

УДК 61:007

## АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ЛІКАРЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХВОРОБОЮ ГОШЕ

**Н. Г. Горovenko<sup>2</sup>, В. З. Стецюк<sup>1</sup>, А. Й. Савицький<sup>1</sup>, Т. П. Іванова<sup>3</sup>, А. О. Остапова<sup>1</sup>**

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»<sup>1</sup>*

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика<sup>2</sup>*

*Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ»<sup>3</sup>*

Представлено програмний комплекс для реєстрації даних щодо лікування пацієнтів зі спадковою хворобою порушення метаболізму – хворобою Гоше. Програмне забезпечення складається з кількох функціональних блоків, що націлені на виконання основних функцій роботи з пацієнтами. Наводиться детальний опис кожної функції та результат роботи з графічним блоком. Описано методи та інструменти, що були використані при створенні програмного комплексу.

**Ключові слова:** хвороба Гоше, автоматизоване робоче місце, показники здоров'я, база даних, інтерфейс користувача.

## АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ГОШЕ

**Н. Г. Горovenko<sup>2</sup>, В. З. Стецюк<sup>1</sup>, А. Й. Савицький<sup>1</sup>, Т. П. Іванова<sup>3</sup>, А. А. Остапова<sup>1</sup>**

*Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»<sup>1</sup>*

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика<sup>2</sup>*

*Национальная детская специализированная больница «ОХМАТДЕТ»<sup>3</sup>*

Представлен программный комплекс для регистрации данных относительно лечения пациентов с наследственной болезнью нарушения метаболизма – болезнью Гоше. Программное обеспечение состоит из нескольких функциональных блоков, направленных на выполнение основных функций работы с пациентами. Приводится детальное описание каждой функции и результат работы с графическим блоком. Описаны методы и инструменты, которые были использованы при создании программного комплекса.

**Ключевые слова:** болезнь Гоше, автоматизированное рабочее место, показатели здоровья, база данных, интерфейс пользователя.

## DOCTOR'S AUTOMATIZED WORK PLACE FOR THE TREATMENT OF PATIENTS WITH GAUCHER DISEASE

**N. H. Horovenko<sup>2</sup>, V. Z. Stetsyuk<sup>1</sup>, A. Yo. Savytskyi<sup>1</sup>, T. P. Ivanova<sup>3</sup>, A. O. Ostapova<sup>1</sup>**

*National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute»<sup>1</sup>*

*National Medical Academy of Postgraduate Education by P. L. Shupyk<sup>2</sup>*

*National Children's Specialized Hospital «OHMATDYT»<sup>3</sup>*

The program was designed to account the registry of patients with Gaucher disease. During the investigation of object domain a medical documentation and work regime of centre were analyzed including medical forms and questionnaires, medical cards, the order of filling appointment of treatment, report forms.

The program provides the creation of automatized work place for interaction with patients with Gaucher disease on a personal computer of doctor. The purpose of development system is to perform a range of functions, which correspond to the full cycle of interaction doctor with patients.

General function: introduction and correction of data, analysis and preservation of the history of this treatment, filtration patient records, construction of schedules based on the results of blood tests and examinations which reflect the dynamics of the patient.

Special functions: calculation of required quantity of the medicine to the patient, tracing of human health standards depending on the age of the patient, the cost of the medicine.

© Н. Г. Горovenko, В. З. Стецюк, А. Й. Савицький, Т. П. Іванова, А. О. Остапова

Modern methods and tools for development of information systems were used to create program. The product Microsoft Visual Studio is modern powerful environment for software development that is belonged to these tools. The program code is written in high-level programming language C#. A database was designed to form a hierarchy of data using SQL Server Compact Edition. This type of database management systems (DBMS) has its advantages including easy installation, absence of special requirements to hardware and software, an easy access to the database, high speed. A special training need not for doctors to use the program. Currently software system was tested and installed in the center of metabolic diseases and this greatly facilitates the work of doctors and patients with Gaucher disease and provides great benefits.

**Key words:** Gaucher disease, automatized work place, health indexes, database, user interface.

**Вступ.** Сьогодні в умовах науково-технічного прогресу все актуальнішим є впровадження інформаційних технологій у медицині.

Електронна версія історії хвороби може забезпечити за мінімального часу оперативний облік пацієнтів, зменшення витрат на діагностичні та лікувальні заходи, що, в свою чергу, дозволить підвищити якість медичного обслуговування.

Важливим наслідком інформатизації роботи медичних працівників є зменшення кількості діагностичних помилок, скорочення часу на оформлення звітності, довготривале зберігання великої кількості інформації, підвищення точності діагностики, зменшення часу на обстеження тощо.

**Мета дослідження** – розробка та впровадження інформаційних технологій для спрощення роботи лікаря в реєстрації даних у хворих із метаболічними захворюваннями, зокрема хворобою Гоше.

**Матеріал і методи дослідження.** Для обліку пацієнтів із хворобою Гоше створено програмне забезпечення (ПЗ) для Центру метаболічних захворювань (ЦМЗ) Національної дитячої спеціалізованої лікарні (НДСЛ) «ОХМАТДИТ» МОЗ України. Принцип роботи програми – багатовіконний.

До сучасних засобів та інструментів, які застосовували при розробці зазначеної системи, належить середовище Microsoft Visual Studio. Цей продукт дозволяє розробляти застосування з графічним інтерфейсом, у тому числі з підтримкою технології Windows Form.

При проектуванні додатку зроблено акцент на тому, що в поточний момент часу лікар працює лише з останнім відкритим вікном. Це рішення було прийнято виходячи з можливості виникнення конфліктів при редагуванні одних і тих же даних у різних вікнах. Програмний код написано за допомогою високорівневої мови програмування C#. Для формування певної структури та ієрархії даних була спроектована база даних, використовуючи SQL Server Compact Edition. Характеристикою, що відрізняє розроблене ПЗ, є відсутність необхідності спеціальної підготовки лікаря для виконання завдань.

**Результати й обговорення.** ПЗ передбачає створення на персональному комп'ютері автоматизованого робочого місця лікаря.

Одним із основних завдань лікаря ЦМЗ є відстеження стану здоров'я пацієнта шляхом аналізу набору деяких показників (аналіз крові, УЗД, консультації інших спеціалістів) і призначення лікування на основі цих даних. Для полегшення аналітичної роботи лікаря впроваджено можливість побудови графіків.

Представлена система за своїм призначенням повинна виконувати певний набір функцій, що відповідає повному циклу взаємодії лікаря з пацієнтами. Серед таких функцій можна виокремити загальні (введення даних із клавіатури, їх збереження, видалення та редагування) та спеціальні (розрахунок кількості лікарського засобу, ведення нормованих показників здорової людини, розрахунок фінансової частини).

Серед загальних функцій слід відзначити введення загальних даних, фільтрацію записів пацієнтів згідно з пошуковими запитами для формування електронних звітів, побудову графіків на основі результатів аналізів крові та обстежень для відображення динаміки стану пацієнта. Побудова графіків полегшує роботу лікаря та допомагає у проведенні аналізу стану здоров'я пацієнта на поточний момент.

Серед спеціальних функцій важливими є розрахунок необхідної кількості лікарського засобу (проводиться на основі поточної ваги пацієнта та рекомендованої дози, що встановлюється лікарем відповідно до показників здоров'я пацієнта); відстеження норм показників здоров'я пацієнта залежно від його віку (відповідно до зазначених параметрів на поточний час в програмі є можливість відображення нормованих значень показників крові та розмірів внутрішніх органів); розрахунок вартості лікарського засобу на одного та певну кількість пацієнтів.

**Висновок.** Запропоновано автоматизоване робоче місце лікаря для реєстрації даних пацієнтів із хворобою Гоше, що дозволяє формувати електронну звітність за пошуковими запитами, графічне відображення динаміки стану здоров'я пацієнта та нормування показників здоров'я.

**Література**

1. Шилдт Г. С# 4.0: полное руководство. : пер. с англ. / Г. Шилдт. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 1056 с. : ил.
2. Фленов М. Е. Библия С# / М. Е. Фленов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 560 с. : ил.
3. Троелсен Э. Язык программирования С# 2008 и платформа .NET 3.5 4-е изд. : пер. с англ. / Э. Троелсен. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 1344 с. : ил.
4. Нойес Б. Привязка данных в Windows Forms : пер. с англ. / Б. Нойес. – М. : ООО «Бином-Пресс», 2009. – 632 с. : ил.
5. Мамаев Е. В. Microsoft SQL Server 2000 / Е. В. Мамаев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2002. – 1280 с. : ил.