

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Український центр наукової медичної інформації
та патентно-ліцензійної роботи
(Укрмедпатентінформ)

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЛИСТ

ПРО НОВОВВЕДЕННЯ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

№237-2015

Випуск 1 з проблеми
«Медична інформатика
та інформаційні технології»
Підстава: рекомендація спеціаліста
МОЗ України

ЗАВДУВАЧАМ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ
ЛАБОРАТОРІЙ ВИЩИХ МЕДИЧНИХ
(ФАРМАЦЕВТИЧНОГО) НАВЧАЛЬНИХ
ЗАКЛАДІВ, НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ
УСТАНОВ

**ДОПОВНЕННЯ ДО СПОСОБУ ДІАГНОСТУВАННЯ ЗА ДАНИМИ
ВИМІРЮВАННЯ ЕЛЕКТРОШКІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК
КОРПОРАЛЬНИХ МІКРОЗОН НА ТІЛІ ЛЮДИНИ ЗА МЕТОДОМ
Й. НАКАТАНІ**

УСТАНОВИ-РОЗРОБНИКИ:

**ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ МОЗ УКРАЇНИ**

**УКРМЕДПАТЕНТІНФОРМ
МОЗ УКРАЇНИ**

А В Т О Р И:

**д.фарм.н, проф. РИЖОВ О.А.,
СТРАХОВА О.П.**

Суть впровадження: новий спосіб створення діагностичного висновку в методі Накатані

Пропонується для впровадження в профільних лікувально-профілактичних закладах охорони здоров'я (обласних, міських, районних) в практичну діяльність кафедр медичної і фармацевтичної інформатики новий спосіб створення діагностичного висновку в методі Накатані.

Інформаційний лист підготовлений в рамках НДР «Методологічне, педагогічне та технологічне забезпечення професійного навчання в медичному ВНЗ на основі інтелектуальних комп'ютерних систем», № держреєстрації 0114U001960, термін виконання 2012-2016 рр.

Широко вживаний в сучасній медицині діагностичний метод Накатані полягає в контролі електрошкірних характеристик окремих корпоральних точок на тілі людини, відомих з традиційної китайської медицини як «точки-джерела меридіанів». Метод має суттєвий недолік: нестабільність результатів вимірів і, як наслідок, великий розкид діагностичних висновків.

Рівень інновацій – застосування статистично достовірного підходу до обчислення статистичних показників електрошкірних характеристик контрольних корпоральних точок на тілі людини з метою створення статистично достовірного діагностичного висновку щодо стану здоров'я обстежуваної людини.

У пристрої, що застосовується в методі Накатані, реєструється постійний струм позитивної полярності, що проходить через таку точку. Вимір показників кожної точки однократний. Розкид даних компенсується за допомогою спеціальної логарифмічної «апроксимуючої» формули з поправочними коефіцієнтами для обчислення величини провідності контрольної точки кожного меридіана і окремих виправних коефіцієнтів – для так званих «шкал середніх значень»:

$$R_j = 0.866 * H_{\max} * \text{Ln} (1 + I_j / b_j), \text{ де}$$

R_j – висота точки, що відкладається на шкалі R-карти для меридіана j ;

H_{\max} – максимальна висота шкали R-карти (мм);

I_j – вимірне значення струму для j -го меридіана (мкА);

b_j – коригуючий коефіцієнт для j -го меридіана; j змінюється від 1 до 12.

Коефіцієнти b_j для кожного меридіана наведені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Поправочні коефіцієнти для побудови R-карти в методі Накатані

Меридіан	H1	H2	H3	H4	H5	H6	F1	F2	F3	F4	F5	F6
b_j	81	69	81	94	94	76	60	76	70	60	67	89

Отримані розрахункові величини R_j відкладаються на відповідних шкалах R_j – карти Накатані, окремих для кожної досліджуваної точки. Апроксимуюча формула для середнього значення має той же вигляд, що і для окремого меридіана, але з поправочним коефіцієнтом $b_{cp} = 76$.

Ще одним кроком у створенні підґрунтя діагностичного висновку є формування «коридору норми» показань для кожного пацієнта. Він створюється шляхом обчислення середнього значення для всіх вимірних параметрів, і обчислення 13 % від максимально можливого в еталонній шкалі значення та прийняття його за допустимий розкид даних, що характеризують «задовільний» стан пацієнта. В оригінальній R-карті Накатані він дорівнює 14 мм при $H_{max} = 105$ мм.

Однак в методі немає посилянь на те, чому саме така ширина «коридору норми» може вважатись припустимою. Така невизначеність може негативно позначатися на якості діагностики за методом Накатані і пояснює значну приблизність діагностичних висновків.

Ми пропонуємо підхід, побудований на відомих статистичних правилах та відкритому нами «Явищі стабільності середніх значень» (а.с.№56902 від 28.08.2014). Для обчислення вибірових характеристик слід відбирати лише статистично однорідні дані. Оскільки в такому методі кожна контрольна точка визначає стан кожного меридіана окремо, а однократне вимірювання параметрів не дає можливості створити статистично достовірний висновок про стан цього меридіану, то для побудови «коридору норми» для кожної окремої точки слід накопичувати результати вимірювань, які становитимуть собою статистично однорідний масив, у кількості, достатньої для проведення статистичних розрахунків, тобто первісний масив даних повинен мати

не менше як 70, бажано більше 100, вимірів кожної точки. Цей масив необхідно постійно поповнювати, заново обчислюючи його статистичні параметри.

Як і у будь-якому іншому методі функціональної діагностики, такі масиви даних повинні створюватись окремо для різних вікових та гендерних груп обстежуваних, тобто середнє значення для кожної окремої точки в кожній віковій або гендерній групі може бути іншим.

Довірчий інтервал, розрахований для кожної точки окремо, являтиме собою статистично достовірну ширину «коридора норми» для цієї точки.

При цьому немає підстав вважати, що в нормі всі середні значення досліджуваних точок повинні співпадати або мати лише невеликі відхилення від загального середнього значення, розрахованого для всіх вимірних точок разом, в кожній окремій віковій або гендерній групі адже кожна точка репрезентує стан окремого меридіана або функціональної системи організму.

Оскільки розроблений підхід до збору, накопичення та використання даних відповідає вимогам їх коректної статистичної обробки, діагностичний висновок, отриманий в такий спосіб, є цілком статистично достовірним.

За додатковою інформацією звертатись до авторів листа: Запорізький державний медичний університет МОЗ України д.фарм.н, проф. Рижов О.А., Страхова О.П., кафедра медичної і фармацевтичної інформатики тел.(061) 239-33-01.

Відповідальний за випуск: Горбань А.Є.

Підписано до друку 27.10.2015. Друк арк.013. Обл.-вид арк.008. Тир. 112 прим.

Замовлення № 237. Фотоофсетна лаб. Укрмедпатентінформ МОЗ України, 04655, Київ, проспект Московський, 19 (4 поверх).