

«Сейфуллин окулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана». - 2020. - Т.1, Ч.3 - С.153-155

МОДЕЛЬ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Кадиркулов К.,
Исмаилова А.А.*

Интерперетация результатов лабораторных исследований является одним из перспективных направлений в интегральной медицине. Широко распространенными лабораторными анализами являются:

- общий анализ крови (ОАК) – используется для оценки общего состояния здоровья и выявления разных состояний: от инфекции, анемии и до онкологических заболеваний;
- общий анализ мочи (ОАМ) – позволяет выявить множество проблем в организме, в том числе инфекции мочевыводящих путей, болезней почек, сахарный диабет;
- биохимический анализ крови (Биохимия) – определяет химические вещества в сыворотке. Осуществляет оценку работы определенных органов человека, электролитный баланс организма, уровень сахара и протеинов в крови.

Основной целью интерпретации результатов является первичное диагностирование и трактовка показателей на основе ререференсных значений каждого исследования, где отклонение от референсных значений будет считаться наличием проблем в организме человека [1].

В данной статье рассматривается модель позволяющая автоматизировать, процесс интерпретации готовых результатов, что позволит оперативно получить первичную информацию о состоянии человека.



Рисунок 1 - Общая модель интерпретации лабораторных исследований

Как показано на рисунке 1 основными компонентами модели являются результаты лабораторных исследований и база знаний интерпретации результатов, которые в свою очередь представляются в следующем виде (рисунок 2):



Рисунок 2 - Модель зависимости исследований и базы знаний

Результаты в модели содержат числовые и текстовые показатели, и соответствующие референс значения по каждому показателю, а на основе референс показателей будет формироваться база знаний по интерпретации имеющихся отклонений[2].

База знаний формируется для каждого исследования с учетом повышенных и пониженных значений от нормальных величин референс значений как показано в таблице 1:

Таблица 1 –Пример интерпретации результата

| Исследование | Значение | Понижено | Повышено |
|------------------------------|--|---|--|
| Относительная плотность мочи | 1000 (норма 1008-1025) | обезвоживание, дефициткалия, ацидоз | вирусная загрузка, интоксикация, истощение надпочечников |
| Лейкоциты в крови | 4.5 (норма 5.5-12.5) при ед. изм. 10*9/л | Хронически протекающий вирус, токсины | активный воспалительный процесс (вирусы, бактерии) |
| Глюкоза в крови | ммоль/л (3.3 - 6) | - недостаточный или поздний прием пищи; | свидетельствует о наличии сахарного |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>- чрезмерная физическая нагрузка;</p> <p>- болезни;</p> <p>-менструация у женщин;</p> <p>- злоупотребление алкоголем;</p> <p>-критическая недостаточность органов: почечная, печёночная или сердечная, сепсис, истощение;</p> <p>- обезвоживание.</p> <p><i>Строго рекомендуется обращение к врачу.</i></p> | <p>диабета.</p> <p><i>Строго рекомендуется обращение к врачу.</i></p> |
|--|--|--|---|

Представленная модель имеет простую реализацию в уже существующих лабораторных информационных системах по автоматизации рутинных процессов лаборатории [3], так как получение результатов с лабораторного оборудования уже автоматизированы [4], и необходимо осуществить разработку компонента по интерпретации отклонений от порогов нормальных значений.

Реализация данной модели планируется осуществить в лабораторной информационной системе SmartLABKazakhstan [5].

Список литературы

- 1 Development and implementation of evidence-based laboratory safety management tools for a public health laboratory/ M.S. Kecklerab, K.Andersona, S.McAllistera, J.K.Rasheeda, J.Noble-Wang, 2019. Safety Science117, стр.205-216. (датаобращения02.03.2020г.)
- 2 Lab Tests Online: [Электронный ресурс]. 2001-2020. URL:<https://labtestsonline.org/>. (Дата обращения: 25.02.2020).
- 3 Roche Diagnostics. Cobas e411 analyzer host interface manual. – Roche.: Roche Diagnostics GmbH, 2013. - 61 с.
- 4 Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics. Chemiluminescence Immunoassay Analyzer. Host Interface Manual. – Mindray.: Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co, 2013. – 85 с.