

Грід сервіс візуалізації SCP-ECG електрокардіограм Українського національного грід

Вишневський В.В., ПММС НАНУ; Ільїн К.І., Янковий В.В.,
ФТІ НТУУ “КПІ”

Наукові досягнення у пізнанні тонких патогенетичних механізмів розвитку і течії хвороб системи кровообігу (ХСК) дозволили сформулювати положення про нові ішемічні синдроми. У той же час, більша частина закономірностей залишається невиявленою, в зв'язку з фантастично великими обсягами інформації, з одного боку, і неможливістю знайти відповідну кількість досліджень для рідкісних форм захворювань серцево-судинної системи (ССС).

Одним з етапів вирішення проблеми визначення сукупності ознак, що дозволяють надійно розділяти в просторі ознак випадки захворювань, є зберігання та інтелектуальна обробка великих обсягів ЕКГ-сигналів в масштабі популяції населення України. Це дозволить вирішити актуальне і важливе питання якості діагностування, а, відповідно, й ефективності лікування поширених патологій, шляхом накопичення великих обсягів інформації, що надасть можливість вчасного виявлення ранніх стадій кардіологічних захворювань за допомогою вироблення системи специфічних для зазначених захворювань ознак, та їх використання для аналізу й ідентифікації станів шляхом застосування експертних систем. Обчислювальна складність задачі може бути вирішена застосуванням грід технологій [1].

На практиці можливість та ефективність проведення популяційних досліджень накопичених обсягів ЕКГ-сигналів обмежується технічними факторами несумісності форматів збереження даних. Адаптація формату SCP-ECG [2] є організаційною мірою на шляху стандартизації форматів представлення даних ЕКГ-сигналів. Технічною мірою є програмна підтримка формату SCP-ECG в системах діагностики, та, більш специфічно, грід застосування для популяційних досліджень віртуальної організації (ВО) medgrid Українського національного грід (УНГ). ВО створена для підтримки медично-орієнтованих проектів національної програми розвитку грід-технологій, а також допускає використання спеціалістами в галузі медицини та розробниками медичних грід застосувань. ВО об'єднує ресурси 9 грід сайтів УНГ (в т.ч. ТОП-2 ІК НАНУ та ТОП-3 ІСМА НАНУ).

В даній роботі запропоновано сервіс візуалізації ЕКГ в адаптованому форматі SCP-ECG [2] грід системи для популяційних досліджень. Створено 2 версії системи візуалізації – локальна десктоп версія та інтегрована в портал Medgrid сервлет версія. Вимога платформної незалежності та інтеграції в основне порталне рішення грід системи на базі MeshCMS зумовило використання Java для реалізації. Взаємодія з грід застосуванням популяційних досліджень організовано на базі WSDL.

В роботі буде представлено результати оцінки продуктивності та порівняння з існуючими реалізаціями систем візуалізації ЕКГ в форматі SCP-ECG <http://medgrid.immsp.kiev.ua/developers/>.

1. Вишневский В. Проблема обмена информацией в системе здравоохранения и пути ее решения, интеграция системы медучреждений НАМН Украины в единое информационное пространство / В. Вишневский, Е. Мартынов, В. Осташко // Материалы Международного Форума "MED.INN. Инновации в медицине. От управления до технологий". – Донецк, 2010. – С. 80-92.
2. Медична Грід-система для популяційних досліджень в галузі кардіології на базі даних електрокардіограм. Специфікація формату передачі та зберігання

електрокардіограм (На базі стандарту SCP-ECG,
EN1064). – http://medgrid.immsp.kiev.ua/pdf_files/scpecg_fmt_01_2011_ukr.pdf