

УДК: 681.3.053:614.1:616.12:68

ЗАСТОСУВАННЯ КОДУВАННЯ ПРИ ВЕДЕННІ ЕЛЕКТРОННОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ В КАРДІОЛОГІЇ

Чирський М.В., Глівенко О.Ю., Горлов О.О.

Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгієвського, м. Сімферополь

Ключові слова: кодування, медична документація, кардіологія, комп'ютеризація

Вступ. В теперішній час кількість інформації в медицині безмежно збільшується і продовжує зростати такими темпами, що лікарі вже не в змозі забезпечувати звичайними методами її своєчасну обробку. Впровадження інформаційних технологій в медичну практику значно спрощує і прискорює облік, зберігання, обробку медико-біологічних даних, а також оборот медичної документації [1, 3]. Ще більше скоротити витрати часу при вводі первинної інформації про хворого можна при впровадженні системи скорочень [4]. Ряд систем в різний час уже рекомендувався до застосування окремими авторами, проте, широкої популярності

в практичній медицині вони не отримали [2].

Матеріали і методи. Нами було запропоновано використати при веденні електронної документації в терапії систему кодування, основу на принципі стенографії. З цією метою система була диференційовано модифікована стосовно кардіології, що особливо важливо, враховуючи найбільш високу летальність хворих із захворюваннями серцево-судинної системи.

При розробці системи умовних позначень застосували наступні основні прийоми скороченого запису слів, які використовуються в стенографії.

Скорочений запис слів переважно першими

знаками, наприклад: “Г” –груди.

Скорочений запис слів переважно початковими знаками, наприклад: “Пл” –плевра.

Вживання при скороченому запису двох слів початкових знаків. Наприклад: “ПП” –плевральна порожнина.

Скорочений запис слів двома знаками: “Сс” –середостіння, “Дф”- діафрагма.

Складаючи систему скорочень, ми використували український алфавіт (великі і малі літери), тире, дріб. Великими літерами кодували, в основному, органи, анатомічні утворення, деякі прояви (симптоми) захворювання, які найбільш часто зустрічаються в кардіології. (Наприклад: “Лг” –легені, “Ткр” –тахікардія). Це –основні позначення. (Табл. 1).

Поняття патологічних процесів, як, наприклад, інфаркт міокарда, міокардіодистрофія та ін., не зашифрувались. Тим паче, що вони можуть представляти діагноз або етапи диференціальної діагностики. Діагноз має бути представлений в розгорнутому виді, без скорочень, він повинен бути зрозумілим будь-якому лікарю. Малими літерами позначали назви відділів органів, поверхностей, край і т.п. Це –допоміжні позначення.

Тире застосовували при скороченні складних слів (“пср-шч” –передсердно-шлуночкова); дріб –при кодуванні слів, які мають префікс (наприклад: “н/я” –надключична ямка).

Допоміжні знаки пишуться попереду і позаду

основного символу. Наприклад: “лШч” –лівий шлуночок. “Шч” –це символ шлуночка, а допоміжний знак “л” означає лівий. Попереду пишуться знаки, які визначають відділи органів, частки. Позаду символу органа пишуться знаки, які вказують поверхню, край, кінець органа. Наприклад: “лШчп” –передня поверхня лівого шлуночка; замість 29 знаків тут застосовані тільки 4. Тому смислового значення окремих допоміжних знаків буває різним.

Скорочення основних судин обґрунтовано на доданні символу артерії (“а”) або вени (“в”) до назви органа або будь-якого анатомічного утворення. Наприклад: “аЛг” –легенева артерія, “вВ” –воротна вена.

Нами прийняті три виключення із правил скорочень. Так, ми при кодуванні врахували частоту назви основного органа в кардіології (серце-кардіа) в українській та іноземній транскрипції. Звідси подвійний код: серце –“Ср”, кардіа –“Кр”. Нами закодовані топографічні відділи серця шляхом додавання початкової від них літери (м, п, е) до основного символу (кардіа –“Кр”). Наприклад: міокард –“мКр”, перикард –“пКр”. Передсердя (хоча в анатомічному відношенні і є частиною органа –серця) в клінічному відношенні вже давно набуло самостійне смислове значення, ось чому закодовано як “Пср”.

Фрагмент загальної системи кодування, розробленої нами, представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Фрагмент загальної таблиці скорочених позначень

Ср –серце	Лг –легеня	п –права
Кр –кардіа	Пл –плевра	л –ліва
Пср – передсердя	Сс –середостіння	в –верхній
Шч –шлуночок	Дф –діафрагма	н –нижній
Пг –перегородка	СШ –сistolічний шум	с –стінка
Кл –клапан	Ткр –тахікардія	к –край
пКр –перикард	Бкр –брадикардія	ч –частка
еКр –ендокард	А –аритмія	т –тіло

Результати досліджень та їх обговорення. При використанні описаної вище системи, запис речення “... уражені передня поверхня лівого шлуночка, передсердно-шлуночкова перетинка, перикард...”, буде мати вигляд: “... уражені лШчп, пср-шч Пг, пКр...”.

Таблиця 2

Оцінка інформаційного стиснення при застосуванні системи скорочень

До скорочення		Після скорочення		Інформаційне стиснення
Вихідний текст	Число байт	Скорочений текст	Число байт	
Уражені передня поверхня лівого шлуночка, передсердно-шлуночкова перегородка, перикард	84	Уражені лШчп, першп Пг, пКр	26	69%

Використання системи скорочень при веденні документообороту за допомогою стандартного програмного пакету MS Office-97.

Зберігання баз заміни слів та їх можливих помилкових варіантів забезпечувалось в середовищі

електронної таблиці Excel, а трансформація слів – за допомогою стандартних макросів.

Особливі переваги системи виявились не тільки при самому процесі введення текстової інформації. Наявність створеної нами (на підставі емпіричного

накопичення) величезної бази найбільш широко поширених помилок дозволило практично повністю уникнути витрат часу на внесення поточних коректив при введенні тексту, які, як відомо, займають до 30% загального часу будь-якої текстової роботи залежно від кваліфікації оператора.

Структурними елементами розглянутої системи, таким чином, є:

- база типових скорочень (фрагмент представлено в табл.1.);
- база типових помилок;
- система макросів трансформації;
- система скорочень і зворотна їй система розгорнення скороченого тексту в повний;
- система автоматичної правки орфографії;

• робоча база даних (медична документація, яка зберігається в скороченому виді).

Нами також була простежена динаміка реальної ефективності застосування запропонованої методики (рис.1.). Аналіз результатів дослідження хронометрії в групі кардіологів свідчить про те, що протягом першої третини місяця з початку застосування кодування вірогідного скорочення часу не спостерігається. Вірогідне скорочення ми спостерігали лише після 20 доби. Максимальна швидкість зростання відсоткового показника скорочення має місце у хронологічному інтервалі 20-30 діб. Скорочення часу ($41,5 \pm 11,5\%$) вірогідне ($P < 0,05$). Далі, з початку другого місяця впровадження методики кодування швидкість зростання показника значно падає і далі він зростає дуже повільно.

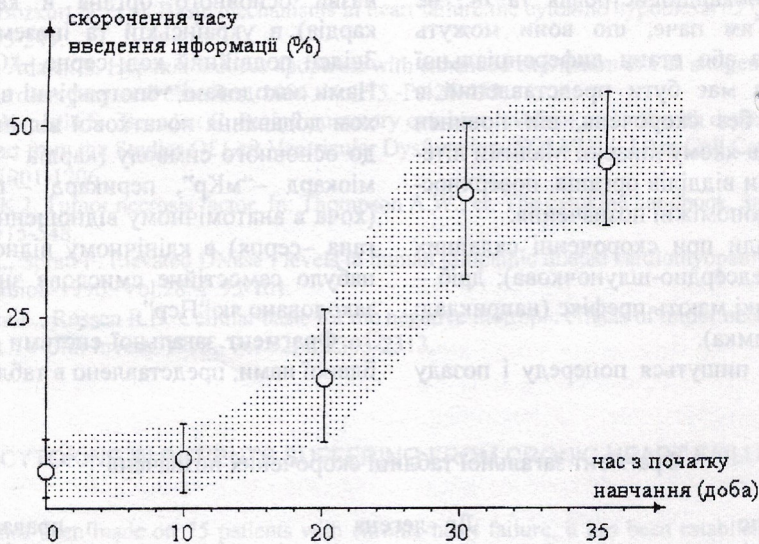


Рис. 1. Динаміка скорочення часу введення інформації у комп'ютер при застосуванні методики кодування

Таким чином, статистичний аналіз хронометричного дослідження показника часу введення інформації у комп'ютер при впровадженні запропонованої нами методики кодування свідчить про те, що оптимальна ефективність її використання досягається вже протягом місяця з початку використання. При цьому відсотковий показник теоретичного стиснення складає $70,0 \pm 10,0\%$. На практиці протягом першого місяця реальний показник дорівнював $41,5 \pm 11,5\%$.

Висновки. Застосування умовних позначень в кардіології значно скорочує час, необхідний для заповнення електронної історії хвороби, упорядковує систему ведення документації і суттєво знижує об'єм циркулюючої електронної інформації.

Оптимальний рівень скорочення часу введення інформації у комп'ютер досягається наприкінці першого місяця з початку використання методики кодування.

Відсотковий показник стиснення теоретично складає $70,0 \pm 10,0\%$. Наприкінці першого місяця реальний показник дорівнює $41,5 \pm 11,5\%$ і далі зростає дуже повільно.

Завдяки цьому, лікар, більше займаючись безпосередньо хворим і, глибше вникаючи в суть захворювання, швидше ставить діагноз і призначає відповідне лікування, що є визначальним в зниженні летальності, особливо, у важких кардіологічних хворих.

ЛІТЕРАТУРА

1. Глівенко О.Ю. До питання застосування уніфікованої системи умовних скорочень у клінічній медицині // Укр. мед. альманах. – 2000. – Т.3, №5. – С.42-44.
2. Сивков П.В., Виноградова А.З. Использование вычислительной техники в скорой медицинской помощи // Тез. докл. науч.-практ. конф. – Новокузнецк. – 1992. – С.62-63.
3. Чирский Н.В., Горлов А.А. Информационные технологии в сфере заместительной терапии // Медико-биол. журн. – 1999. – №2. – С.40-42.
4. Чирський М.В., Горлов О.О., Глівенко О.Ю. Використання методу кодування при веденні електронної документації в екстремальній медицині // Укр. журн. екстремал. мед. – 2001. – Т.2, №1. – С.106-108.

SUMMARY

USE OF CODING AT CONDUCTING THE ELECTRONICAL DOCUMENTATION IN CARDIOLOGY

Chirsky N.V., Glivenko A.U., Gorlov A.A.

The application of offered system of reductions at conducting the electronical documentation in cardiology considerably reduces time, necessary for filling a case history, orders system of conducting the documentation and essentially reduces volume of the circulating computer information.

It lets the doctor, more were engaged directly by the patient and more deeply penetrate into essence of disease, make the diagnosis and prescribe adequate treatment as soon as possible.

Key words: coding, medical documentation, cardiology, computerization