

5. Козлов В.И. Анатомия сердечно-сосудистой системы: учебное пособие для студентов медицинских вузов / В.И. Козлов. - М.: Практическая медицина, 2013. — 192 с.: ил.
6. Сапин, М.Р. Анатомия человека: учебник: в 2 томах: / М. Р. Сапин [и др.]; под ред. М.Р. Сапина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. II. - 464 с.

### **Сведения об авторах**

К.И. Александрова – студент лечебно-профилактического факультета

В.Е. Багрецова – студент педиатрического факультета

М.М. Ветошкин – студент лечебно-профилактического факультета

А. А. Шестакова – заместитель начальника УЦТО

Н. В. Ялунин - кандидат медицинских наук, доцент

### **Information about the authors**

K.I. Alexandrova\* – student of General Medicine

V.E. Bagretsova – student of Pediatric faculty

M.M. Vetoshkin – student of General Medicine

A.A. Shestakova – Deputy Head of the ATEC

N.V. Yalunin – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

jprgrh@gmail.com

УДК:616.72-002.77:681.5:005

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ШКАЛЫ WOMAC В ПРОГРАММУ МИС В РАБОТЕ ВОП**

Баканова Улдана Кенжеболатовна, Идрисов Алишер Саугабаевич

НАО Медицинский университет Астаны

Астана, Казахстан

### **Аннотация**

**Введение.** Предложено использовать электронную анкету для динамического наблюдения пациентов с суставным синдромом с помощью современной цифровой технологии, в которой объединены симптомы пациента и данные медицинских исследований в цифровой форме. **Цель исследования** – внедрение шкалы WOMAC в программу Медицинская информационная система (МИС) для улучшения динамического наблюдения за пациентами с остеоартритом. **Материал и методы.** Проведена оценка анализ 3-х шкал для наблюдения пациентов с суставным синдромом. Разработали электронную анкету интеграции мобильной платформы DAMUMED с личным кабинетом врача в программе МИС. После заполнения анкеты результаты автоматически отображаются в личном кабинете врача в программе МИС, если у пациента выявляется завышенный балл от нормы, то в мобильном приложении поступает красное уведомление. Тем самым улучшаем качества медицинской помощи: благодаря более раннему выявлению осложнений у пациентов. **Результаты.** В качестве результата мы вносим данную нашу анкету в электронную программу DAMUMED и у врача во время приема будет свободный доступ к анкете. Пройдя данную анкету в DAMUMED пациенты до приема определяют локализацию заболевания и внесут свои жалобы, и также определяют шкалу болезни, что в свою очередь поможет врачу быстро принять пациента и избавит его от оформления документации. **Выводы.** Разработали онлайн анкету для мобильной приложения DAMUMED, чтобы оптимизировать работу врача ВОП. Внедрение smart системы для динамического наблюдения пациентов с суставным синдромом в программу МИС в Казахстане представляет собой значимый шаг в совершенствовании медицинской практики. Эта система не только улучшит качество диагностики, но и позволит врачам оперативно реагировать на потенциальные осложнения, что существенно повысит эффективность лечения.

**Ключевые слова:** электронная медицинская карта, суставной синдром, остеоартрит, работа ВОП врача, цифровизация.

## **POSSIBILITY OF INTRODUCING THE WOMAC SCALE INTO THE MIS (MEDICAL INFORMATION SYSTEM) PROGRAM IN THE WORK OF GENERAL PRACTICE PHYSICIAN**

Bakanova Uldana Kenzhebolatovna, Idrisov Alisher Saugabaevich

Astana Medical University

Astana, Kazakhstan

### **Abstract**

**Introduction.** It is proposed to use an electronic questionnaire for dynamic monitoring of patients with articular syndrome using modern digital technology, which combines the patient's symptoms and medical research data in digital form. **The aim of this study** was to implement the use of the WOMAC scale in the MIS program to improve care for patients with osteoarthritis. **Material and methods.** An assessment was made of 3 scales for monitoring patients with articular

syndrome. We have developed an electronic questionnaire for integrating the DAMUMED mobile platform with the doctor's personal account in the MIS program. After filling out the questionnaire, the results are automatically displayed in the doctor's personal account in the MIS program; if the patient's score is overestimated from the norm, then a red notification is received in the mobile application. Thus, we improve the quality medical care: thanks to earlier detection of complications in patients. **Results.** As a result, we enter this questionnaire into the DAMUMED electronic program and the doctor will have free access to the questionnaire during the appointment. After completing this questionnaire in DAMUMED, patients will determine the localization of the disease before their appointment, enter their complaints, and also determine the scale of the disease, which in turn will help the doctor quickly accept the patient and save him from completing documentation. **Conclusion.** We developed an online questionnaire for the DAMUMED mobile application to optimize the work of a GP. The introduction of a smart system for dynamic monitoring of patients with articular syndrome into the MIS program in Kazakhstan represents a significant step in improving medical practice. This system will not only improve the quality of diagnosis, but will also allow doctors to quickly respond to potential complications, which will significantly increase the effectiveness of treatment.

**Keywords:** electronic medical record, articular syndrome, osteoarthritis, work of a GP doctor, digitalization.

## ВВЕДЕНИЕ

В 2019 году в послании к народу Казахстана первым президентом РК Н.А. Назарбаева было объявлено о Третьей модернизации, стержнем которой является цифровизация. Цифровизация во всех сферах обслуживания населения и в том числе в здравоохранение. В Республике Казахстан используется электронное медицинская документация МИС.

Медицинская информационная система (МИС) — система автоматизации документооборота для медицинских учреждений в которой объединены система поддержки принятия врачебных решений, электронные медицинские карты пациентов, данные медицинских исследований в цифровой форме, данные мониторинга состояния пациента с медицинских приборов, средства общения между сотрудниками, финансовая и административная информация [1,2]. Данная система МИС интегрирована с мобильным приложением DAMUMED, который имеет онлайн доступ через смарт системы (мобильные телефоны) населения в РК [3].

Для оценки болевого синдрома и последующего его динамического наблюдения необходимо субъективные и объективные данные пациента (жалобы, симптомы, осложнения заболевания) перевести в цифровые критерии, которые позволяют перевести болевые синдромы в цифровые критерии для регистрации этих проявлений и последующем для облегчения введения этих пациентов.

**Цель исследования** – внедрение шкалы WOMAC в программе Медицинская информационная система (МИС) для улучшения динамического наблюдения за пациентами с остеоартритом.

Нами оценена возможность внедрения шкалы WOMAC для диагностики, оценки эффективности лечения и общей удовлетворение пациентов, а также оптимизировать процессов ведения медицинской документации и улучшения качества медицинского обслуживания данной категории пациентов.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами был проведен анализ шкал болевого суставного синдрома. Для анализа были выбраны следующие шкалы: CDAI (Clinical Disease Activity Index), шкала Лекена (Leken's functional index), шкала Womac [4]. Шкала CDAI (Clinical Disease Activity Index) при анализе была аналогична шкале Лекена. Шкала Лекена (Leken's functional index) «О боли или дискомфорте» представлена в таблице №1.

Таблица 1.

Шкала Лекена «боль или дискомфорт»

| Параметр                                                           | Определение                                       | Баллы |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| 1. Боль или дискомфорт во время ночного отдыха                     | Нет                                               | 0     |
|                                                                    | только при движении или в определенных положениях | 1     |
|                                                                    | без движения                                      | 2     |
| 2. Продолжительность утренней скованности или боли после вставания | менее 1 минуты                                    | 0     |
|                                                                    | от 1 до менее 15 минут                            | 1     |

|                                                              |                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|
|                                                              | больше или равно 15 минутам                                  | 2 |
| 3. Продолжительное стояние в течение 30 минут усиливает боль | Нет                                                          | 0 |
|                                                              | Да                                                           | 1 |
| 4. Боль при ходьбе                                           | Нет                                                          | 0 |
|                                                              | только через какое-то время                                  | 1 |
|                                                              | боль, возникающая в начале ходьбы и усиливающаяся при ходьбе | 2 |
| 5. Боль или дискомфорт в положении сидя в течение двух часов | Нет                                                          | 0 |
|                                                              | Да                                                           | 1 |

Шкала Лекена преобразует боли и дискомфорт в баллы (цифровой формат) и соответствует следующим критериям:

- Простота в использовании
- Удобна
- Оцениваются боли и дискомфорт пациента

Следующая шкала Womac проанализированная нами это «Степень ограничения жизнедеятельности». Нами была выбрана шкала WOMAC, так как она соответствовала следующим критериям полноты вопросов их конкретизацией с оценкой функции суставов, удобна и проста в использовании.

Балльная шкала WOMAC состоит из 24 вопросов, разделенных на три секции: боль (5 вопросов), скованность (2 вопроса) и функция (17 вопросов)

Отличный 0 - 14 баллов, Хороший 15 - 28 баллов, Удовлетворительный 29 - 38 баллов, Неудовлетворительный более 38 баллов. Таким образом, увеличение общего количества баллов свидетельствует об ухудшении функционального состояния коленного сустава.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В качестве результата мы вносим данную анкету в электронную программу DAMUMED и у врача во время приема будет свободный доступ к анкете [5]. У пациента шкала WOMAC отражается на смартфоне и пациент не зависимо от приёма, в удобное для себя время заполняет анкету. После завершения заполненная анкета пересылается в базу данных пациента с подсчётом общего балла по анкете. Этот результат (общий балл) автоматически вносится в информационную карту пациента и при приёме пациента врач в личном кабинете приёма видит результат и оценивает эффективность лечения и динамического наблюдения за пациентом рисунок 1.

Преимущества:

- свободный доступ, нужен всего лишь один клик и 5 минут времени для заполнения
- программа автоматически просчитывает баллы и вносит в электронную медкарту
- вопросы понятны и легкие для пациента
- после заполнения анкеты, она автоматически переносится в программу МИС, вследствие чего поможет ВОП врачу построить свой тайм менеджмент.

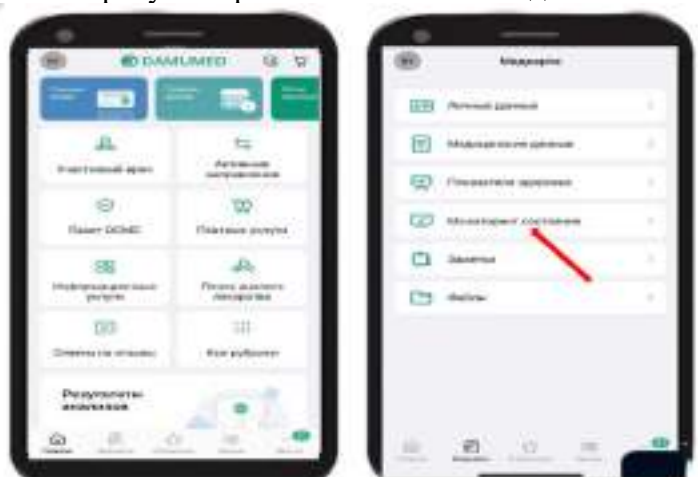


Рис. 1 Внешний вид доступа программы МИС "Damumed" в смарт системе для заполнения в сотовом телефоне пациентом.

Пациент заполняет анкету о заболевании в мобильном приложении перед посещением медицинского учреждения рисунок 2.

(Пациент ставит отметку каждой категории в соответствии со следующей шкалой сложности: 0 = Нет, 1 = Немного, 2 = Умеренный, 3 = Очень, 4 = Чрезвычайно.)

-Программа автоматически подсчитывает баллы на основе заполненных анкет

-Результаты подсчета баллов передаются в программу МИС "Damumed".

-Если у пациента выявляется завышенный балл от нормы, то в мобильном приложении поступает красное уведомление.

|                    |    |                               |   |   |   |   |   |
|--------------------|----|-------------------------------|---|---|---|---|---|
| Боль               | 1  | При ходьбе                    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 2  | При использовании лестницы    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 3  | В постели                     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 4  | В положении сидя или лежа     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 5  | В положении стоя прямо        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Сытость            | 1  | После пробуждения утром       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 2  | В течение дня                 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Физическая функция | 1  | Использование лестницы вверх  | 0 | 1 | 2 | 3 |   |
|                    | 2  | Использование лестницы вниз   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 3  | Подъем из положения сидя      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 4  | Поднимание стоя               | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 5  | Наклоны                       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 6  | Ходьба по плоской поверхности | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 7  | Вход в машину/выход из нее    | 0 | 1 | 2 | 3 |   |
|                    | 8  | Во время покупки              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 9  | Надевание носков              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 10 | При подъеме с кровати         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 11 | Снятие носков                 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 12 | Вставание с кровати           | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 13 | Вход/выход из ванны           | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 14 | При приседании                | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 15 | Вход/выход из туалета         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 16 | Тяжелые домашние обязанности  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                    | 17 | Легкие домашние обязанности   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Рис. 2 Анкета по шкале Womac о «Степень ограничения жизнедеятельности» заполняемая пациентами и ее внешний вид для заполнения пациентами

## ОБСУЖДЕНИЕ

Медицинская информационная система (МИС) "Damumed" в Казахстане является важным инструментом для управления медицинской информацией и обеспечения качественной медицинской помощи. Внедрение смарт системы в виде мобильного приложения для определения осложнений у пациентов представляет собой инновационный подход, который может значительно улучшить процесс диагностики и предотвращения осложнений у пациентов.

Как работает смарт система:

1. Пациент заполняет анкету об осложнениях в мобильном приложении перед посещением медицинского учреждения.

2. Программа автоматически подсчитывает баллы на основе заполненных анкет.

3. Результаты подсчета баллов передаются в программу МИС "Damumed".

4. Если у пациента выявляется завышенный балл от нормы, то в мобильном приложении поступает красное уведомление.

Преимущества внедрения смарт системы:

1. Более эффективная диагностика: смарт система позволяет оперативно выявлять возможные осложнения у пациентов, что позволяет врачам принимать соответствующие меры.

2. Улучшение качества медицинской помощи: благодаря более раннему выявлению осложнений у пациентов, улучшаются результаты лечения и снижается риск развития серьезных осложнений.

3. Повышение уровня самоконтроля у пациентов: возможность заполнения анкеты об осложнениях в онлайн-формате позволяет пациентам более внимательно относиться к своему здоровью и своевременно обращаться за медицинской помощью.

## **ВЫВОДЫ**

1. Внедрение шкалы WOMAC с анкетой в МИС программу облегчит работу врачей и оптимизирует время приема пациентов.

2. Анкета DAMUMED позволит пациентам определить локализацию заболевания, описать жалобы и оценить степень болезни, что ускорит прием и упростит подготовку к визиту к врачу.

3. Автоматический подсчет баллов в онлайн-платформе сделает процесс более удобным и быстрым для пациентов.

Внедрение смарт системы для определения осложнений у пациентов в программу МИС "Damumed" в Казахстане обещает значительное улучшение эффективности диагностики и предотвращения осложнений. Этот инновационный подход позволит повысить качество медицинской помощи и уровень самоконтроля у пациентов. Кроме того, возможность заполнения анкеты об осложнениях в онлайн-формате и получения красного уведомления в случае завышенного балла стимулирует пациентов более ответственно относиться к своему здоровью, что в конечном итоге приведет к снижению риска развития серьезных осложнений и улучшению общественного здоровья

## **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения:

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023926/> (дата обращения 20.03.2024) Текст: электронный

2. Об утверждении правил разграничения прав доступа субъектов цифрового здравоохранения: Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023370/> (дата обращения 20.03.2024) Текст: электронный

3. Мобильные приложения для популярных платформ iOS и Android. Damumed – создание региональных корпоративных облаков медицинских технологий. ТОО "Центр Информационных Технологий ДАМУ" – URL: <https://dmed.kz/history/ru> – официальный сайт.

4. Roos, M WOMAC Osteoarthritis Index: Reliability, validity, and responsiveness in patients with arthroscopically assessed osteoarthritis / M Roos, LS Klässbo, E. M. Lohmander //Scandinavian journal of rheumatology. – 1999. – Т. 28. – №. 4. – С. 210-

5. Личный кабинет пациента – URL: <https://damumed.kz/> – официальный сайт. 215.

## **Сведения об авторах**

У.К. Баканова – интерн факультета общая медицина

А.С. Идрисов – доктор медицинских наук, доцент

## **Information about the authors**

U.K.Bakanova – intern, Faculty of General Medicine

A.S. Idrisov – Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

bakanovauldana17@mail.ru