

Применение компьютерной программы AMOS для решения реабилитационных задач до и после эндопротезирования тазобедренного сустава

В.П. Абельцев, М.Л. Баранова, А.И. Ковалев, В.Г. Крымзлов
ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» УД Президента РФ

Дана краткая характеристика и представлены некоторые экранные формы компьютерной программы AMOS, позволяющей оценить состояние больного, его функциональные возможности, стабильность установленных компонентов эндопротеза в до- и послеоперационные периоды.

В основу программы заложена балльная система оценки заболевания по Абельцеву с использованием термина «условная боль».

На конкретном клиническом примере показано, как автоматизированная система помогает лечащему врачу и врачу ЛФК выявить функциональные возможности оперированной конечности пациентки на всех этапах восстановительного лечения и своевременно провести его коррекцию.

Ключевые слова: компьютерная программа, эндопротезирование тазобедренного сустава, диаграмма «условная боли» по Абельцеву, периоды восстановительного лечения.

A brief characteristics and some screen forms of program "AMOS" are presented. They help to assess patient's state, stability of installed endoprothetic components in the pre-and postoperative periods.

The program is based on the Abeltzev's score system which helps to evaluate pathologies using term "conditional pain".

A definite clinical case taken as an example demonstrates how the computerized system helps a physician and a specialist in curative physical training to define a functional state of the operated extremity at all stages of restorative treatment as well to timely correct this treatment.

Key words: computerized program, hip endoprothesing, "conditional pain" diagram, stages of restorative period.

Значительный объем и многоплановость информации о больных, отражающей их состояние до, во время и после операции, побудили нас разработать компьютерную программу для обработки этой информации.

Программа предназначена для автоматизации работ, связанных с учетом больных, поступающих в отделение ортопедии и травматологии, и определения стадии заболевания коксартрозом разной этиологии.

Для объективизации эффективности восстановительного лечения на всех этапах мы используем два основных показателя: боль (субъективный критерий) и функциональные возможности (объективный критерий). Все эти параметры вводятся в компьютерную программу AMOS [1], которая является преемницей предыдущей программы AMOC-1 [2], внедренной в отделение ортопедии и травматологии ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» 10 лет назад.

В основу программы заложена балльная система оценки заболевания по Абельцеву с использованием термина «условная боль» (УБ)[3].

На примере больной 46 лет с помощью экранных форм AMOS показано, как автоматизированная система (АС) помогает лечащему врачу и врачу ЛФК выявить функциональные возможности пациентки, которые могут быть использованы в разные периоды восстановительного лечения:

- экранные формы предоперационного периода (рис. 1–3);
- экранная форма раннего послеоперационного периода (рис. 4);
- экранные формы ближайшего послеоперационного периода (рис. 5–7);
- экранные формы позднего послеоперационного периода (рис. 7, 8).

На рис. 1 представлено главное меню программы. Выполнив поиск пациентки по номеру истории болез-



Рис. 1. Главное меню программы (экранные формы).

ни (рис. 1, справа), врач видит дополнительную информацию: фамилию, имя, отчество пациентки, ее возраст, даты поступления и выписки из отделения, код лечащего врача, канал поступления.

Из главного меню АС осуществляется вход в разделы:

- первичное поступление пациента (предоперационный период);
- послеоперационное наблюдение (послеоперационные периоды);
- меню печати (оценка УБ и стабильности компонентов эндопротеза).

В предоперационном периоде (см. рис. 2) УБ левого тазобедренного сустава (ТБС) этой пациентки соответствует 3-й стадии заболевания (28,5 балла, см. рис. 2, справа).

При сравнении этих баллов с диаграммой УБ по Абельцеву (см. рис. 2, внизу слева) видно, что пациентка имеет тяжелую стадию заболевания и ей требуется операция эндопротезирования левого ТБС.

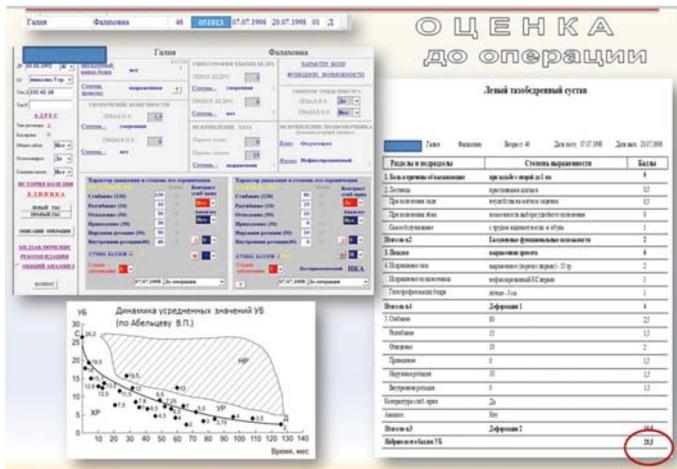


Рис. 2. Экранные формы предоперационного периода. слева сверху – окно ввода показателей при обследовании пациентки; справа – электронный документ, полученный в результате расчета УБ (в баллах); слева внизу – диаграмма УБ по Абельцеву.

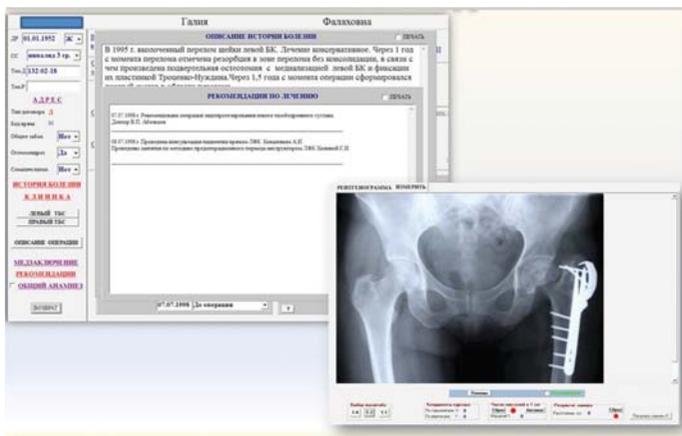


Рис. 3. Экранные формы предоперационного периода. слева – окна описания истории болезни пациентки и рекомендации по лечению; справа – просмотр рентгенограммы больной из программы AMOS.

На рис. 3, слева – несколько открытых окон экранной формы предоперационного периода, в которых можно прочесть выдержки из истории болезни пациентки и рекомендации, сделанные лечащим врачом и врачом ЛФК:

Из истории болезни: в 1995 г. – вколоченный перелом шейки левой бедренной кости. Лечение консервативное. Через 1 год с момента перелома отмечена резорбция в зоне перелома без консолидации, в связи с чем произведена подвертельная остеотомия с медиализацией левой бедренной кости и фиксация ее пластинкой Трощенко-Нуждина. Через 1,5 года с момента операции сформировался ложный сустав в области перелома.

Рекомендации лечащего врача: эндопротезирование левого ТБС с установкой системы Споторно.

Рекомендации врача ЛФК: проведение занятий по методике предоперационного периода с инструктором ЛФК.

По рекомендации лечащего врача пациентке была сделана операция эндопротезирования левого ТБС с установкой системы Споторно (рис. 4).

На рис. 4 (справа) показана рентгенограмма левого ТБС той же пациентки, сделанная через 6 дней после операции. Соответствующий этому периоду показатель

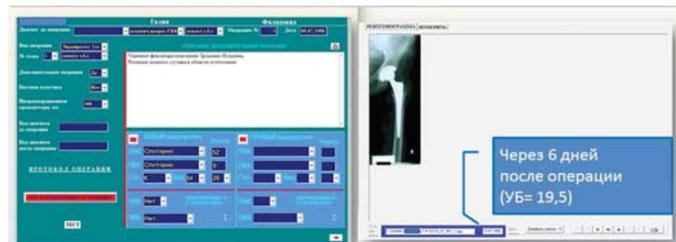


Рис. 4. Экранные формы раннего послеоперационного периода. слева – окна описания дополнительной операции (удаление фиксатора – пластинки Трощенко-Нуждина, резекция ложного сустава в области остеотомии) и наименований установленных компонентов эндопротеза и их размеров с указанием стороны сустава (левый ТБС, система Споторно); справа – окно просмотра рентгенограммы пациентки через 6 дней после операции.

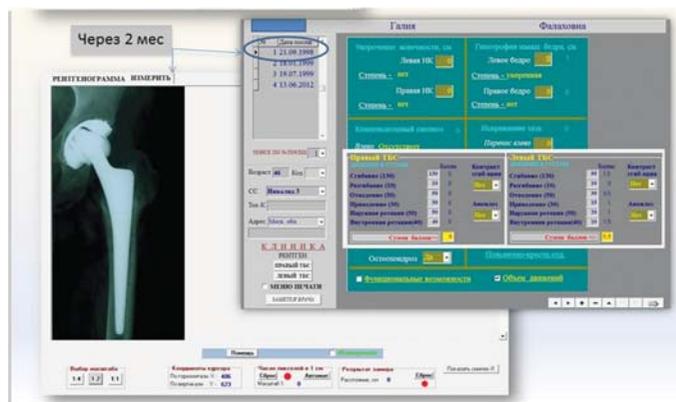


Рис. 5. Экранные формы ближайшего послеоперационного периода.

УБ (19,5 балла) говорит о хорошем послеоперационном результате, что дает возможность инструктору ЛФК проводить восстановительное лечение больной в раннем послеоперационном периоде с расширением двигательного режима за счет лечебной гимнастики и ходьбы.

После выписки из стационара начинается ближайший послеоперационный период (рис. 5, б).

В поля ввода данных этой формы врач заносит следующие показатели: дату посещения, клинические и рентгенологические данные (рис. 5, показано частично), определяет стабильность эндопротеза по зонам Charnley/Gruen.



Рис. 6. Экранные формы ближайшего послеоперационного периода. слева – меню отчета; справа – электронный документ, полученный в результате расчета УБ через 2 мес после операции.



Рис. 7. Электронные документы, полученные в результате расчета УБ (в баллах) в различные периоды восстановительного лечения.

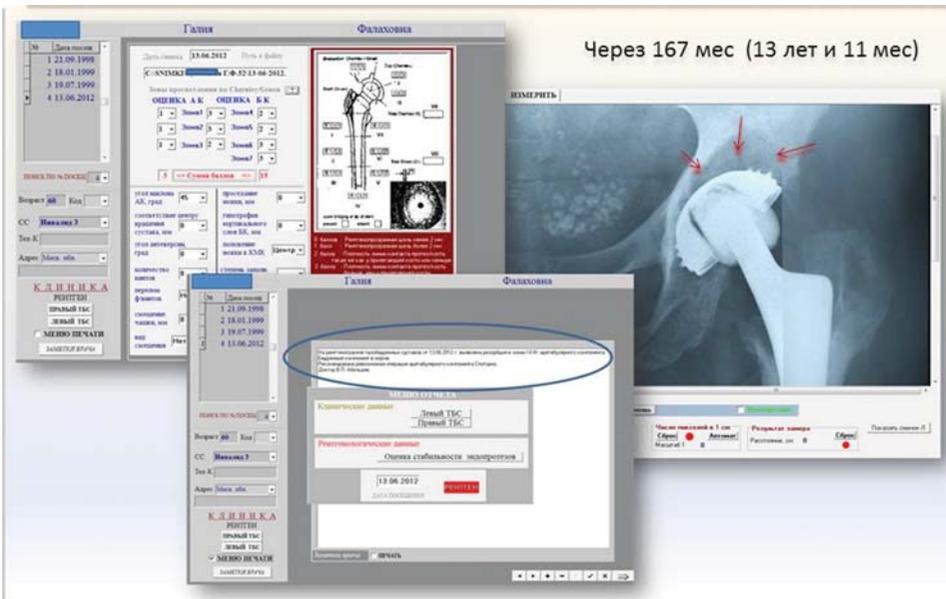


Рис. 8. Экранные формы позднего послеоперационного периода.

В этот период эндопротез левого ТБС стабилен, что подтверждается и количеством баллов УБ (13 баллов, см. рис. 6, справа).

Учитывая положительную динамику (снижение баллов УБ), восстановительное лечение пациентки в ближайшем послеоперационном периоде продолжается с увеличением нагрузки на оперированный сустав.

Понижение баллов УБ происходит и в позднем послеоперационном периоде при посещениях через 6 и 12 мес (11,5 и 3,5 балла УБ соответственно, рис. 7).

Восстановительное лечение пациентки продолжается в полном объеме без каких-либо ограничений, соответствующих этому послеоперационному периоду.

На рис. 7. показаны распечатки выходных форм показателей УБ левого ТБС той же пациентки: до операции, через 2, 6, 12 мес и через 14 лет. Сравнение этих показателей позволяет увидеть, за счет каких разделов УБ происходит изменение ее баллов в разные периоды, а следовательно, определить объем восстановительного лечения каждого периода.

Обследование пациентки через 14 лет после эндопротезирования левого ТБС показало, что система Споторно стабильна, но на рентгенограмме (рис.8, справа) видны зоны резорбции в области вертлужной впадины (указано стрелками). В этот период наблюдается увеличение УБ до 11,5 балла (см. рис. 7, внизу).

Увеличение баллов УБ по ее разделам:

I. Боль и вызывающие ее причины (ходьба без опоры до 1 км) – на 1 балл.

II. Функциональные возможности (дискомфорт в положении сидя) – на 0,5 балла.

III. Походка (хромота умеренная) – на 4 балла.

IV. Деформация 1 (гипотрофия мышц бедра – меньше на 0,5 балла).

V. Движение в суставе – на 3 балла (отведение – на 0,5 балла; приведение – на 1 балл, наружная ротация – на 0,5 балла, внутренняя ротация – на 1 балл).

Учитывая увеличение баллов УБ, врач ЛФК рекомендовал ограничение осевых нагрузок за счет использования дополнительной опоры при ходьбе, а также выполнение упражнений в облегченных вариантах (укороченный рычаг, изометрические упражнения) и лечебные укладки на отведение для сохранения мышечной силы и амплитуды движения в суставе.

Несмотря на то что стабильность эндопротеза не нарушена, лечащим врачом рекомендована ревизионная операция.

Благодаря автоматизированной обработке данных мы можем оценивать результаты функционального восстановления оперированного сустава на разных этапах реабилитации и при необходимости проводить ее коррекцию.

Литература

1. Абельцев В.П., Баранова М.Л., Вялкова Г.М., Кузнецов Ю.Л., Крымзлов В.Г. Свидетельство № 2008611315 РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ «Автоматизированные методы оценки стадий развития коксартроза и эффективности его лечения – AMOS/AMOS-КА/AMOS-» М., 2008.

2. Абельцев В.П. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ «Автоматизированные методы оценки результатов дооперационных и послеоперационных наблюдений и стадий развития диспластического коксартроза – AMOC-1» (Свидетельство №2003612027 РФ. М., 2003).

И др. авторы.