

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ СПОРТИВНОЇ ГАЛУЗІ

Злепко С.М., Московко М.В.

Вінницький національний технічний університет

Процес побудови сучасних медичних інформаційних систем (МІС) і технологій представляє собою досить складну, багатоваріантну і багатоскладову задачу створення таких інформаційних, програмних, апаратних засобів та їх комбінацій, які б:

- а) відповідали належному рівню інформатизації галузі і суспільства;
- б) однозначно інтерпретували механізм підтримки прийняття рішень лікаря;

в) відповідали основним положенням категорійного підходу, який розглядає процес проектування та оцінювання МІС і технологій як послідовність аналізу категорій «проблеми створення МІС», «термінологія», «вимоги до МІС», «принципи побудови» і «критерії оцінювання МІС».

Щодо загального програмного забезпечення, то воно повинно відповідати вимогам переносимості, гнучкості, ефективності, верифікованості і складності. Стосовно прикладного програмного забезпечення актуальними є також вимоги функціональної довжини програм, автономності і відповідності параметрам бібліотек програм.

При виборі критеріїв оцінювання алгоритмічно-програмного забезпечення МІС будемо виходити з того, що критерій – це ознака, основа, правило прийняття рішення з оцінювання чого-небудь на відповідність сформульованим вимогам. Стосовно розробляємої системи, мова йде, перш за все, щодо критеріїв правильності прийняття рішень за допомогою розроблених моделей та оцінювання їх адекватності.

До таких критеріїв слід віднести: по підкатегорії «Функціонування» - продуктивність, якість, адаптивність; по підкатегорії «Вибір МІС» - функціональну повноту, комфортність і зручність роботи, адекватність; по підкатегорії «Відповідність мети МІС критеріям SMART» - результативність і досяжність; по підкатегорії «МІС або ІТ» - ефективність та інтегрованість з іншими програмами, а також комплексний статистичний критерій ефективності МІС або інформаційних технологій.

На конкретні деталі побудови тренувального процесу впливає вся сукупність основних умов спортивної діяльності: загальний режим життя спортсмена, бюджет часу на заняття спортом, встановлення системи змагань.

Окремою, досить важливою складовою тренувального процесу є реабілітація та відновлення фізичного та психоемоційного стану спортсмена за допомогою фотонних технологій.

Кінцевим результатом будь-якої змагальної діяльності є досягнення відповідного результату. В МІС, яка проектується, це забезпечується розробленням відповідної моделі та алгоритму, у відповідності до якого рівень

готовності спортсмена до досягнення високого спортивного результату визначається такими критеріями: втомлення, психоемоційна підготовленість, фізична підготовленість, технічна підготовленість і функціональна підготовленість.

Проектування медичної інформаційної системи є складним і довготривалим процесом, який вимагає дотримання певних закономірностей та визначених етапів.

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

*Кокодий Н.Г., Тиманюк В.А.

Национальный фармацевтический университет Украины,
г. Харьков, Украина;

*Харьковский национальный университет им. В.Н.Каразина

Одним из способов изучения состояния сердечно-сосудистой системы является кардиоинтервалография. Она изучает изменение ритма сердца как реакцию организма на внешнее воздействие. Этот метод характеризуется простотой регистрации сигналов, которыми могут быть R-пики электрокардиограммы или другие сигналы, вызываемые деятельностью сердца и получаемые, например, при регистрации пульса (пульсограмма) или изменения давления крови во времени (сфигмограмма). В последних случаях возможно применение аппаратуры, значительно более простой, чем необходима для регистрации электрокардиограммы – оптоэлектронной пары, датчика давления и т. д. При этом количество информации, полученной из анализа этих сигналов, не уступает тому, которое получается при анализе электрокардиограммы.

На практике используется несколько методов анализа сигналов: статистический, геометрический (с помощью гистограммы), спектральный, автокорреляционный, корреляционная ритмография (скаттерография), анализ сфигмограммы.

Нами для анализа использовались сигналы, полученные с помощью оптоэлектронной пары (светодиод-фотодиод) при просвечивании пальца испытуемого в течение 5 мин. Такие сигналы (см. рисунок) позволяют провести анализ как отдельного импульса, так и их последовательности в целом.

Был проведен анализ двух пятиминутных рядов данных о сердечном ритме человека - в покое и после нагрузки. На основе измеренных данных были вычислены: частота сердечных сокращений, коэффициент вариации, уровень лабильности, индекс напряжения, построена и проанализирована гистограмма распределения значений периодов пульса. На основе спектрального анализа, автокорреляционного анализа и скаттерографии найдено распределение спектральной плотности сигналов между высокими