Journal of Biomedical Sciences | ISSN: 2960-9356
Research Article Peer-review, Open Access

АЛГОРИТМ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ДИСБАЛАНСА В МЕРИДИЯНАХ ПО МЕТОДУ «РИОДОРАКУ»

Улугбек Уразкулович Турапов [1], Акилбаев Мусабек Исламович[2], Мадалиева Гульнар Уразалиевна[3]

Abstract

Японский ученый Дж. Накатани (1950), знакомый с древнекитайской медицинской наукой «Риодораку» (японское: rio- — хороший, Метод был разработан Дж. Накатани (1950 г.), который он сам разработал и рекомендовал для применения в медицинской науке. Дж. Накатани создал собственное устройство и измерил биофизический параметр, то есть величину электрического сопротивления, в биоактивных точках меридианов (каналов) тела пациента. По сравнению со здоровыми людьми, величина электрического сопротивления в биоактивных точках тела пациента находится в диапазоне минимального и максимального значений нормы. В результате было установлено, что каждый меридиан содержит такие информативные биоактивные точки, величина электрического сопротивления в меридианах равна арифметическому среднему значению, и эти меридианы здоровы в нормальном состоянии. Автор Дж. Накатани (1950 г.) разработал критерий, алгоритм и программное обеспечение для метода «Риодораку».

Keywords: меридиан, информативные биоактивные точки, база данных, модель, регрессия.

Introduction

В древней китайской медицине стимуляция биоактивных точек (БАТ) в теле человека иглами или слизью (через сигарету) приводила к положительным изменениям в пораженных внутренних органах. В 1950 году японский врач, знакомый с древней китайской медициной, Дж. Накатани,

№	Название меридианов	Порядковый номер БАТ в меридианах	Китайское название БАТ
1.	Легкие	P-9	Тай –юань
2.	Толстая кишка	Gi-4	Хэ – гу
3.	Желудок	E-42	Чун – ян
4.	Под желедочная железа	Rp-3	Тай- бай

5.	Сердце	C-7	Шэнь -мэнь
6.	Тонкая кишка	IG- 4	Ван- гу
7.	Мочевыводящие пути	V-64	Цзинь- гу
8.	Печень	P- 3	Тай- си
9.	Перикард	Mc-7	Да- лин
10.	Три обогревателя	Tr- 4	Ян- чи
11.	Желчный пузырь	Vb- 40	Цю- сюй
12.	Селезенка	F-3	Тай- чун

рекомендовал использовать в медицине метод «Риодораку» и набор информативных биоактивных точек (таблица 1). Дж. Накатани смог создать этот метод, учитывая множество потребностей.

Таблица 1

Дж. Накатани (1950) Метод «Риодораку», его меридианы и информативные

Кратко изложим все детали алгоритма вышеупомянутого метода «Риодораку» Дж. Накатани (1950) в виде формулы. Норма источника энергии в человеческих меридианах равна среднему арифметическому значению электрическое сопротивление кожи (ЭСК) в биоактивных точках (БАТ) меридианах.

$$M_x = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} Mx_i \qquad (1)$$

Где, n — количество БАТ (12 справа от меридианов, 12 слева, всего 24), i — значение ЭСК в БАТ.

Следует отметить, что согласно теории вероятностей, среднеарифметическое значение результатов, измеренных по меридианам (1), близко к его истинному нормальному значению. Используя приведенную выше формулу (1), нормальный коридор (доверительный интервал) всех меридианов рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta X = 3Ln * M_x + 0.5 * M_x \qquad (2)$$

Теперь, с помощью формулы (2), диагностическая модель для определения уровня энергетического дисбаланса, находящегося в пределах нормального коридора, и отклонений величины EQ в каждом меридиане (три ситуации: нормальный коридор, превышение нормы и падение ниже нормы) выражается следующей формулой:

$$X_i^k = 3\ln(Mx_i * K_i) + 0.5(Mx_i * K_i) + 0.5(Mx_i * K_i), \qquad (3)$$

где, $K_i -$ $i -$ значение коэффициентов регрессии в меридиане i-значение ЭСК, измеренное в каждом меридиане. На основании $X_i^k -$ условий, используя формулу (3) выше, оно находится в 3 случаях:

$$Mx_i = \begin{cases} X_j^k > \Delta X, \ i - \text{меридиан расположен «выше» нормы} \\ X_j^k <, \Delta X \quad i - \text{меридиан расположен «ниже» нормы.} \quad (4) \\ \mathrm{X}_j^k = \Delta X \ , \ i - \text{меридиан находится в «нормальном» состоянии.} \end{cases}$$

результате, используя метод ЭПД из ИРТ, можно определить, в каких меридианах РД (радиального развития) ЭСК в БАТ находится в «Коридоре нормы» или выше, является ли это состоянием воспаления или источником высокой энергии в меридианах, а если оно находится в нижней части «Коридора нормы», то это дегенеративный процесс или источник низкой энергии в меридианах. Алгоритм и блок-схема метода «Риодораку» Дж. Накатани представлены на рисунке 1 ниже.

World of Medicine: Journal of Biomedical Sciences | ISSN 2960-9356

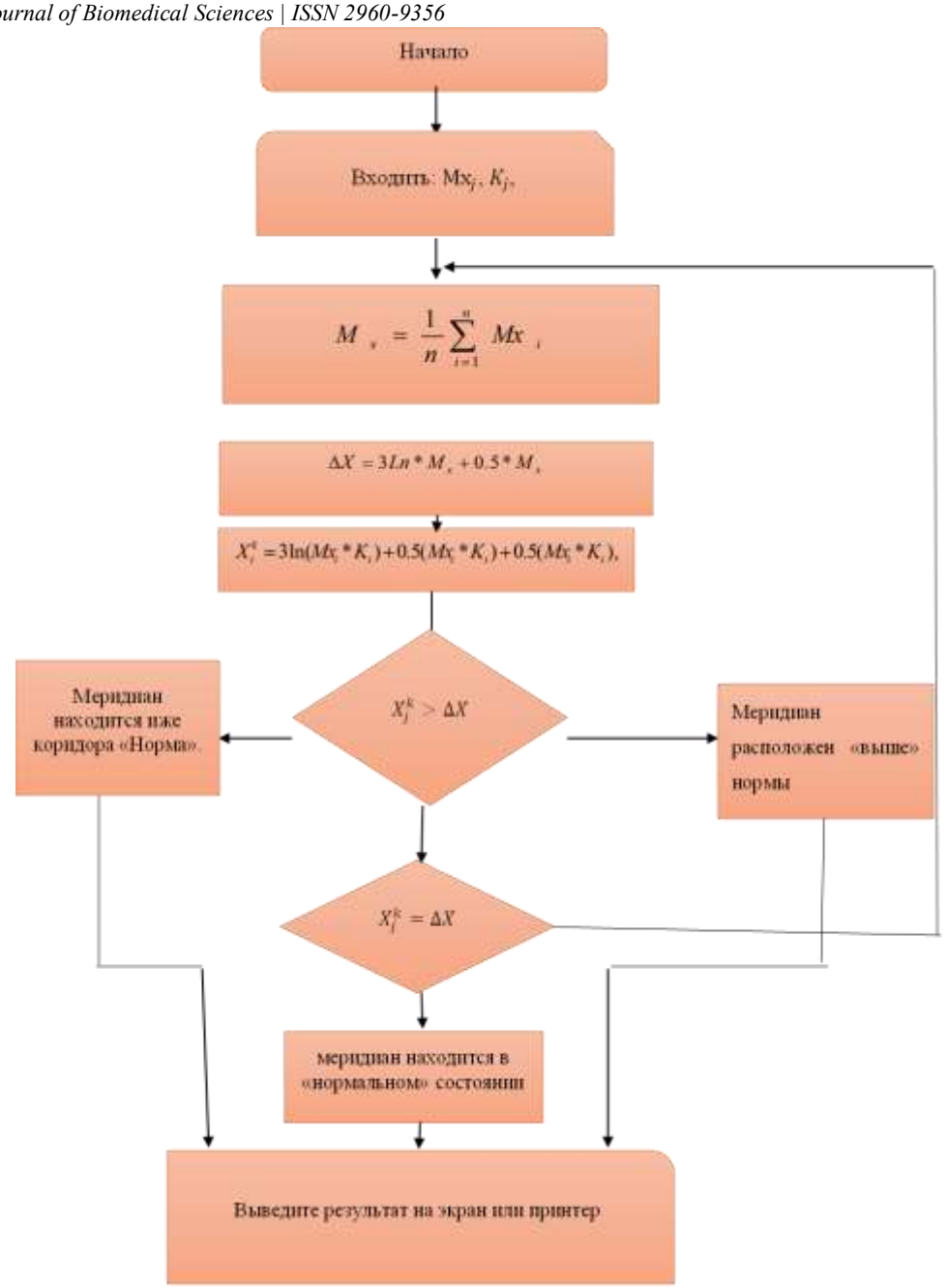


Рисунок 1. Блок-схема алгоритма метода «Риодораку» Дж. Накатани.

Алгоритм метода «Риодораку» Дж. Накатани состоит из следующих шагов

Шаг 1. Мы собираем следующую информацию Mx_j, K_j,.

Шаг 2. Произведем вычисления по следующим формулам:

$$M_x = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} Mx_i \ ;$$

$$\Delta X = 3Ln * M_x + 0.5 * M_x \ ;$$

World of Medicine: Journal of Biomedical Sciences | ISSN 2960-9356

$$X_i^k = 3\ln(Mx_i * K_i) + 0.5(Mx_i * K_i) + 0.5(Mx_i * K_i),$$

Шаг 3. Проверяем первую палатку: если выполняется условие X_j^k>ΔX, меридиан находится выше «Нормального коридора», в противном случае меридиан находится ниже «Нормального коридора», и результат получен. Переходим к шагам 1 и 2.

Шаг 4. Проверяем вторую палатку: если выполняется условие X_j^k=ΔX, меридиан расположен внутри «Коридора нормы», что подтверждает отсутствие изменений в этом меридиане.

Шаг-5. Конец.

Мы предоставляем информацию о простейшем типе биоизмерительного устройства, созданного автором [8,9,10]. При использовании устройства измерение проводится в двух диапазонах (до 1 Мом и до 8 Мом) при стабильном токе 1 мкА.

В отделении эндокринологии Ташкентской медицинской академии, по указанию профессора Салоховой Н.С., были проведены эксперименты на биоизмерительном устройстве, изображенном на рисунке 4, на здоровых добровольцах и на пациентах с диабетом 1 и 2 типа. Если возник вопрос, в каком из обобщенных меридианов для системы «Риодараку» имеется дисбаланс при диабете, мы можем решить эту проблему следующим образом: для каждого типа диабета, используя результаты приведенной выше формулы (4), мы создаем следующую матрицу

$$S = |P|nxm, \qquad (5)$$

где. m- количество пациентов;

n- количество информативных меридианов.

S – Вероятность попадания пациента в класс (ß,) в результате формулы (5), полученной из БАТ столбца матрицы и суммы результатов для общего числа пациентов, определяется с использованием следующей формулы

$$P_j^{\alpha} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{n} S_{ij} x100\% \qquad (6)$$

$$P_j^{\beta} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{n} S_{ij} x100\% \qquad (7)$$

$$P_j^{y} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{n} S_{ij} x100\% \qquad (8)$$

На основании источников [1] установлено, что состояния выше нормы и аномальные состояния в меридианах считаются патологическими процессами, в результате чего приведенные выше формулы (6), (7) и (8) принимают следующий вид:

World of Medicine: Journal of Biomedical Sciences | ISSN 2960-9356

$$P_j^{\alpha,\beta} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{n} S_{ij} x100\% \qquad (9)$$

Сахарный диабет 1 и 2-го типа системы «Риодараку» информативный коэффициент (ИК) меридианов определяется по формуле (9).Алгоритм системы «Риодараку» Дж. Накатани, а также его программное обеспечение и главное окно были созданы на языке C++ (см. рис. 2). Размер программы составляет **1,76 МБ.**



Рисунок 2. Главное окно системы Риодораку.

Метод Дж. Накатани позволяет лечащему врачу проводить профилактическую терапию для лечения заболевания. В главном окне системы «Риодараку», показанной на рисунке 3, отображаются имя, фамилия, год и день рождения пациента, а также измеряется электрическое сопротивление биоактивных точек на 12-м меридиане с помощью измерительного прибора, и все данные вводятся в компьютер. При нажатии кнопки «Рассчитать» значения каждого меридиана определяются как «нормальные», «выше нормы» и «ниже нормы». При нажатии кнопки «Диагностика» Дж. Накатани определяет симптомы заболевания и состояние пациента на предмет патологического процесса меридианов М. Хуодо в системе «Риодараку» Дж. Накатани. Результаты состояния пациента вносятся в базу данных (БД). Нажимается кнопка «Сохранить». Лечащий врач выбирает нужного пациента, связываясь с МВ, и начинает лечение на основе полученных результатов. Весь экспериментальный процесс и анализ данных в программном обеспечении занимает 5 минут. В заключение, критерии, алгоритм, блок-схема и программное обеспечение, разработанные Дж. Накатани для метода «Риодараку», оказались подходящими. Согласно анализу данных, полученных из базы данных по формуле (9), были выбраны наиболее информативные (т.е., меридианы, отклоняющиеся от нормального коридора) BFN для Цзинь-гу, Тай-си, Да-лин, Тай-бай и Шэнь-мэнь.

References

1. Аметов А.С.,Демидова Т.Ю., Доскина Е.В.,Черникова Н.А. Алгоритм
2. диагностики и управления сахарным диабетом 2-го типа.Клиническая рекомендации для практикующих врачей. Москва 2007.
3. Бабкин П.С., Зыков П.Н., Гусев Ю.Н., Утешева О.В. Способ
4. измерения электрического сопротивления в биоактивных точках кожи . Открытые изобретения. – Москва, 1980. - №17.
5. Бойко Е.В., Мягков И.И., Вардинец Л.М. Изменение электрических
6. параметров акупунктурных точек при сахарном диабете. В сб.: Актуальные вопросы экспериментальной и клинической эндокринологии. – Киев, 1982. – стр. 101-102.
7. Вогралик В.Г. и др. Возможности иглорефлексотерапии больных
8. сахарным диабетом .В сб.: Новые аспекты лечебно-диагностических методов при сахарном диабете. - Горький, 1987. - стр. 111-115.
9. Джаббаров К.А. Диагностическое значение исследований
10. электропроводности и биопотенциалов кожи у больных сахарным диабетом . Азерб. мед. журнал. – Баку, 1983. - №9. – стр. 28-32.
11. Мелин А.А., Быстров Ю.Г. Многоточечный информационно-
12. измерительный комплекс для снятия показателей с точек акупунктуры. Технические аспекты рефлексотерапии и системы диагностики: Сб. научных трудов КГУ. – Калинин, 1984. - стр. 120-121.
13. 7. Портнов Ф.Г. Электропунктурная рефлексотерапия. - Рига: Зинатне,
14. 1987. - 352 с.
15. 8. Свидетельство DGU 03234. Зарегистрирован в государственном
16. реестре программ для ЭВМ РУз. г.Ташкент, 11.06.2015 г. Диагностическая модель системы Риодораку- UZ. Турапов У.У., Хакимов З.Т., Эргашев А.К., Маллаев О.У., Нуржанов Ф.Р.
17. Турапов У.У. Оценка гликемии по электрическому сопротивления
18. кожи в биологически активных точках с помощью идентификационных моделей уровня глюкозы в крови(на примере сахарного диабета) Диссертация на соискание уч.степени канд. Техн.наук.Ташкент, 1991.- 110 с.
19. Турапов У.У., Маллаев О.У. Алгоритм идентификации
20. информативных меридианов по методу “Риодораку”.Научно-аналитический журнал “Научная перспектива” №5(75).Технические науки.г.Уфа 25.05.2016.,стр. 149-153.