

Комментарии редакции

к статье Л.С.Файнзильберга “Nowa metoda interpretacji zapisu EKG w balaniach skriningowych oraz w opiece domowej”, опубликовано в журнале ZDROWIE PUBLICZNE, 2005, vol. 115, Number 4, Pages 458-464
(перевод с польского)

Несмотря на сопротивление сторонников традиционной медицины, методы информатизации будут составлять все большую часть медицинских исследований. В настоящее время электронное представление данных совместно с методами искусственного интеллекта позволяет в домашних условиях диагностировать и лечить пациентов.

В случае процесса анализа ЭКГ, казалось бы, глаз врача был лишь одним из основных средств постановки диагноза. Информатизация этого процесса началась с усовершенствования электрокардиографов, которые обеспечили автоматическое выполнение простых операций с расчета частоты ритма. Сегодня профессиональные кардиографы (кардиомониторы) позволяют автоматически оценивать отклонения ЭКГ от нормы, определять электрическую ось сердца и решать другие задачи, необходимые для последующей интерпретации ЭКГ врачом-кардиологом.

Автоматические методы интерпретации нашли также свое применение при анализе длительных записей в суточных Холтер-мониторах. Однако при этом применении обнаружились основные недостатки методов искусственного интеллекта, которые приводили к существенным ошибкам по сравнению с визуальной интерпретации ЭКГ записей. Даже самые совершенные системы анализа ЭКГ характеризуются схематичностью и не обладают требуемой гибкостью алгоритмов, учитывающих реальные ситуации. Из-за этого невозможно предвидеть новые ситуации, в результате чего довольно часто эти алгоритмы мало приспособлены для надежной селекции артефактов.

Представленный проф. Файнзильбергом аналитический метод, помимо своей математической элегантности, имеет своей целью устранение известных недостатков распознавания ЭКГ, особенно для диагностики ишемической болезни сердца. Метод очень ценный тем, что позволяет вести повседневный контроль важных характеристик и их отклонений от нормы. Преимущества предложенной методики следующие:

- анализ и интерпретация ЭКГ осуществляется на основе оригинального метода усреднения;
- мягкий тип интерпретации, который может отказаться от прямолинейной оценки типа «больной-здоровый»;
- связывание метода автоматической интерпретации с микропроцессорным регистратором, который позволяет проводить скрининговые обследования в поликлиниках или наблюдения на дому.

Благодаря своим преимуществам метод проф. Файнзильберга может найти гораздо более широкое применение, чем описано в статье. Предполагаю, что предложенные метод или его отдельные элементы можно применять в следующих процедурах:

1. Наблюдения на дому за больных ишемической болезнью сердца либо за людьми с повышенным риском с помощью кардиомонитора с последующей передачей данных в централизованных аналитические центры. Как следует из статьи, это применение системы указано самим автором: нужно лишь обеспечить, чтобы регистратор был сравнительно дешевым, чтобы его мог применять семейный врач для своих пациентов и больные, у которых по различным причинам невозможно обнаружить патологические проявления при обычных клинических наблюдениях, когда эти патологии носят эпизодический характер (например, скрытая ишемическая болезнь) либо многократное исследование ЭКГ (недоступность аппарата для регистрации ЭКГ и врача, которые может профессионально поставить диагноз). Применение системы может значительно экономить средства обследований

таких больных при больших возможностях наблюдения динамики развития ишемической болезни сердца с помощью программного обеспечения предложенного комплекса.

2. Выявления ишемической болезни сердца у больных с повышенным риском. Регистратор можно передавать для использования дома либо в амбулаторные учреждения для того, чтобы выявить скрытые симптомы подобных болезней и передавать таких пациентов для дальнейшего дообследования в клинических условиях. Это позволило бы снизить недоверие к постановке диагноза.

3. Вспомогательная диагностика ишемии сердца и других патологий в компьютерных системах клинического использования. Система проф. Файнзильберга может быть применена как составная часть системы диагностики, которая помогла бы врачу-специалисту охватить большой объем данных, взятых с различных дополнительных исследований, и помогла бы ему при диагностике болезни сердца, особенно в неоднозначных и сложных для диагностики случаях.

4. Применение дополнительного диагностического признака и метода усреднения в фазовом пространстве позволяет проводить автоматический анализ суточной записи ЭКГ по методу Холтера. Известно, что традиционный метод оценки снижения сегмента, используемый в исследовании Холтера как способ выявления ишемии сердца, весьма сомнительный. Использование же нового метода, уверенного и менее подверженного артефактам, может повысить достоверность холтеровского исследования для диагностики ишемической болезни сердца. Думаю, что усреднение в фазовом пространстве, могло бы найти применение в устранении и других известных холтеровских проблем, например, оценке блока проводимости.

Как любая новая методика, предложенная не клиницистом, она естественно будет вызывать критику и сопротивление. Считаю, что методика усреднения в фазовом пространстве, вообще говоря, не является обременительной для ее использования. Ведь применение компьютерных алгоритмов не предполагает участие клинициста в самом процессе обработки данных. Врач не обязан знать и понимать математические сложности, которые позволили получить конечный результат.

Что касается самого регистратора (кардиомонитора), большой проблемой может быть поиск группы больных, заинтересованных в применении этого прибора в домашних условиях. Проблемой могут быть и финансовые вопросы, и ментальность, связанная с отношением к своему здоровью. Высокая цена программного обеспечения тоже может быть препятствием при использовании его в амбулаторных учреждениях (более детальная процедура может заинтересовать лишь специализированные учреждения).

Подводя итоги, думаю, что как математический метод, так и информационная технология с привязкой к упрощенному кардиомонитору имеет большие перспективы как в клинической и амбулаторной медицине, так и в скрининговых исследованиях.

Петр Папшицкий