48, 84–93. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2013.12.005>

UDC: 004.89

**Balashov I.S.**

### **About methods of collecting physiological parameters for use in the clinical decision support system**

**Abstract.** The paper describes the features associated with the collection of physiological parameters and other information (patients data, data which obtained using telemonitoring devices) for further use in the automated decision support system in obstetrics. The main result of the work is the development of data collection methodology and its implementation as applications for mobile devices and web application.

**Keywords:** Telemedicine, medical decision support system, mobile application, mobile monitoring in obstetrics.