

Медична інформаційна система «Доктор Елекс»: основи роботи

Під редакцією І. Березовської, Ю. Триуса

Навчальний посібник

для студентів закладів вищої освіти,
які навчаються за спеціальностями
223 – Медсестринство,
224 – Технології медичної діагностики та лікування



Львів
Ліга-Прес
2018

УДК 61:004.4(07)
М422

Рекомендовано до друку на засіданні Вченої ради Черкаського державного технологічного університету (протокол №11 від 18.06.2018 р.)

М422 Медична інформаційна система «Доктор Елекс»: основи роботи: Навчальний посібник / під. ред. І. Березовської, Ю. Триуса. – Львів: Ліга Прес, 2018. – 186 с.

ISBN 978-617-397-206-1

Авторський колектив:

І. Березовська, Ю. Триус, О. Директоренко, І. Шемет, Л. Біланова, С. Андрейко, В. Жепко, А. Кулик, В. Мотигін, Л. Гасюк, У. Черняга-Ройко, О. Габа, Є. Тимошенко

У посібнику висвітлюється роль інформаційних систем в медичній галузі, зокрема у реформуванні системи охорони здоров'я України. Для прикладу розглядаються різні аспекти запровадження медичної інформаційної системи «Доктор Елекс» у медичних та освітніх закладах. Посібник містить методичні матеріали та інструкції для користувачів, що можуть бути використані при підготовці як медичних працівників, так і фахівців у галузі інформаційних технологій, які повинні забезпечувати адміністрування медичних інформаційних систем.

Посібник призначений для студентів, які вивчають медичні інформаційні системи, педагогічних працівників і користувачів системи «Доктор Елекс». Може бути корисним під час проведення курсів підвищення кваліфікації медичних працівників.

Рецензенти:

Шевчук Ю.Г. – професор, доктор медичних наук, декан медичного факультету №1 Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова

Тимченко А.А. – професор, доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій управління Черкаського державного технологічного університету

Це видання здійснено за підтримки Відділу преси, освіти та культури Посольства США в Україні в рамках проекту «Інформатика в сестринській справі». Точка зору, відображена у даному виданні, може не збігатися з офіційною позицією уряду США.

Автори висловлюють подяку працівникам ТОВ «Доктор Елекс» за надані матеріали і консультації щодо роботи з медичною інформаційною системою «Доктор Елекс».

Усі персональні дані, які можуть містити приклади роботи в медичній інформаційній системі «Доктор Елекс», є умовними і подані виключно для наочності. Ці дані не належать реальним особам.

ISBN 978-617-397-206-1

© *Автори посібника*

ЗМІСТ

Передмова.....	6
1. Інформаційні технології в освіті медичних сестер.....	7
1.1 Сестринська справа: від джерел до сучасності.....	7
1.1.1 Виникнення перших елементів сестринського догляду.....	7
1.1.2 Розробка наукових засад сестринської справи та освіти.....	7
1.1.3 Формування ступеневої медсестринської освіти.....	10
1.1.4 Перспективи розвитку медсестринської освіти.....	12
1.2 Особливості медсестринської інформатики як навчальної дисципліни.....	13
1.2.1 Місце і роль інформатики в освіті медсестер.....	13
1.2.2 Зміст курсу інформатики для медсестер.....	13
2. Інформаційні системи в охороні здоров'я.....	16
2.1 Використання інформаційно-комп'ютерних технологій в медичній практиці.....	16
2.1.1 Електронна система охорони здоров'я – eHealth.....	16
2.1.2 Роль МІС у реформуванні системи охорони здоров'я України.....	19
2.1.3 Основні етапи впровадження медичних інформаційних систем у закладах охорони здоров'я.....	20
2.1.4 Проблеми і перспективи впровадження медичних інформаційних систем у закладах охорони здоров'я.....	23
2.2 Телемедицина в системі охорони здоров'я України.....	28
2.2.1 Загальні відомості про телемедицину і сфери її застосування.....	28
2.2.2 Зарубіжний досвід впровадження телемедицини.....	32
2.2.3 Сфери застосування телемедицини і переваги її впровадження.....	34
2.2.4. Технології, що застосовуються у телемедицині.....	37
2.2.5 Структура телемедичних систем.....	38
3. Загальна характеристика медичної інформаційної системи «Доктор Елекс».....	43
3.1 Загальна концепція побудови та роботи МІС «Доктор Елекс».....	44
3.1.1 Принципи функціонування МІС «Доктор Елекс».....	44
3.1.2 Архітектура системи «Доктор Елекс».....	45
3.1.3 Унікальність інформації та перешкоджання негативному впливу людського фактора в МІС «Доктор Елекс».....	47
3.1.4 Система ролей та особливості доступу в МІС «Доктор Елекс».....	48
3.1.5 Наявні обмеження щодо використання МІС «Доктор Елекс».....	49
3.2 Основні підсистеми і модулі МІС «Доктор Елекс».....	50
3.2.1 Електронна медична картка пацієнта.....	50
3.2.2 Робоче місце «Реєстратура».....	51
3.2.3 Модуль «Лікар».....	52
3.2.4 Редактори шаблонів документів і зображень.....	52
3.2.5 Модуль «Звіти».....	55
3.2.6 Модуль «Лабораторія».....	55
3.2.7 Модуль «Фінанси».....	57
4. Практична робота з основними модулями МІС «Доктор Елекс».....	59
4.1. Початок роботи з МІС «Доктор Елекс».....	59
4.2 Електронна медична картка пацієнта в МІС «Доктор Елекс».....	61
4.2.1 Завантаження електронної медичної картки пацієнта.....	61
4.2.2 Опис вкладок електронної медичної картки пацієнта.....	62
4.2.2.1. Вкладка «Пацієнт».....	62
4.2.2.2. Вкладка «Документи».....	73
4.2.2.3. Вкладка «Візити».....	74

4.2.2.4. Вкладка «Зображення».....	75
4.2.2.5. Вкладка «Комунікація».....	76
4.2.2.6. Вкладка «Склад».....	77
4.2.2.7. Вкладка «Зовнішні файли».....	77
4.2.2.8. Вкладка «Приписи».....	77
4.2.2.9. Вкладка «Частини тіла».....	78
4.2.2.10. Вкладка «Баланс».....	78
4.2.2.11. Вкладки з шаблонами.....	78
4.3 Робота з модулем «Реєстратура» МІС «Доктор Елекс».....	81
4.3.1 Головне меню модуля «Реєстратура».....	81
4.3.1.1. Редагування розкладу.....	82
4.3.1.2. Призначення візиту пацієнта до лікаря.....	86
4.3.1.3. Перегляд всіх візитів пацієнта.....	87
4.3.1.4. Фільтр по відділеннях.....	89
4.3.2. Панель інструментів модуля «Реєстратура».....	91
4.3.2.1. Команда «Персонал».....	91
4.3.2.2. Команда «Робочі місця».....	92
4.3.2.3. Команда «Статистика».....	94
4.3.2.4. Розширений пошук пацієнтів.....	96
4.4 Робота з модулем «Лікар» МІС «Доктор Елекс».....	99
4.4.1 Загальна характеристика програмного модуля «Лікар».....	99
4.4.2 Опис та конфігурація робочого місця лікаря.....	100
4.4.2.1. Головне меню модуля «Лікар».....	100
4.4.2.2. Панель інструментів.....	103
4.4.2.3. Панель перегляду розкладу роботи лікаря.....	103
4.4.2.4. Панель бронювання.....	104
4.4.2.5. Список документів обраного пацієнта.....	105
4.4.2.6. Коротка інформація про обраного пацієнта.....	105
4.4.2.7. Вікно попереднього перегляду документу.....	105
4.4.2.8. Панель швидкого доступу.....	106
4.4.3 Пошук пацієнта.....	106
4.4.4 Редагування призначення пацієнта.....	108
4.4.4.1. Команда «Редагувати призначення».....	109
4.4.4.2. Редагувати статус призначення.....	110
4.4.4.3. Медична картка.....	112
4.4.4.4. Візити.....	112
4.4.5 Прийом пацієнта.....	114
4.4.5.1. Створення нового документу.....	116
4.4.5.2. Заповнення документу.....	118
4.4.5.3. Перегляд та редагування документів пацієнта.....	121
4.4.5.4. Завершення прийому.....	126
4.5 Робота з модулем «Приймальний pokій» МІС «Доктор Елекс».....	128
4.5.1 Загальна характеристика програмного модуля «Приймальний pokій»... ..	128
4.5.2 Опис та конфігурація робочого місця працівника приймального покою.....	129
4.5.3 Госпіталізація пацієнта у приймальне відділення медичного закладу....	132
4.5.4 Відхилення пацієнта приймальним відділенням медичного закладу.....	139
4.6 Робота з модулем «Стаціонар» МІС «Доктор Елекс».....	143
4.6.1 Основні функції модуля «Стаціонар».....	143
4.6.2 Опис та конфігурація модуля «Стаціонар».....	143
4.6.3 Госпіталізація пацієнта у відділення на стаціонарне лікування.....	145

4.6.4	Переведення пацієнта в інше відділення.....	148
4.6.5	Бронювання ліжко-місця для пацієнта.....	150
4.6.6	Виписка пацієнта.....	152
4.7	Робота з модулем «Пацієнти» МІС «Доктор Елекс».....	156
4.7.1	Вікно вибору та пошуку пацієнта.....	156
4.7.2	Фільтри пошуку пацієнтів.....	157
4.7.3	Панель інструментів.....	162
4.8	Робота з модулем «Медсестра» МІС «Доктор Елекс».....	164
4.8.1	Основні налаштування прав і ролі медичної сестри в МІС «Доктор Елекс».....	164
4.8.2	Опис та конфігурація робочого місця медичної сестри.....	166
4.8.2.1.	Головне меню модуля «Медсестра».....	166
4.8.2.2.	Пошук пацієнта.....	167
4.8.2.3.	Панель інструментів.....	168
4.8.2.4.	Панель перегляду розкладу роботи медсестри.....	172
4.8.2.5.	Перегляд документів обраного пацієнта.....	172
4.8.2.6.	Панель швидкого доступу.....	174
4.9	Подійний моніторинг електрокардіограми з використанням МІС «Доктор Елекс».....	176
4.9.1	Основні технології телесестринства.....	176
4.9.2	Хід виконання роботи з подійного моніторингу.....	177
	Післямова.....	182
	Список використаних джерел.....	184

ПЕРЕДМОВА

Впродовж останніх років медичні інформаційні системи поступово зайняли центральне місце в організації охорони здоров'я, що цілком узгоджується з тенденцією інформатизації всіх галузей економіки. Реформа охорони здоров'я, яка відбувається в даний час в Україні, ще більше посилила роль медичних інформаційних систем (МІС). Це, у свою чергу, створило попит на навчальні посібники для медичних працівників по роботі з програмним забезпеченням цього типу. Пропоноване видання є одним з таких посібників. Перш ніж окреслити його цільову аудиторію, слід сказати кілька слів про те, як формувався зміст цієї книги.

У посібнику розглядаються різні аспекти використання медичної інформаційної системи «Доктор Елекс». Ця система не є єдиною на конкурентному ринку програмного забезпечення для медицини, але встигла стати лідером за кількістю впроваджень. Відразу слід підкреслити, що МІС «Доктор Елекс» вимагає не тільки інсталяції, але й модифікації відповідно до спеціальних умов роботи кожного закладу, тобто, не дивлячись на широкі функціональні можливості, це не є універсальна система, а система на замовлення користувача. Тому кожне впровадження – це окремий проект, який починається з детального вивчення об'єкту інформатизації. Крім того, МІС «Доктор Елекс» – це приклад розробки програмного продукту на основі новітніх технологій. Ці обставини і зробили МІС «Доктор Елекс» об'єктом вивчення у закладах медичної освіти.

Важлива роль в процесі інформатизації системи охорони здоров'я в Україні взагалі і кожного медичного закладу зокрема належить медсестринському персоналу. Тому потрібна систематична і цілеспрямована робота з підготовки як майбутніх, так і діючих медичних сестер до використання медичних інформаційних систем у їх професійній діяльності.

Посібник починається з висвітлення проблем медсестринської освіти, зокрема їх підготовки з медичної інформатики. Це пов'язано з тим, що, по-перше, більшу частину документування в процесі надання медичної допомоги і роботи закладів охорони здоров'я в цілому здійснюють саме медичні сестри та інший персонал середньої ланки. По-друге, робочі програми з медичної інформатики приділяють вивченню медичних інформаційних систем лічені години без практичної роботи, тобто повністю ігнорують вже існуючу потребу у формуванні навичок роботи з інформаційними системами у майбутніх медсестер.

У другому розділі аналізується роль та місце інформаційних систем в медичній галузі, зокрема в електронній системі охорони здоров'я (eHealth). Далі розглядається роль медичних інформаційних систем у реформуванні системи охорони здоров'я України, основні етапи впровадження цих систем у медичних закладах. Також висвітлюються проблеми і перспективи впровадження медичних інформаційних систем і телемедицини у закладах охорони здоров'я.

Третій розділ показує потенціал системи «Доктор Елекс» як засобу, який можна використовувати в закладах освіти при підготовці як медичних працівників, так і майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій, які повинні забезпечувати адміністрування медичних інформаційних систем на професійному рівні.

У четвертому розділі запропоновані методичні рекомендації щодо практичної роботи з основними модулями системи «Доктор Елекс», що надають можливість моделювати процес обслуговування пацієнта безпосередньо в навчальній аудиторії.

Автори сподіваються, що навчальний посібник може виявитися корисним для різних категорій читачів: працівникам закладів охорони здоров'я, які користуються системою «Доктор Елекс»; організаторам тренінгів та курсів підвищення кваліфікації медичних працівників; викладачам закладів освіти, які розробляють методичні рекомендації для практичних робіт з системою «Доктор Елекс»; студентам, які вивчають цю систему в рамках загального курсу «Медична інформатика» або спеціального курсу, присвяченого медичним інформаційним системам.

Автори

1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ МЕДИЧНИХ СЕСТЕР

1.1 Сестринська справа: від джерел до сучасності

Одна з цікавих і малодосліджених сторінок історії професійної освіти в Україні стосується медсестринства.

1.1.1 Виникнення перших елементів сестринського догляду

Історія виникнення професії медичної сестри сягає в глибоку давнину. Ще у I столітті н.е., в початковий період християнства, з'явилися люди, яких спонукали любов і співчуття, турбота і співпереживання, які добровільно присвятили себе догляду за хворими, немічними та пораненими. Перші медичні сестри працювали під егідою церкви. Слово «сестра» означало не кровну спорідненість, а спорідненість духовну.



В XI столітті в Нідерландах, Німеччині та інших країнах утворилися громади жінок та дівчат, які доглядали за хворими.

У XIII столітті графиня *Єлизавета Тюрінгенська*, пізніше зарахована до лику святих, побудувала за свої кошти шпиталь, а також організувала притулок для сиріт і сама ж у ньому працювала.

У мирний час сестри-монахині доглядали тільки за хворими жінками, а у воєнний – і за пораненими воїнами.

У 1617 році у Франції священник *Вікентій Поль* організував першу громаду сестер милосердя. Він вперше запропонував

назву – «сестра милосердя», «старша сестра». Громада складалася з вдів і дівчат, що не були черницями і не давали жодних обітниць. На чолі громади стояла *Луїза де Маріллак*, яка організувала спеціальну школу для навчання сестер милосердя і доглядальниць. Подібні громади стали створюватися у Франції, Нідерландах, Польщі та інших країнах.



1.1.2 Розробка наукових засад сестринської справи та освіти

Честь створення самостійної сестринської професії належить *Флоренс Найтінгейл* (1820-1910).

Ф. Найтінгейл дала визначення сестринської справи як одного з найдавніших мистецтв і однієї з наймолодших наук, що базуються на турботі про пацієнтів. Вперше в історії вона висловила тверде переконання в тому, що «... по суті своїй сестринська

справа, як професія, відрізняється від лікарської діяльності і вимагає спеціальних, відмінних від лікарських знань». Флоренс Найтінгейл створила таку систему допомоги: збільшила число палат, щоб ліквідувати скупченість поранених; перев'язувала поранених, доглядала за хворими, організувала кухні, пральні. Вона вважала, що справа сестер милосердя – рятувати поранених не тільки фізично, але і духовно; піклувалася про їх дозвілля, організувала читальні, допомагала налагодити листування з рідними.



Реформа, яку здійснила Ф. Найтінгейл, принесла свої результати – **визнання професії медичної сестри** в суспільстві.

24 червня 1860 р. у Лондоні при госпіталі Св. Томаса була відкрита перша в світі школа сестер милосердя під керівництвом Найтінгейл. Вихованки цієї школи отримували ґрунтовну наукову підготовку. Під професійними цінностями розуміли - повагу до особистості пацієнта, його честі, гідності і свободи, вияв уваги, любові і турботи, збереження конфіденційності, а також дотримання професійного обов'язку.



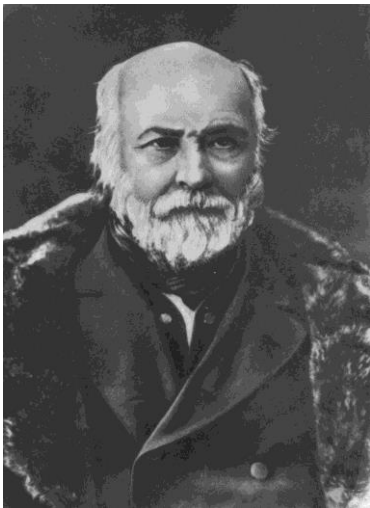
Вищою оцінкою професійного служіння медичної сестри є медаль імені Флоренс Найтінгейл, заснована Міжнародним комітетом Товариства Червоного Хреста і Червоного Півмісяця. Цією нагородою було відзначено багато українських медичних сестер. Офіційне використання жіночої праці, а саме - з догляду за хворими на теренах України, дослідники відносять до середини XIX ст.

На принципово новій організаційній основі й на більш високому якісному рівні жіноча праця почала використовуватись при наданні медичної допомоги пораненим у період Кримської війни (1853-1856 рр.). У ній взяли участь більше двохсот сестер милосердя Хрестовоздвиженської общини, яка заслужено вважається першим у світі медичним формуванням.

Її діяльність здійснювалась за чіткою схемою, яку запропонував геніальний хірург М. І. Пирогов. За ініціативою М. І. Пирогова вперше в історії військово-польової хірургії



було здійснено «спеціалізацію» серед медичних сестер, де враховувався рівень їх знань і здібностей.



Сестри милосердя і лікарі були розділені на чотири групи:

- перша група сортувала прибулих за тяжкістю поранень;
- друга – займалася тими, що потребували термінової операції;
- третя – здійснювала догляд за пораненими, стан яких не вимагав термінового оперативного втручання;
- четверта – (входили лише сестри і священик) займалася безнадійно хворими і помираючими.

Таким чином, практичний досвід роботи медсестер у воєнний час довів необхідність розширення їх функцій, порівняно з сиділками, та підвищення якості надання ними медичної допомоги. Було продемонстровано, що сестри повинні вміти створювати умови для лікування і попередження хвороб; знати ознаки хвороб, ліки, їх дію та ускладнення; вміти вести документацію, в якій фіксуються зміни стану хворих і поранених, зауваження і пропозиції з догляду за ними. Медичні сестри повинні бути готові до роботи в екстремальних умовах (війни, катастрофи, епідемії) та виступати захисниками інтересів поранених і хворих. Для реалізації цих та інших функцій було вирішено створити і розвивати цілу систему підготовки медсестринського персоналу не тільки на випадок війни, але й для мирного часу.

1.1.3 Формування ступеневої медсестринської освіти

На початку ХХ ст. у світі запроваджується ступенева підготовка медичних сестер, зумовлена різними чинниками, передусім утвердженням суспільних демократичних цінностей, науково-технічним прогресом, розвитком медсестринської освіти в напрямі трансформації вимог до особистості медичної сестри, її підготовки до професійної діяльності.

У середині ХХ століття розпочато розробку науково-теоретичної бази для фахівців з вищою медсестринською освітою, реорганізацію та акредитацію вищих медсестринських навчальних закладів, запровадження бакалаврату для професійних медичних сестер. Виникли нові теорії та моделі сестринської справи, наукові школи (моделі *Вірджинії Хендерсон*, *Доротеї Орем*, *Мойри Аллен* та ін.). Прийнято ряд офіційних нормативних документів, постанов про підготовку медсестринських кадрів. Таким чином, сестринську справу виділено в *окрему науку*.

Переломним моментом в упорядкуванні й удосконаленні медсестринської освіти став 1936 рік, коли в Україні була прийнята постанова: «Про підготовку середніх медичних, зубних лікарів та фармацевтичних кадрів».

Для підготовки медичних та ясельних сестер організовувалися школи з 2-річним терміном навчання. Вводилися нові навчальні плани. Відкривалися посади старших медичних сестер лікарень, на організацію підготовки яких на спеціальних курсах у 1937 р. отримали право обласні відділи охорони здоров'я. У цілому за 10 передвоєнних років в Україні було відкрито 29 середніх медичних навчальних закладів, у 15 з яких проводилась підготовка фельдшерів-акушерок, акушерок і медичних сестер.

У післявоєнні роки, згідно з вимогами охорони здоров'я та рівнем розвитку медицини, удосконалювалася й система підготовки медичних сестер. У 1958 році розпочато прийом абітурієнтів у медичні училища, на відділення з підготовки медичних сестер та медичних сестер для дитячих лікувально-профілактичних установ, з терміном навчання для осіб з неповною середньою освітою – 3 роки, і на базі повної середньої школи – 2 роки.

Медсестра нової генерації має забезпечувати сучасний висококваліфікований догляд, володіти методами реабілітаційних заходів і паліативної допомоги, навичками навчання та комп'ютерними технологіями, приймати професійні рішення і проводити первинну медико-санітарну роботу, організувати якісний сестринський процес та управління тощо.

Розробці наукових підходів до реформування сестринської освіти сприяла участь України в міжнародних нарадах і конференціях фахівців з сестринської справи й акушерства, організованих сестринським відділом Європейського регіонального бюро ВООЗ та Американським міжнародним альянсом охорони здоров'я (1993-1998 р.р.).

У ході нарад і конференцій була прийнята декларація, яка визначила загальну стратегію розвитку сестринської справи та медсестринської освіти. Розглядалися питання їх удосконалення та наближення змісту програм підготовки медичних сестер до міжнародних стандартів. Було затверджено проект «Розвиток сестринської справи», який стосувався управління (керівництва) сестринською справою та поліпшення якості сестринської допомоги. Передбачалося розширення повноважень медсестринського персоналу та переосмислення ролі медичної сестри.

Впродовж 1992-1994 рр. у ході реалізації концепції вищої неперервної ступеневої освіти, закладеної в Законі України «Про освіту», було розроблено освітньо-професійні програми та навчальні плани підготовки медичних сестер двох рівнів – дипломованої та бакалавра. В них було визначено таку ступеневість медсестринської освіти:

- I рівень – дипломована медична сестра (термін підготовки в медичних освітніх закладах I рівня акредитації: 2 роки – на базі повної загальної середньої освіти, 3 роки – на базі загальної середньої освіти);

- II рівень – медична сестра-бакалавр (термін підготовки: 4 роки – на базі повної загальної середньої освіти, 3 роки – після закінчення медичного освітнього закладу I рівня акредитації за денною формою навчання, 3.5 роки – для зайнятих медичних сестер за вечірньою формою навчання).

Відповідно до вимог міжнародних стандартів, на виконання наказу Міністерства охорони здоров'я України від 08.11.2005 р. №585 «Про затвердження Програми розвитку медсестринства України на 2005-2010 рр.» та з метою удосконалення системи безперервного навчання середнього медичного персоналу в Україні запроваджена нова форма ступеневої медсестринської освіти:

- I рівень: дипломована медична сестра – 3 роки навчання (на базі повної середньої освіти); дипломована медична сестра – 4 роки навчання (на базі базової середньої освіти);

- II рівень: медична сестра-бакалавр – 1 рік навчання (на базі освіти дипломованої медичної сестри), 2 роки навчання (на базі повної середньої освіти);

- III рівень: медична сестра-магістр – 2 роки навчання (у вищих медичних навчальних закладах та інститутах медсестринства).

За сучасною освітньо-кваліфікаційною характеристикою діяльності медсестри як молодшого спеціаліста, вона може: самостійно здійснювати догляд за пацієнтом через медсестринський процес на всіх етапах діагностично-лікувального процесу; здійснювати підготовку пацієнтів до всіх видів обстежень; самостійно виконувати призначення лікаря; асистувати при виконанні лікарських маніпуляцій; надавати потерпілому невідкладну (немедикаментозну) допомогу, навчати пацієнтів само- і взаємодопомоги тощо.



Наступним рівнем у медсестринській освіті є вища базова освіта (кваліфікація бакалавра). Головне завдання підготовки медсестри-бакалавра полягає у поглибленні знань і вдосконаленні вмінь медичної сестри, наданні їй навичок управлінської діяльності та педагогічної майстерності. На відміну від молодших фахівців, медсестри-бакалаври здобувають вищу кваліфікацію, а тому мають право працювати на посадах старшої медсестри відділення, головної медичної сестри лікувально-профілактичної установи, помічника

сімейного лікаря, асистента стоматолога, викладача сестринської справи.

Фундаментальним кроком у розвитку медсестринської освіти в Україні на засадах неперервної ступеневої освіти є відкриття у вищих медичних навчальних закладах магістратури зі спеціальності «Сестринська справа». Як і у всьому світі, підготовка магістрів медсестринства здійснюється у вищих медичних навчальних закладах.

З 2008 р. підготовку магістрів зі спеціальності «Сестринська справа» розпочато у Науково-навчальному інституті медсестринства Тернопільського державного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського, КВНЗ «Житомирський медичний інститут» Житомирської обласної ради; в 2009 р. – у Буковинському державному медичному університеті, а з 2010 р. – у Харківському національному медичному університеті.

Введення в Україні освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальністю «Сестринська справа» дало можливість зробити значний крок у реформуванні охорони здоров'я шляхом підготовки професіоналів-практиків, науковців й управлінців середньої ланки. Мета навчання медичних сестер-магістрів – якісно нова підготовка медичних сестер за медсестринською моделлю, що дозволить сформувати медичну сестру-організатора і лідера сестринської справи, викладача медичного училища, коледжу («Медсестра навчає медсестру»), сімейну медсестру. Це дозволило надавати медичну допомогу в необхідному обсязі більшій кількості людей, активно проводити санітарно-просвітницьку та профілактичну роботу.

1.1.4 Перспективи розвитку медсестринської освіти

Зміни, що відбуваються в останнє десятиліття у медичній сфері, зумовили якісно нові вимоги до підготовки медичних сестер. Сьогодні успішна професійна і соціальна кар'єра неможлива без готовності до опанування нових технологій, адаптування до різноманітних умов праці, вирішення професійних задач. Концепція розвитку охорони здоров'я України передбачає удосконалення системи підготовки медичних сестер, розробку і реорганізацію програми розвитку медсестринства. Якість сестринської допомоги визначається впровадженням нових організаційних форм догляду за пацієнтами, стандартів і технологій практичної діяльності сестринського персоналу, умінням працювати з професійною інформацією, використовуючи сучасні інформаційні технології, електронно-обчислювальну техніку, нові засоби комунікацій тощо.



Не викликає сумнівів, що перспективи медсестринської освіти пов'язані із реалізацією підвищення рівня комп'ютерної грамотності медичних сестер, адже інформаційні технології – потужний засіб до розвитку творчих здібностей і формування їхньої інформаційної культури.

1.2 Особливості медсестринської інформатики як навчальної дисципліни

Невпинний прогрес у створенні і розвитку системи вищої медсестринської освіти призвів до стабільного зростання кількості медсестер-бакалаврів. Окрім того, все більше медсестер отримують освіту за програмами магістерського рівня. Нові чотирьохрічні бакалаврські програми та програми більш високого рівня спрямовані на розвиток критичного мислення, лідерських навичок, вміння здійснювати системний аналіз та працювати в колективі [1]. З часів Флоренс Найтінгейл стало загальноновизнаним фактом, що медсестри повинні не тільки знати, як виконати розпорядження лікаря, але і розуміти, з якою метою воно зроблено.

1.2.1 Місце і роль інформатики в освіті медсестер

Перш ніж почати обговорення інформатики як складової частини навчального плану медсестринської освіти, не зайвим буде навести деякі спостереження з викладацької практики, щоб окреслити досить поширене ставлення до цієї дисципліни.

Напевно, не буде помилкою припустити, що викладачі інформатики в навчальних закладах для медичних сестер під час першого заняття часто бачать на обличчях своїх студентів скептичний вираз. Він як би говорить: «Ну і що нового вона/він збирається розповісти мені про комп'ютери? Або про Інтернет?». Якщо пояснити студентам, що цей курс включений до навчального плану не для того, щоб навчити їх користуватися комп'ютером, а для того, щоб вони навчилися застосовувати засоби інформаційних технологій при догляді за пацієнтами, тоді скепсис на обличчях змінюється подивом.

Зазвичай це студенти молодших курсів. Вони хочуть навчитися надавати допомогу пацієнту, освоїти методи планування і організації догляду та оцінювати його результати, опанувати основні медсестринські вміння, зокрема робити ін'єкції, ставити крапельниці, проводити електрофізіологічні та інші процедури і т.д. Вони вже навчилися в школі користуватися комп'ютером та Інтернетом і тому, іноді, ставлять під сумнів доречність курсу інформатики. У них постає питання: що спільного між інформатикою та медсестрою?

Ось на це питання студенти і повинні отримати відповідь від викладачів під час вивчення курсу інформатики, тобто вони повинні побачити взаємозв'язок між інформатикою та їх майбутньою професією, яка сьогодні вимагає здатності синтезувати та інтегрувати принципи інформатики в практику догляду за пацієнтом.

1.2.2 Зміст курсу інформатики для медсестер

Інформаційні технології вдосконалили медичну сферу у багатьох відношеннях, що створило попит на медсестер з ґрунтовним знанням інформатики, орієнтованої на сестринську справу. Однак, єдиним навчальним курсом з інформатики, який можна побачити в навчальних програмах підготовки майбутніх медсестер, ще досі залишається медична інформатика (інші варіанти: основи медичної інформатики, інформаційні технології в медицині або тому подібне), хоча медсестринство як професія йде своїм шляхом, в тому числі й в інформатиці. Більш того, не тільки студенти, а й багато хто з викладачів (не тільки інформатики) помилково трактують реальне значення медсестринської інформатики, вважаючи, що вміти користуватися комп'ютером і бути обізнаним в медсестринській інформатиці – це одне і те ж саме.

Розуміння різниці між двома видами інформатики, медичною та медсестринською, є важливим. Якщо медична інформатика є більш загальним терміном для позначення

управління інформаційними процесами в медицині і охороні здоров'я в найширшому сенсі, медсестринська інформатика відноситься виключно до специфічних функцій медсестринства та відповідних даних (медичні карти пацієнтів, дані про дозування, результати лабораторних аналізів, алергічні реакції і т.д.).

Диференціація областей застосування цих двох видів інформатики привела до виникнення нової спеціальності – медсестринська інформатика. У 1992 році Американська асоціація медсестер (The American Nurses Association – ANA) визначила медсестринську інформатику як спеціальність, яка об'єднує сестринську справу з численними інформаційними та аналітичними науками, щоб забезпечити розпізнавання і отримання інформації, управління даними і передавання їх у процесі догляду за пацієнтом [2]. Розроблено і опубліковано 16 стандартів з медсестринської інформатики, які визначають області її застосування; метаструктури, концепції та інструменти; проблеми підготовки фахівців; компетентності; етичні принципи; напрями майбутнього розвитку тощо [3].

Якщо говорити про завдання медичної інформатики як навчальної дисципліни, то основне серед них можна було б сформулювати так: пояснити студентам, що інформаційні технології – це інструмент, який допоможе їм поліпшити надання медичної допомоги. Крім того, вивчення інформатики на початку навчальної програми створює студентам основу для інтеграції знань з інформатики у весь навчальний процес, а також і в майбутню кар'єру як медсестер.

Сьогоднішня міжнародна практика показує [4], що програма медсестринської інформатики повинна забезпечити формування у майбутніх медсестер таких складових їх інформатичних компетентностей:

- *базова комп'ютерна грамотність*, що включає вміння працювати з програмним забезпеченням для управління даними, електронною поштою та іншим програмним забезпеченням, яке використовується для адміністрування, передавання та документування даних;

- *інформатична грамотність*, що передбачає здатність визначати потребу в конкретній інформації; знаходити, отримувати та аналізувати інформацію; інтерпретувати конкретну інформацію в рамках підходів доказової медицини;

- *грамотність стосовно медсестринської інформатики*, що передбачає обізнаність щодо застосування медсестринських інформаційних технологій при інтерпретації клінічної інформації, що стосується догляду за пацієнтами; знання відповідних джерел даних, а також питань конфіденційності та безпеки інформації про пацієнта; вміння працювати з спеціалізованим медсестринським програмним забезпеченням, зокрема медичними інформаційними системами (МІС).

Прикладом найбільш повнофункціонального програмного середовища для закладів охорони здоров'я є медичні інформаційні системи. Існуючі навчальні програми з інформатики відводять лічені години на коротке ознайомлення із загальними принципами організації та впровадження таких систем. Набуття навичок роботи в медичній інформаційній системі, яка реально використовується, залишається за рамками навчального процесу. Звісно, навчитися працювати з системою можна тільки при наявності цієї системи в навчальному закладі або доступу до неї, що і стає головною проблемою для запровадження практичних занять з використання МІС.

Для вирішення цієї проблеми існує два підходи: або розробляти спеціальну навчальну МІС, або використовувати існуючі системи, які вже впроваджені в закладах охорони здоров'я. Політика широкого співробітництва ТОВ «Доктор Елекс» з освітніми закладами заохочує зробити вибір на користь другого шляху, тобто використовувати МІС «Доктор Елекс» як навчальний інструмент, щоб змоделювати реальні ситуації медсестринської практики в аудиторії.

Крім того, МІС «Доктор Елекс» є ефективним інструментом навчання медсестер завдяки її широкому застосуванню. Це дозволяє припустити, що багато медсестер потребуватиме навичок роботи з МІС «Доктор Елекс», і для багатьох викладачів навчальні матеріали, наведені в наступних розділах посібника, будуть корисними.

Цей підхід надасть можливість зменшити різницю між рівнем досвіду в сфері медсестринської інформатики, що є фактично необхідним для нових медсестер, та існуючим станом викладання цієї дисципліни в навчальних закладах.

Контрольні питання

1. Які основні історичні події передували виникненню професії медичної сестри?
2. Кому належить честь створення самостійної сестринської професії?
3. Де і коли була відкрита перша в світі школа сестер милосердя?
4. Яка община вважається першим у світі медичним формуванням, де і коли вона діяла?
5. Хто запропонував схему діяльності цього формування?
6. Завдяки діяльності яких історичних постатей сестринську справу виділено в окрему науку?
7. Коли в Україні була прийнята постанова: «Про підготовку середніх медичних, зубних лікарів та фармацевтичних кадрів»?
8. Які основні етапи становлення медсестринства в Україні?
9. Яка форма ступеневої медсестринської освіти запроваджена в Україні?
10. З розвитком яких технологій пов'язані перспективи розвитку медсестринської освіти і в чому вони полягають?
11. У чому полягає місце і роль інформатики в освіті майбутніх медсестер?
12. В чому полягають особливості змісту курсу інформатики для медсестер?
13. Формування яких складових інформатичних компетентностей у майбутніх медсестер повинно забезпечити вивчення медсестринської інформатики?

2. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я

Спектр завдань інформатизації медичних закладів є надзвичайно широким. До нього належить отримання даних для прийняття рішень, поліпшення якості надання медичної допомоги та медичних послуг, навчання медичного персоналу, виконання наукових та організаційних запитів, тощо. Серед цього широкого кола завдань одним з важливих є інформатизація лікувально-діагностичного процесу на базі впровадження медичних інформаційних систем.

Важливим аспектом для розробки та впровадження інформаційних систем в медичній галузі є підтримка держави. Реалізація державної політики із забезпечення гарантій населенню на медичну допомогу за рахунок ефективного використання наявних ресурсів при одночасному розширенні доступності та підвищенні якості медичного обслуговування можлива лише за умови широкого впровадження нових ресурсозберігаючих медичних технологій, складність впровадження яких полягає в необхідності збирання та опрацювання великих масивів даних, їх використання в аналізі, прогнозуванні та оптимізації витрат на медичну допомогу населенню, тощо.

Стратегія інформатизації охорони здоров'я України має повністю відповідати основним цілям галузі та сприяти збереженню здоров'я нації і забезпечувати ефективне управління галуззю охорони здоров'я.

Очевидно, що без впровадження сучасних інформаційних технологій в сфері охорони здоров'я та автоматизації медичних закладів, без організації єдиного інформаційного простору цих закладів на рівні країни вирішити зазначені завдання неможливо.

2.1 Використання інформаційно-комп'ютерних технологій в медичній практиці

Державна політика в Україні щодо інформатизації системи охорони здоров'я, а також впровадження новітніх інформаційних технологій спрямовані на ліквідацію відставання в цій сфері від передових світових держав і прискорення входження в інформаційний простір міжнародного співтовариства з метою підняття на сучасний рівень управління охороною здоров'я, практичної медицини, медичної освіти і науки.

Для України актуальними є питання розробки стратегії формування та подальшого вдосконалення відомчої інформаційної системи відповідно до вимог єдиного інформаційного простору країни, а об'єкт інформатизації розглядається як складова частина інформаційної структури держави та сукупність різноманітних структур і форм їх взаємодії щодо збирання, опрацювання, збереження, розповсюдження та використання різних видів інформації з метою підтримки прийняття рішень і задоволення інтересів громадян в отриманні якісної та ефективної медичної допомоги. Досягнення вказаних цілей можливе через створення дієвої системи комунікацій, основою якої мають стати інформаційні технології.

2.1.1 Електронна система охорони здоров'я – eHealth

Медична реформа, яка розпочалася в Україні, передбачає широку інформатизацію лікувальних закладів, зокрема й створення електронної системи охорони здоров'я (eHealth). Реалізація проекту eHealth [5] стала можливою завдяки співпраці органів державної влади на всіх рівнях, громадськості, медичної спільноти, а також ІТ-бізнесу,

зокрема вітчизняних розробників програмного забезпечення для медичної галузі, що створили конкурентоспроможні на світовому ринку, сучасні повнофункціональні медичні інформаційні системи.

Електронна система охорони здоров'я – інформаційно-телекомунікаційна система, що забезпечує автоматизацію ведення обліку медичних послуг та управління медичною інформацією шляхом створення, розміщення, оприлюднення та обміну інформацією, даними і документами в електронному вигляді, до складу якої входять *центральна база даних* та *електронні медичні інформаційні системи*, між якими забезпечено автоматичний обмін інформацією, даними та документами через відкритий програмний інтерфейс (API) [6].

Електронна система охорони здоров'я має бути безпечною, зручною та корисною для користувачів, сучасною та такою, що забезпечує обмін інформацією між різними медичними інформаційними системами - інтероперабельною. Саме останній атрибут дозволить у майбутньому запровадити для кожного громадянина країни єдину електронну медичну картку.

Система складається з *державного центрального компоненту* (ЦБД) та *зовнішнього приватного компоненту* – медичних інформаційних систем (МІС).

Центральний державний компонент є точкою об'єднання медичних інформаційних систем і є невидимим для кінцевих користувачів – лікарів, пацієнтів, управлінців.

Медична інформаційна система – це інструмент для визначення і планування всіх ресурсів медичного закладу, які необхідні для ведення лікувально-діагностичної, адміністративно-господарської, фінансової, сервісної діяльності та обліку в процесі надання медичних послуг.

Центральний компонент інтегрується із зовнішніми медичними інформаційними системами ЗОЗ за допомогою прикладного програмного інтерфейсу *Application Programming Interface* (API), що являє собою набір готових класів, процедур, функцій, структур і констант, що надаються додатком (бібліотекою, сервісом) або операційною системою для використання у зовнішніх програмних продуктах (рис. 2.1).

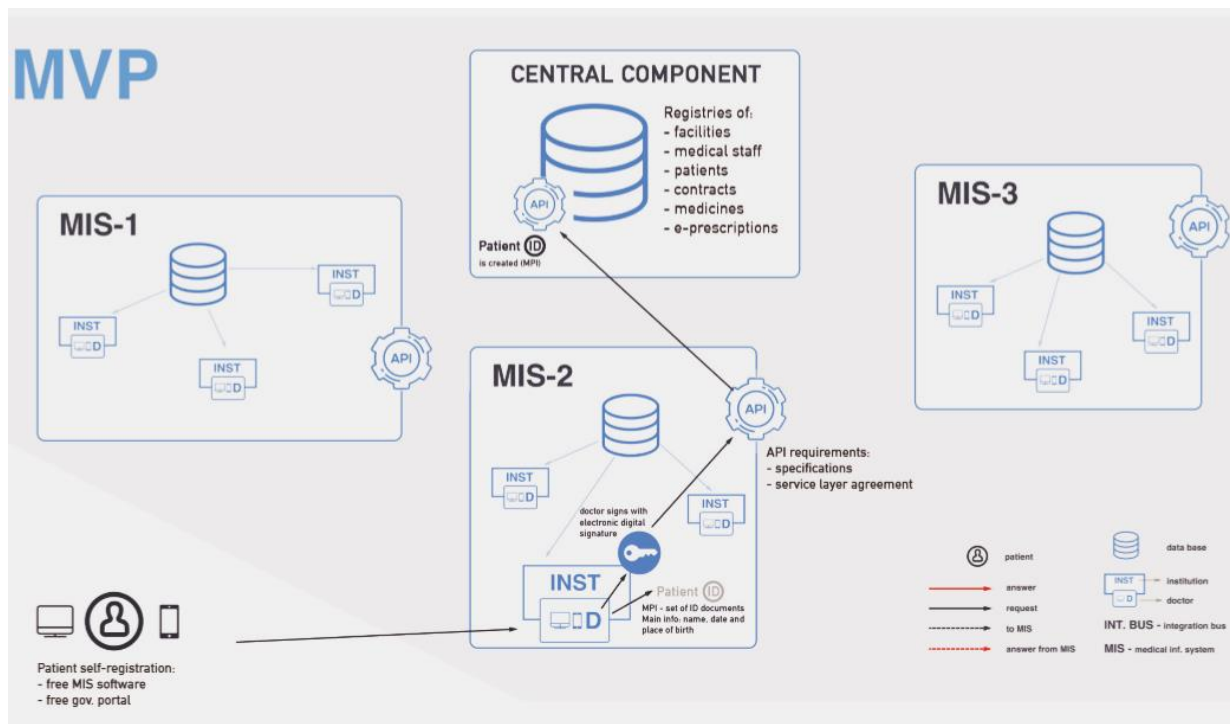


Рис. 2.1. Структура системи eHealth

Кінцеві користувачі співпрацюють з системою «Електронне здоров'я» виключно через медичні інформаційні системи. Всі приватні інформаційні системи, що приєдналися до системи eHealth, представлені на сайті: <https://portal.ehealth.gov.ua/providers.html>. Відомості про деякі з них наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Відомості про деякі медичні інформаційні системи в Україні

Назва МІС	Логотип МІС	Про МІС
Доктор Елекс		Найпоширеніша в Україні медична інформаційна система, що з 2005 року успішно працює в державних та приватних закладах Києва, Вінниці, Львова, Маріуполя та інших міст. Сьогодні в ній ведуться електронні картки більш ніж 5 млн. пацієнтів. Система забезпечує автоматизацію всіх ключових процесів установи - від ведення електронної історії хвороби до формування управлінської звітності та документації згідно вимог МОЗ. <i>Офіційний сайт МІС:</i> https://doctor.eleks.com/
EMCIMED		Система розроблена відповідно до стандартів ISO та МОЗ України. Модулі системи: електронна медична картка пацієнта, медичні документи, медичні кадри, поліклініка та реєстратура, стаціонар, лабораторія, склад, статистика, послуги, контакт-центр, PACS, партнери, он-лайн запис до лікаря. <i>Офіційний сайт МІС:</i> http://www.mcmed.ua/ua
Helsi		Перевірена та повнофункціональна система для керування медичним закладом. Весь функціонал системи розроблений та адаптований з урахуванням специфіки роботи та вимог МОЗ та є безкоштовним для державних установ. <i>Офіційний сайт МІС:</i> https://helsi.me/
MEDSTAR		Сучасна хмарна медична інформаційна система, що розроблена разом з лікарями з урахуванням вимог національної системи e-Health. МІС не потребує потужних комп'ютерів та ІТ-фахівців, відповідає вимогам КСЗІ. Весь функціонал для роботи з центральним компонентом eHealth в рамках реформи - безкоштовний. Система багатофункціональна, зручна й проста в користуванні. Містить електронну медичну картку, модуль запису пацієнтів, електронний рецепт та довідник ліків, класифікатор МКХ-10, протоколи лікування, затверджені друковані форми та інше. <i>Офіційний сайт МІС:</i> http://medstar.ua/
MEDICS		Хмарна медична інформаційна система, яка допоможе виконувати щоденні задачі швидше та ефективніше, надаючи зручні і якісні послуги своїм клієнтам. Розробники пропонують медичним закладам автоматизацію, яка дозволить заробляти і створювати нові фінансові потоки. Безкоштовна, постійно вдосконалюється, мінімальні витрати на встановлення. <i>Офіційний сайт МІС:</i> https://medics.com.ua/

Перед тим як потрапити до цього переліку, зазначені МІС пройшли перевірку на відповідність технічним вимогам та правилам безпеки. Вони співпрацюють з центральним компонентом та безкоштовно надають гарантований пакет електронних сервісів. На рис. 2.2 подана схема обліку і розрахунку за надані послуги лікарями практики сімейної медицини через систему eHealth і медичну інформаційну систему, що використовують сімейні лікарі на своїх робочих місцях.

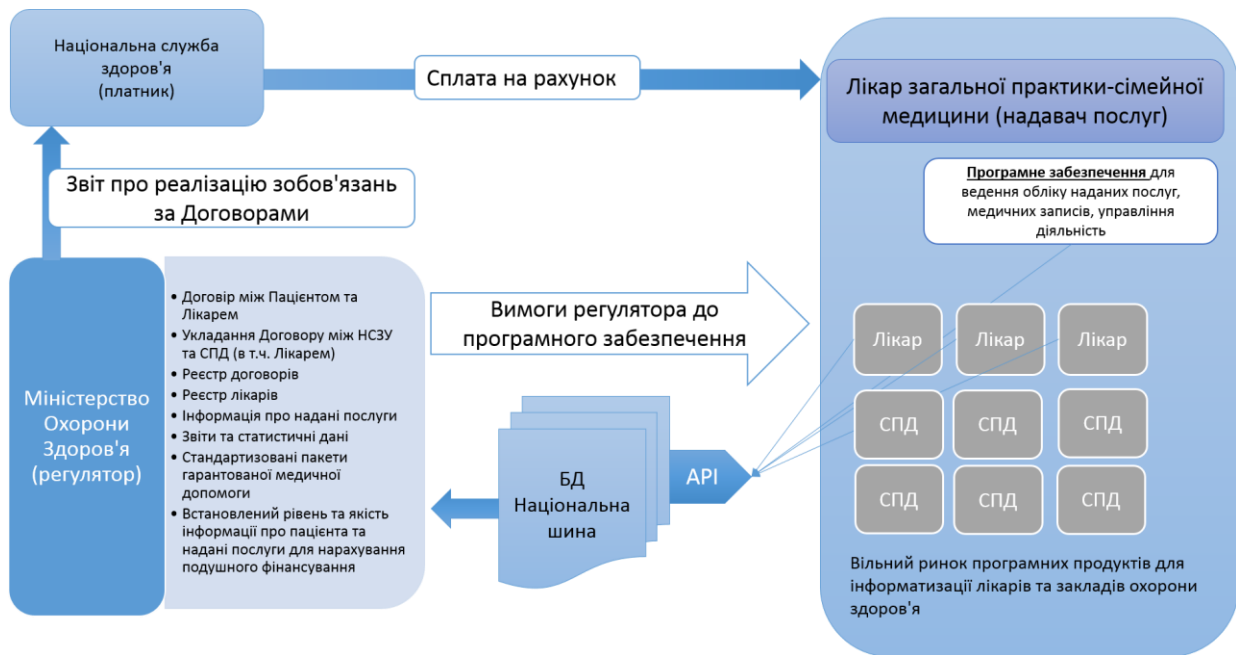


Рис. 2.2. Схема обліку і розрахунку за надані послуги лікарями практики сімейної медицини

2.1.2 Роль МІС у реформуванні системи охорони здоров'я України

Що дає інформатизація у сфері охорони здоров'я?

Інформатизація у сфері охорони здоров'я створює передумови для реформування медичної галузі в Україні і надає можливість:

- здійснити організацію розвинутого та ефективного інформаційного простору сфери охорони здоров'я країни, інтегрованого до національних та світових інформаційних систем;
- підняти на якісно новий рівень надання медичних послуг населенню та їх облік;
- створити єдину бази даних про стан здоров'я населення;
- автоматизувати діяльність структур медичного страхування;
- забезпечити оперативність і доступність необхідних даних на всіх рівнях управління та обмін інформацією між різними медичними установами;
- надавати телемедичні консультації.

Для закладів охорони здоров'я використання інформаційних систем забезпечить:

- якісно новий рівень надання медичних послуг пацієнтам;
- збільшення пропускну здатності закладу за рахунок управління потоками пацієнтів і зменшення часу на заповнення документації;
- підтримку прийняття лікарських рішень;
- підвищення ефективності праці медичного персоналу за рахунок автоматизації документообігу, трудомістких і рутинних операцій;
- виключення випадків втрат медичної інформації;

- персоніфікацію медичних послуг і витрат на їхнє надання;
- оптимізацію та контроль використання медикаментів;
- мінімізацію «людського фактору» помилки при формуванні статистичної звітності закладу тощо.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у діяльність закладів охорони здоров'я надасть можливість:

- зменшити час постановки діагнозу на 25%;
- зменшити час на пошук інформації в 4 рази;
- збільшити потік пацієнтів на 10-20%;
- зменшити час на оформлення медичної документації на 30-40%.

Для автоматизації діяльності організаційно-управлінських структур медичного закладу сучасні МІС реалізують широкий спектр функцій:

- налаштування робочих місць та шаблонів документів відповідно до потреб медичного закладу;
- моніторинг роботи медичних працівників;
- надійна система управління правами користувачів;
- корегування переліку послуг медичного закладу;
- узгодження часу візиту пацієнта з розкладом роботи лікаря, лабораторії та інфраструктурою медичного закладу;
- заощадження часу на веденні медичної документації завдяки використанню електронної медичної картки пацієнта, шаблонів оглядів і лабораторних досліджень та ін.;
- маркування даних медичних послуг штриховими кодами;
- гнучка система відбору даних для генерування внутрішніх звітів та звітів, передбачених вимогами МОЗ України.

Завдяки наявному арсеналу інструментів МІС легко налаштовується та адаптовується до потреб кожного медичного закладу, кожного конкретного спеціаліста. За допомогою шаблонів документів процес огляду пацієнтів значно спрощується, а ймовірність виникнення медичних помилок мінімізується. Введення електронної картки пацієнта надає можливість зменшити черги до лікарів. Обмін даними між відділеннями медичного закладу відбувається в електронній формі, що дозволяє медичному персоналу не лише заощадити час, але й майже миттєво проконсультуватися з колегами у критичних ситуаціях та своєчасно прийняти правильне рішення.

Функціональні можливості МІС та прагнення їх розробників до постійного удосконалення, розширення області застосування та інтеграції з іншими ефективними медичними інформаційними системами робить їх високо затребуваними на сучасному ринку програмних продуктів у сфері охорони здоров'я як в Україні, так і за її межами.

2.1.3 Основні етапи впровадження медичних інформаційних систем у закладах охорони здоров'я

Наявність потужного програмного забезпечення не гарантує, що воно буде ефективно використовуватися за своїм призначенням. Для цього потрібно створити фінансові, матеріально-технічні, організаційні та психологічні умови, провести відповідне навчання медичного персоналу, щоб у закладі охорони здоров'я розпочалась і успішно здійснювалась цілеспрямована робота з інформатизації всіх бізнес-процесів, які відбуваються в медичній установі.

Тому *актуальною проблемою* є організація систематичної, науково і економічно обґрунтованої та чітко спланованої діяльності професіоналів у галузі медицини, менеджменту, комп'ютерних систем і мереж, управління проектами, інформаційних

технологій, науки та медичної і технічної освіти з метою швидкого і якісного впровадження та експлуатації МІС.

Впровадження медичної інформаційної системи у практику діяльності медичного закладу являє собою складний процес інтегрування однієї системи в іншу, який, з точки зору *системного підходу*, характеризується:

- *цілісністю*, що дозволяє розглядати систему одночасно і як єдине ціле, і як підсистему елементів вищих рівнів;

- *ієрархічністю* або багаторівневістю структури, яка охоплює певні рівні ієрархії та управління системою, зв'язки та компоненти між підсистемами. Ієрархічність системи також полягає у розгляді системи як елемента системи вищого порядку (надсистеми), а її елементи – як системи нижчого порядку (підсистеми). Ієрархічна побудова системи забезпечує підвищену стійкість до зовнішніх впливів та можливих конфліктів між частинами системи;

- *структурністю*, яка містить 4 підсистеми: формування, розподілу, використання та контролю;

- *цілеспрямованістю*, яка означає наявність цілей функціонування і розвитку системи, при цьому цілі характеризуються власною структурою та ієрархією;

- *керованістю*, тобто властивістю МІС перейти з одного стану в інший;

- *динамічністю* або здатністю системи до безперервної зміни шляхом постійного розвитку її елементів і системи в цілому;

- *відкритістю*, яка визначається інтенсивністю обміну даними чи ресурсами між системою та зовнішнім середовищем та ступенем впливу інших систем.

На основі досвіду впровадження МІС у діяльність закладів охорони здоров'я була розроблена певна методика, яку можна назвати «*дорожньою картою*» впровадження у закладах охорони здоров'я медичних інформаційних систем, що працюють на базі клієнт-серверної технології [7].

Основні етапи впровадження медичних інформаційних систем у закладах охорони здоров'я передбачають:

- *на підготовчому етапі:*

- визначення робочих місць медичного персоналу ЗОЗ, які будуть працювати з медичною інформаційною системою: реєстраторів, сімейних лікарів і лікарів-спеціалістів, медичного персоналу приймального відділення, стаціонару, лабораторій, діагностичного відділення, амбулаторій міста, села тощо.

- проектування і побудова локальної мережі ЗОЗ з відповідним комутаційним обладнанням, що буде з'єднувати визначені робочі місця медичних працівників;

- підключення локальної мережі ЗОЗ до мережі Інтернет, що відповідає вимогам МІС;

- придбання ПК певної конфігурації, що задовольняє потреби ЗОЗ і вимогам МІС, та їх встановлення на робочих місцях;

- придбання серверного обладнання, яке буде забезпечувати роботу визначеної кількості ПК на робочих місцях медичних працівників, зокрема основного і резервного серверів з відповідним ліцензованим програмним забезпеченням;

- придбання відповідної кількості ліцензованого ПЗ МІС для встановлення на серверах і робочих місцях медичних працівників, які будуть працювати з МІС;

- *на етапі впровадження МІС:*

- підготовка технічного завдання і надання Виконавцю робіт з впровадження інформації про інфраструктуру ЗОЗ, персонал ЗОЗ, який буде працювати з МІС, графік його роботи, документацію, що ведеться у ЗОЗ (шаблони медичних документів, журналів, звітів тощо);

- налаштування основного (і резервного) сервера для роботи МІС, встановлення серверної частини МІС, створення бази даних ЗОЗ;
 - налаштування інфраструктури і введення персоналу ЗОЗ до бази даних МІС;
 - встановлення клієнтської частини МІС на робочих місцях медичних працівників;
 - підготовка і сертифікація принаймні 2-х адміністраторів МІС, які будуть працювати в ЗОЗ;
 - групове навчання керівного складу, медичних працівників підрозділів ЗОЗ роботі з основними модулями МІС, у відповідності до фаху і посадових обов’язків цих працівників за затвердженим графіком;
 - індивідуальне навчання на робочих місцях керівного складу, медичних працівників підрозділів ЗОЗ роботі з основними модулями МІС, у відповідності до фаху і посадових обов’язків цих працівників за затвердженим графіком;
 - створення та адаптація електронних шаблонів первинних облікових форм документації (за вимогами МОЗ України), а також документації, що використовується у ЗОЗ;
 - початок роботи медичної інформаційної системи в ЗОЗ спочатку у тренувальному (до двох тижнів), а потім в експериментальному режимах (до одного місяця);
 - введення медичної інформаційної системи в ЗОЗ у промислову експлуатацію.
- *на етапі виробничої експлуатації МІС:*
- проведення робіт з впровадження додаткових модулів і підсистем, використання яких спрямовано: на покращення якості надання медичних послуг пацієнтам: веб-ресурси для електронного запису на прийом (веб-клієнт для пацієнта, мобільний додаток для пацієнта), веб-клієнт для лікаря і мобільний додаток для лікаря; на організацію телемедичних консультацій тощо;
 - підключення додаткових модулів МІС: фінанси, склад, швидка допомога та ін.;
 - розгортання на базі МІС системи телемедичних консультацій.
- Основні етапи впровадження МІС можна подати у схематичній формі (рис. 2.3).

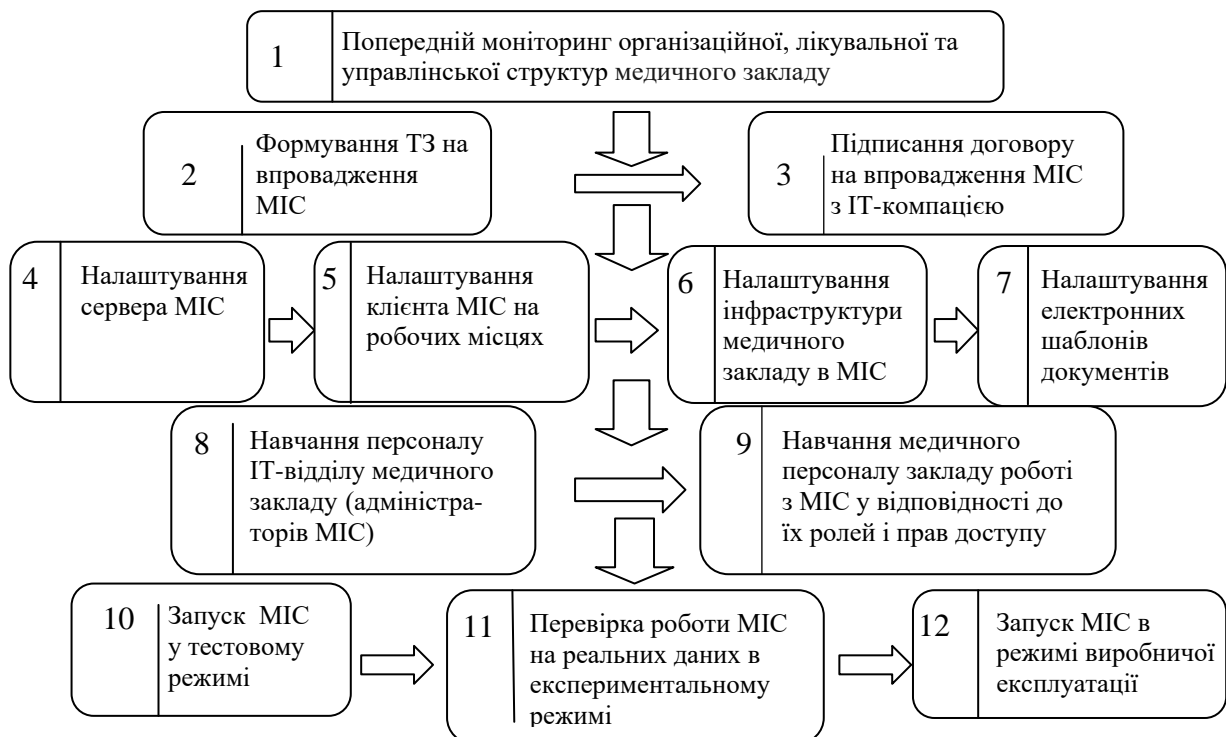


Рис. 2.3. Основні етапи впровадження МІС

Вище наведено лише ключові аспекти впровадження МІС у діяльність ЗОЗ, оскільки ця робота досить складна, кропітка і тривала та складається з проблем, що виникають щодня і вирішувати які потрібно оперативно та професійно, оскільки на кону стоїть здоров'я і життя людей.

2.1.4 Проблеми і перспективи впровадження медичних інформаційних систем у закладах охорони здоров'я

За даними Українського інституту стратегічних досліджень, основними проблемами інформатизації охорони здоров'я України та можливими шляхами їх вирішення є наступні [8].

Основні проблемні питання:

- недостатня нормативно-правова база, яка регламентує впровадження та розвиток інформаційних технологій в охороні здоров'я;
- низький рівень фінансування процесу інформатизації, що не дає змоги здійснювати ефективну політику з модернізації технічного парку, інформаційно-програмних засобів і розвитку телекомунікаційних технологій;
- наявність різних технічних засобів та інформаційно-програмного забезпечення, що використовується в системі охорони здоров'я і перешкоджає впровадженню типових рішень;
- низький рівень розвитку комунікаційних каналів належної потужності між ЗОЗ (у т.ч. відсутність якісного підключення до мережі Інтернет), що заважає створенню єдиної системи передачі медичних даних;
- низький рівень використання ліцензованих засобів, що гальмує процес інтеграції медичних інформаційних систем України в єдиний інформаційний простір Європи.

Можливі шляхи вирішення зазначених проблем [9]:

- створення сучасної нормативно-правової бази інформатизації охорони здоров'я;
- створення організаційної структури і науково-методичного забезпечення інформатизації охорони здоров'я, формування єдиної багаторівневої системи медичних інформаційних стандартів, єдиної інформаційно-аналітичної, нормативно-правової і довідкової систем;
- створення баз даних, що містять детальну інформацію про пацієнтів, які доступні з усіх точок доступу всередині державної медичної інформаційної мережі, з дотриманням захисту персоніфікованої інформації;
- впровадження передових інформаційних технологій в організацію єдиної системи збору, зберігання і аналізу інформації за рахунок побудови глобальної мережі галузі;
- автоматизація процесу прийняття управлінських рішень на основі інформації, накопиченої в базах даних, розробка інформаційної системи оцінки якості та ефективності медичної допомоги;
- забезпечення доступу до інформації про кращі зразки клінічної практики для усіх практикуючих лікарів;
- надання фахівцям охорони здоров'я з планування й управління об'єктивної інформації про обсяги наданої допомоги і фактичні витрати при наданні різних видів медичної допомоги;
- розробка і впровадження відомчих, статистичних і медико-технологічних інформаційних систем та їх матеріально-технічний супровід (кожна з таких систем повинна мати можливість адаптації до інших систем на платформі єдиних стандартів обміну медичною інформацією; такі засоби повинні підтримувати технологію

перенесення нових рішень від одної системи до іншої, що дасть змогу тиражувати рішення і розвиватися функціональності системи без її зупинки);

- організація доступу населення до інформаційної системи охорони здоров'я і формування механізмів «зворотного зв'язку»;

- організація взаємодії з інформаційними системами інших міністерств і відомств.

Серед факторів, що стримують інформатизацію медицини в регіонах України, можна виділити, зокрема, такі:

- недостатнє фінансування процесу інформатизації;

- нерозуміння керівниками ЗОЗ необхідності впровадження МІС

- недостатній рівень ІТ підготовки керівників і співробітників медичних закладів (низька комп'ютерна грамотність медичного персоналу і відсутність ІТ відділу в медичних закладах);

- нестача фахівців, здатних вирішувати комплексні питання інформатизації системи охорони здоров'я;

- відсутня профільна підготовка таких менеджерів і ІТ фахівців у закладах вищої освіти (ЗВО);

- неконкурентна оплата праці ІТ спеціалістів у сфері охорони здоров'я.

Однією з проблем, що постає перед керівництвом ЗОЗ при проведенні інформатизації – це обрання МІС, яка б задовольняла потреби цього закладу.

При цьому одним з головних питань, що потрібно вирішити у першу чергу, є питання обрання технологічної платформи, на якій повинна бути реалізована МІС.

Сучасні МІС реалізуються за допомогою кількох інформаційних технологій у різній їх комбінації:

- клієнт-серверна технологія;

- клієнт-серверна технологія + веб-технологія;

- клієнт-серверна технологія + веб-технологія + мобільні технології;

- клієнт-серверна + веб-технологія + мобільні технології + хмарні технології;

- хмарні технології.

Розглянемо переваги і недоліки використання МІС, що реалізовані на базі хмарних технологій, оскільки це питання найбільш дискусійне при їх виборі закладом охорони здоров'я:

–*переваги:*

- не потрібні великі обчислювальні потужності ПК на робочих місцях медичних працівників, доступ до МІС здійснюється через вікно браузера;

- відмовостійкість системи;

- певний рівень безпеки;

- висока швидкість опрацювання даних при якісному Інтернеті;

- економія на покупці ПЗ – всі необхідні програми вже є на сервісі, де будуть працювати додатки МІС;

- дані зберігаються у data-центрах;

- потрібна мінімальна кількість ІТ-фахівців у медичному закладі;

–*недоліки:*

- хмарна послуга надається завжди якоюсь компанією, відповідно, збереження даних користувача залежить від цієї компанії;

- проблема довіри постачальнику сервісу;

- високі вимоги до якості каналів зв'язку;

- необхідність завжди бути в мережі Інтернет для роботи МІС;

- небезпека хакерських атак на сервер, ризик масової втрати даних назавжди;

- зміна цінової політики постачальником сервісу;

- втрата свободи щодо використання власних даних.

На рис. 2.4 показана реалізація клієнт-серверної технології МІС «Доктор Елекс» з використанням веб і мобільних технологій [10], а на рис. 2.5 – схема функціональної взаємодії користувачів з МІС на базі хмарних технологій.

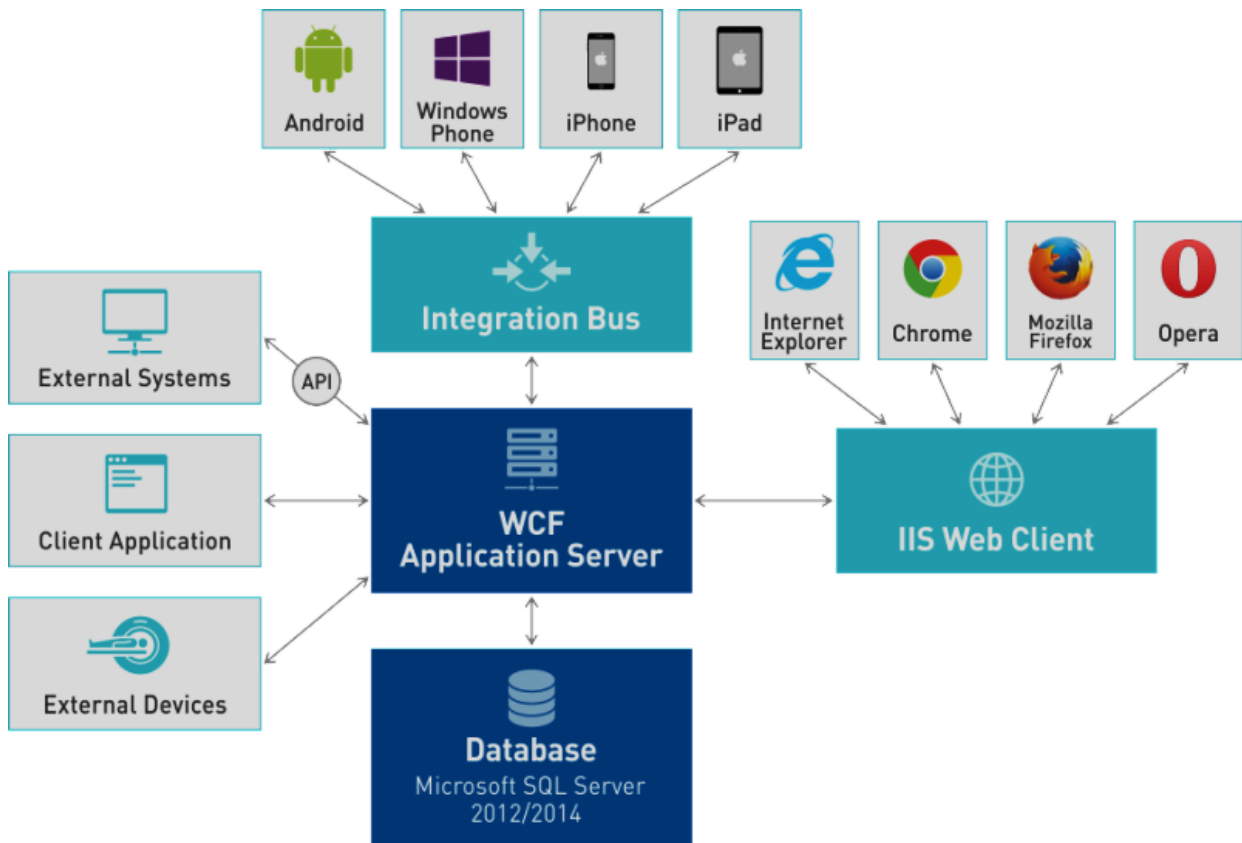


Рис. 2.4. Клієнт-серверна архітектура МІС «Доктор Елекс» з використанням веб- і мобільних технологій

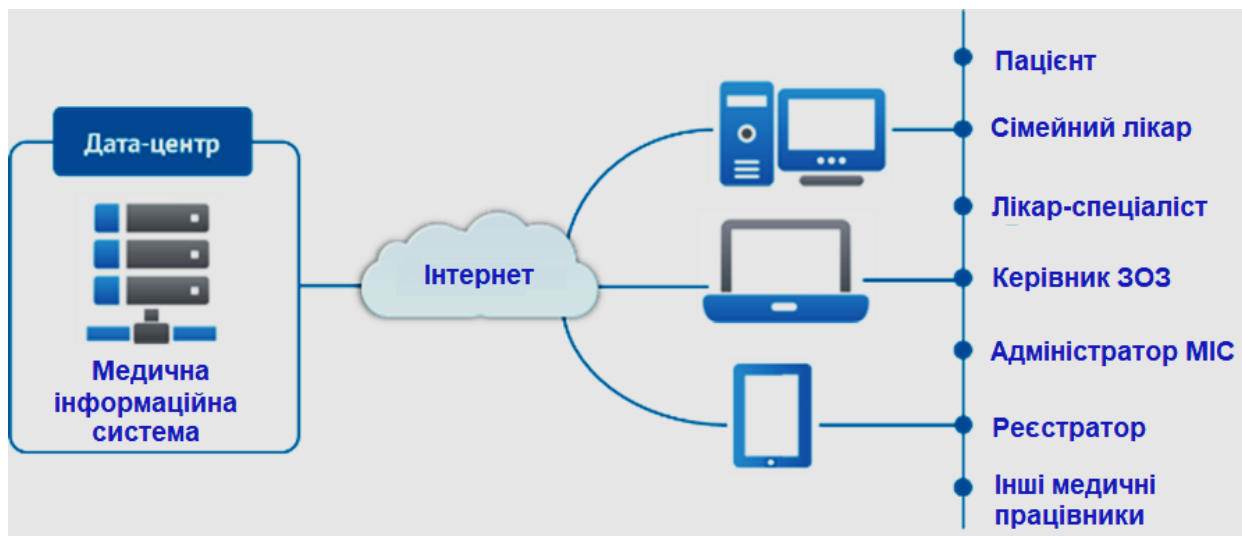


Рис. 2.5. Схема функціональної взаємодії користувачів з МІС на базі хмарних технологій

Останнім часом компанії-розробники МІС, зокрема й ТОВ «Доктор Елекс», приділяють значну увагу створенню веб-орієнтованих і мобільних додатків, що інтегруються з клієнт-серверною частиною МІС.

Серед таких додатків можна виділити [11]:

- веб-клієнт для лікарів,
- веб-клієнт для пацієнтів,
- веб-клієнт для партнерів.

Модуль «Веб-клієнт» – це:

- доступ до даних пацієнта і його ЕМК через мережу Інтернет;
- відсутність потреби інсталяції програмного забезпечення;
- можливість отримати необхідну інформацію незалежно від локації;
- зручний та інтуїтивний інтерфейс;
- гнучкість налаштувань;
- адаптивність до мобільних пристроїв;

–*можливості для пацієнта:*

- онлайн запис на візит до лікаря із підтвердженням на електронну адресу пацієнта;
- зручне представлення розкладу;
- наглядна візуалізація вільних годин прийому лікарів;
- зручна форма запису

–*можливості для лікарів:*

- отримання необхідних статистичних даних;
- формування оперативних звітів;
- створення та редагування облікових записів пацієнта;
- доступ до електронної медичної картки;
- перегляд результатів оглядів, аналізів та уточнення діагнозів пацієнта;
- доступ до історії візитів пацієнта;
- перегляд та створення скерувань.

Мобільний додаток для пацієнтів – це:

- управління візитами;
- доступ до результатів оглядів та обстежень;
- можливість завантаження медичних документів;
- можливість запису на візит у медичний заклад;
- синхронізація з календарем мобільного приладу та отримання нотифікацій.

Враховуючи вище сказане, можна зробити такі висновки:

1. Комплексна інформатизація закладів охорони здоров'я надасть можливість: сформуванню єдиного електронного медичного простору в Україні; забезпечити швидкий доступ до поточних, найбільш повних і достовірних даних; підвищити якість та доступність послуг, що надаються медичними установами пацієнтам.

2. Важлива роль в процесі інформатизації системи охорони здоров'я в Україні взагалі і кожного медичного закладу зокрема належить медичному персоналу. Тому потрібна систематична і цілеспрямована робота з підготовки як майбутніх, так і діючих медичних працівників до використання медичних інформаційних систем у їх професійній діяльності.

3. Для цілеспрямованої і успішної роботи з інформатизації всіх бізнес-процесів, які відбуваються в медичній установі, потрібна систематична, науково й економічно обґрунтована та чітко спланована діяльність фахівців у галузі медицини, менеджменту, комп'ютерних систем і мереж, управління проектами, інформаційних технологій, науки та медичної і технічної освіти.

Контрольні питання

1. Які нормативно-правові акти уможливають запровадження електронної системи охорони здоров'я?
2. Що являє собою електронна система охорони здоров'я України?
3. Яка структура електронної системи охорони здоров'я України?
4. Що являє собою і для чого призначений центральний компонент системи eHealth?
5. Що являє собою медична інформаційна система?
6. Яке призначення медичних інформаційних систем?
7. Як здійснюється інтеграція центрального компоненту системи eHealth із зовнішніми МІС?
8. Що дає інформатизація системі охорони здоров'я на рівні держави, конкретного медичного закладу, його керівників, лікарів, інших медичних працівників, пацієнтів?
9. Якими ознаками характеризується процес інтегрування однієї системи в іншу з точки зору системного підходу?
10. Які основні етапи впровадження МІС у закладах охорони здоров'я?
11. Які існують проблеми інформатизації системи охорони здоров'я України та можливі шляхи їх вирішення?
12. В чому особливості реалізації МІС на базі клієнт-серверної технології?
13. В чому особливості реалізації МІС на базі хмарної технології?
14. Які переваги і недоліки використання хмарних технологій при створенні МІС?

2.2 Телемедицина в системі охорони здоров'я України

Головною метою реформи медичної галузі в Україні є покращення здоров'я населення завдяки забезпеченню рівного й справедливого доступу всіх громадян до медичних послуг належної якості.

Міжнародний досвід показує, що одним із найкращих та перспективних способів підвищення рівня медичного обслуговування, розширення можливостей щодо доступності та якості медичних послуг населенню, особливо для тих груп, що проживають на сільських територіях, є запровадження *телемедицини*.

Тому серед основних напрямів розвитку охорони здоров'я у сільській місцевості в Україні, спрямованих на забезпечення виконання заходів з підвищення доступності та якості медичного обслуговування у сільській місцевості визначено «впровадження сучасних технологій з медичного обслуговування у сільській місцевості, зокрема з використанням телемедицини, особливо якщо відстань та час є критичними чинниками для надання медичної допомоги, здійснення належного ресурсного забезпечення впровадження медичного обслуговування з використанням телемедицини (телемедичне консультування, телемедичний консилиум, телеметрія та домашнє телеконсультування)» [12, ст. 4, п. 1.2].

Реалізація цього напряму передбачає «розвиток необхідної телекомунікаційної інфраструктури, включаючи забезпечення закладів охорони здоров'я, а також лікарів загальної практики – сімейних лікарів та лікарів інших спеціальностей, які надають первинну медичну допомогу та зареєстровані як фізичні особи-підприємці і одержали в установленому законом порядку ліцензію на провадження господарської діяльності з медичної практики, а також уклали договір про медичне обслуговування населення з відповідним розпорядником бюджетних коштів, у сільській місцевості сучасними телекомунікаційними технологіями (широкосмуговим доступом до мережі Інтернет із гарантованою пропускнуною спроможністю, необхідним програмним забезпеченням, комп'ютерним та іншим обладнанням) з метою запровадження функціонування електронної системи охорони здоров'я, електронних рецептів, організації надання первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації із застосуванням телемедицини» [12, ст. 4, п. 1.7].

2.2.1 Загальні відомості про телемедицину і сфери її застосування

За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), *телемедицина* (від грец. *tele* – дистанція, лат. *meder* – лікування) – це метод надання послуг з медичного обслуговування там, де відстань є критичним фактором.

Розглянемо найбільш розповсюджені тлумачення поняття «телемедицина».

Телемедицина – комплекс дій, технологій та заходів, що застосовуються під час надання медичної допомоги з використанням засобів дистанційного зв'язку для обміну інформацією в електронній формі» [8, Розділ II, Прикінцеві положення].

Телемедицина – це комплекс дій, технологій та заходів, що застосовуються при наданні медичної допомоги, з використанням засобів дистанційного зв'язку у вигляді обміну електронними повідомленнями.

Телемедицина визначається також як комплекс організаційних, фінансових і технологічних заходів, що забезпечують надання дистанційної консультаційної медичної послуги, за якої пацієнт або лікар, що безпосередньо проводить обстеження та/або лікування пацієнта, отримує дистанційну консультацію іншого лікаря з використанням телекомунікацій.

До телемедичних послуг належать:

- дистанційні медичні консультації;
- консилиуми;
- контроль фізіологічних параметрів організму пацієнта;
- проведення діагностичних і лікувальних маніпуляцій;
- обмін результатами обстеження пацієнта;
- медичні відеоконференції, відеосемінари, відеолекції, що здійснюються у вигляді обміну електронними повідомленнями з використанням телекомунікацій.

Сьогодні телемедицина стає важливою галуззю в обміні професійним досвідом, сфері медичного обслуговування людей, дистанційному навчанні, підвищенні рівня кваліфікації медичних працівників без відриву від діяльності на основному місці роботи.

Система організації надання медичної допомоги має базуватися на загальнонаціональному, стандартизованому, юридично, економічно, клінічно та етично обґрунтованому використанні комп'ютерних, електронно-інформаційних та телекомунікаційних технологій для об'єднання всіх лікувально-профілактичних закладів України різних форм власності та для реалізації державної політики в галузі охорони здоров'я.

Одним із пріоритетних завдань розвитку телемедицини є вдосконалення нормативної бази, яке одночасно надзвичайно важливе для ефективного і якісного подальшого розвитку всієї системи охорони здоров'я України та її належного реформування. Необхідно розробити і затвердити законодавчі акти у сфері телемедицини й електронної охорони здоров'я, гармонізовані з юридичними нормами Європейського Союзу і методичними документами ВООЗ, нормативну доказову науково-методичну документацію, стандарти і протоколи, національну систему електронних медичних записів, систему дистанційного навчання, електронного документообігу, інформаційні системи лікувально-профілактичних, освітніх і науково-дослідних установ, інформаційні фармацевтичні системи, системи захисту цифрової інформації.

При наданні телемедичних послуг має бути забезпечено збереження особистої, лікарської таємниці та інших таємниць, передбачених законодавством України, а також конфіденційності персональних даних.

Ще у 2007 р. було створено Державний клінічний науково-практичний центр телемедицини МОЗ України – єдиний спеціалізований заклад охорони здоров'я, створений для надання висококваліфікованої комплексної консультативної медичної допомоги населенню з застосуванням сучасних інформаційних та телемедичних технологій, організації заходів з розробки, апробації, впровадження їх та розвитку телемедицини в Україні.

За підтримки партнерів Центр телемедицини реалізовує широкомасштабний проект «Телемедицина» в рамках Меморандуму, підписаного між МОЗ України, НАМНУ, компаніями ДТЕК, МТС, а також Благодійним фондом «Розвиток України», і є ключовим виконавцем і координатором зазначеного проекту, у якому задіяні медичні заклади і установи з 12 областей України. Цей проект спрямований на розвиток телемедицини в Україні шляхом інтеграції передового медичного досвіду та сучасних телекомунікаційних технологій.

З 2009 р. Центром телемедицини реалізується проект створення телемедичної мережі України, завдяки якій започатковано телемедичне консультування та обмін досвідом лікарів на Порталі телемедицини [13], який підтримується Українською Асоціацією Розвитку Інформаційних Технологій в Медицині (УАРІТМ), що була створена у жовтні 2013 р. за рішенням делегатів Першого Міжнародного Симозіуму з Телемедицини.

Телемедична мережа об'єднала МОЗ України, Державний клінічний науково-практичний центр телемедицини в Києві, Донецьку й Закарпатську обласні лікарні,

Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М. М. Амосова НАМНУ, Інститут педіатрії акушерства та гінекології НАМНУ, Національний інститут хірургії та трансплантології ім. А. А. Шалімова НАМНУ, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМНУ, Національну дитячу спеціалізовану лікарню «ОХМАТДИТ», Львівську комунальну міську клінічну лікарню швидкої медичної допомоги, Львівську комунальну міську дитячу клінічну лікарню, Львівську обласну клінічну лікарню, Обласний державний онкологічний регіональний лікувально-діагностичний центр (перелік установ постійно оновлюється).



Рис. 2.6. Головна сторінка сайту УАРІТМ

Нові нормативні документи щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я, затверджені Наказом МОЗ від 19.10.2015 № 681 [14], зокрема:

- Порядок організації медичної допомоги на первинному, вторинному (спеціалізованому), третинному (високоспеціалізованому) рівнях із застосуванням телемедицини (в тому числі вимоги до порталів телемедицини);
- Положення про кабінет телемедицини закладу охорони здоров'я (в тому числі таблиць оснащення кабінету телемедицини);
- Форми первинної облікової документації «Запит на телемедичне консультування», «Висновок консультанта», «Журнал обліку телемедичних консультацій» та інструкції щодо їх заповнення.

26 вересня 2016 р. Кабінет Міністрів України вніс зміни до «Переліку платних послуг, які надаються в державних закладах охорони здоров'я та вищих медичних закладах освіти». Згідно з рішенням уряду, закладам охорони здоров'я дозволяється надавати медичну допомогу із застосуванням телемедицини, що «забезпечить конституційне право громадян на якісну медичну допомогу і дозволить розширити доступ до таких послуг, а також буде сприяти ефективній організації надання медичної допомоги в умовах, коли відстань є критичним фактором» [15]. Розширення переліку створить умови для залучення додаткових коштів юридичних і фізичних осіб за рахунок застосування телемедицини при наданні медичної допомоги як послуги, яка може бути надана пацієнту в будь-якому місці, де він її потребує, зазначається в постанові.

Кабмін включив у перелік ряд послуг, що надаються із застосуванням телемедицини. Зокрема, лабораторні, діагностичні та консультативні послуги за зверненням громадян, які надаються без направлення лікаря, у тому числі із застосуванням телемедицини, медична допомога хворим удома, у тому числі із застосуванням телемедицини (діагностичне обстеження, процедури, маніпуляції, консультації, догляд), медичне обслуговування, у тому числі із застосуванням телемедицини, за договорами із суб'єктами господарювання, страховими організаціями, медичне обслуговування, у тому числі із застосуванням телемедицини, іноземних громадян.

У таблиці 2.2 наведено основні етапи становлення телемедицини в Україні.

Таблиця 2.2. Становлення телемедицини в Україні

Дата	Подія
Травень, 2007 р.	Створення Державного клінічного науково-практичного центру телемедицини МОЗ України
Жовтень, 2013 р.	Створення Української Асоціації Розвитку Інформаційних Технологій в Медицині (УАРІТМ) рішенням делегатів Першого Міжнародного Симозіуму з Телемедицини
Січень, 2014 р.	Вступ УАРІТМ до International Society for Telemedicine and eHealth (ISfTeH) у якості національного члену — представника України
Жовтень, 2015 р.	Розробка нормативних документів щодо застосування телемедицини, які лягли в основу відповідного наказу Міністерства охорони здоров'я та відкрили шлях до впровадження телемедицини у медичній галузі.
Вересень, 2016 р.	Впровадження Порталу Телемедицини, який об'єднав медичні заклади у єдину телемедичну мережу — нову форму організації вчасного доступу до медичної допомоги належної якості
Грудень, 2017 р.	Повна легалізація телемедицини шляхом внесення змін в Основи законодавства про охорону здоров'я щодо застосування телемедицини у медичній галузі
Березень, 2018 р.	Презентація здобутків УАРІТМ у напрямку розвитку електронного здоров'я на міжнародній конференції ISfTeH (Стокгольм, Хельсінки)

Виходячи зі статистики, найбільш затребувані консультації в кардіології, судинній хірургії і травматології. Часто потрібні телеконсультації за профілем пульмонології, гастроентерології, гематології, урології, нейрохірургії, онкології, ревматології, хірургії.

Створення ефективних механізмів побудови та функціонування національної телемедичної мережі, розвитку сумісних науково-практичних галузей, правове регулювання системи надання телемедичних послуг на основі забезпечення конституційних прав і свобод людини є одним із пріоритетів діяльності держави. Тому, такі масштабні проекти як телемедицина, краще всього реалізуються в тих країнах, де держава активно фінансує подібні проекти.

У військовій медицині телемедичні технології здатні спростити роботу лікарів, виконати ефективний менеджмент на етапах евакуації, систематизувати та стандартизувати якість надання медичної допомоги. Враховуючи складність та затяжне лікування вогнепальних поранень, це дає змогу тримати на постійному й тривалому контролі процес лікування кожного потерпілого.

Створення в Україні системи телемедицини надасть можливість для впровадження сучасних методів надання медичної та домедичної допомоги; раціонального залучення

ресурсу високопрофесійних медичних фахівців; економії коштів, пов'язаної з переміщенням пацієнтів і фахівців; зменшення кількості медичних помилок; налаштування мережі обміну медичною інформацією за світовими стандартами; оперативного обміну медичною інформацією з фахівцями НАТО тощо, що сприятиме збереженню здоров'я та життя наших громадян, зниженню показників інвалідності й смертності.

Завдяки використанню сучасних комунікаційних технологій міжнародна мережа медичних фахівців матиме можливість оцінити стан здоров'я пацієнта, встановити правильний діагноз і надати відповідні рекомендації в режимі реального часу.

2.2.2 Зарубіжний досвід впровадження телемедицини

Умови для розвитку телемедицини – наукові, технічні, економічні й соціальні – існують в усіх розвинутих країнах. За останні 20 років у багатьох регіонах Європи, Америки і Азії впроваджені потужні цифрові мережі і нові способи телекомунікації. Технічне й програмне забезпечення стало швидшим, могутнішим, дешевшим і простішим у застосуванні. Нині рівень проникнення телемедицини на ринок становить близько 30 %, а до 2020 р., за прогнозами експертів, досягне 50 % [16].

У цих країнах на сьогодні діє понад 300 спеціалізованих центрів. Віддалене консультування, диспетчеризація, супровід профілактичних і лікувальних процедур – це далеко не весь перелік надаваних лікарських послуг.

Телемедицина отримала широкий розвиток у таких країнах Європи як Угорщина, Великобританія, Німеччина, Норвегія, Фінляндія, Франція, Швеція, Швейцарія.

Ринок телемедицини в ЄС невпинно зростає – з 4,4 млрд євро у 2011 р. він має збільшитися втричі до 2019 р. (до 11,5 млрд євро), відповідно до прогнозів. Найбільшого поштовху поширенню новітньої медичної технології надає збільшення кількості людей похилого віку, а також, безумовно, зростання вартості медичних послуг.

Першою країною, яка впровадила телемедицину, стала Норвегія, де є велика кількість важкодоступних для традиційної медичної допомоги місць. У 1987 р. у країні почали реалізовувати проект «Новий технічний розвиток на Півночі», у 1988 р. впроваджена система дистанційної діагностики та консультування з використанням засобів відеоконференцзв'язку і супутникових каналів зв'язку. Мобільні супутникові системи дали можливість надавати послуги по всій країні.

У 1991–1992 рр. у трьох провінціях Норвегії були організовані телемедичні студії. У 1993 р. в Університетській лікарні м. Тромсе було відкрито Телемедичний відділ, якому норвезький уряд доручив впроваджувати телемедичну технологію по всій країні.

Другий проект був здійснений у Франції для моряків цивільного й військового флотів.

Нині телемедицина у Франції дає змогу покращити охорону здоров'я передовсім у сільських та гірських районах. Так, у віддалених селах для зв'язку з лікарем по Інтернету встановлюють «медичні кабінети», які дозволять віртуальні візити лікарів. Така медична кабіна, розроблена фірмою H4D, здатна здійснювати профілактичні аналізи для хворих на діабет, вимірювати серцевиття й тиск, робити рентген, діагностувати патологічні стани і проводити генетичні аналізи. Із віддаленого місця пацієнт може напряму отримати консультацію лікаря на екрані.

У США перші програми з телемедицини були розроблені майже 40 років тому, а за останні 10–15 років технологія зробила крок далеко вперед. Стан справ у США частково обумовлений чіткою стратегією фінансування та оплати послуг, труднощами, пов'язаними з ліцензуванням медичної діяльності, проблемами, що стосуються відповідальності лікарів тощо.

Великий обсяг наукових досліджень у сфері телемедицини в США ведеться в рамках фінансової підтримки уряду. Фінансування телемедичних проектів у США здійснюється як з бюджетних коштів Департаменту охорони здоров'я США, так і з коштів Міністерства оборони.

Завдяки можливості швидко обмінюватися інформацією про пацієнта та відсутності необхідності транспортування тяжкохворих у США скоротилася кількість перевезень хворих з 2,2 млн до 1,4 млн, що привело до економії близько 0,5 млрд дол. щорічно.

Крім того, у 2015 р. за статистикою Американської телемедичної асоціації, проведення дистанційних консультацій, моніторингу та коригування лікування скоротило кількість ліжко-днів на 25 %, кількість госпіталізацій – на 19 %, кількість звернень за очною консультацією – на 70 %. Тобто пацієнт не тільки швидше і якісніше отримує медичну допомогу, економлячи час і гроші на дорозі та консультаціях, але й не потрапляє на лікарняне ліжко з важкими формами захворювання.

А в Нідерландах впровадження технологій телемоніторингу за пацієнтами, що страждають хронічними серцевими захворюваннями, дало змогу зменшити кількість госпіталізацій на 64 %, амбулаторних відвідувань – на 39 %, час госпіталізації – на 87 %.

У грудні 1997 р. ВООЗ на міжнародних консультаціях з телемедицини визначила стратегічні завдання своєї діяльності з телемедицини спеціально для країн, що розвиваються. Впровадження телемедицини в цих країнах здійснюється спеціальною групою, юридично оформленою у Франції, яка складається з представників міжнародних організацій з медицини та телематики. Група Midjan координує проекти в Аргентині, Китаї, Ефіопії, Гані, Кенії, Мозамбіку, Сенегалі, Україні та Узбекистані.

Цілі групи: ініціювати і проводити акції з телемедицини в країнах, що розвиваються, за підтримки ВООЗ, ІТУ/МСТ, Європейського Союзу; ініціювати і просувати нові проекти, починаючи з виявлення потреб у країні; здійснювати європейську експертизу пропозицій із країн, що розвиваються, пропонуючи найкращі рішення в сенсі низької вартості проекту, відповідного обладнання, програмного забезпечення, сервісу; організувати демонстрації телемедичних проектів з метою показати здійсненність і практичність телемедицини.

Для країн Азіатсько-Тихоокеанського регіону (АТР) телемедицина приваблива з кількох причин: протяжні (Австралія, Китай, Таїланд) або віддалені території (острови в Індонезії, Філіппінах); низьке співвідношення кількості лікарів на душу населення; сільські райони не забезпечені кваліфікованою медичною допомогою; телемедичні послуги економічніші, ніж запрошення експертів; вартість послуг телемедицини стає по кишені багатьом країнам АТР, оскільки канали там, в основному, цифрові. Активність країн щодо впровадження телемедицини (у порядку зменшення): Японія, Корея, Китай, Таїланд, Малайзія, Сінгапур, Австралія, Нова Зеландія.

Японія почала ці роботи в 1984 р, сьогодні в країні здійснюється 153 проекти з телемедицини, у тому числі – 13 % по телепатології, 48 % – із радіології, 15 % – консультації загального характеру, 14 % – пропаганда здорового способу життя, 5 % – наукові дослідження.

Китай активізує військову телемедицину. У березні 1996 р. був започаткований проект CMINET, який здійснюється силами Армії, Академії медичних наук, медичними центрами провідних університетів. У червні 1996 р. було оголошено про встановлення високошвидкісного зв'язку між армійськими частинами.

В Австралії до впровадження телемедицини санітарна авіація була єдиною можливістю медичного обслуговування на малонаселених величезних територіях. Сьогодні в країні реалізується 58 проектів з телемедицини, які підтримує уряд. В одному тільки штаті Новий Південний Уельс, наприклад, реалізуються такі проекти на 2 млн дол.

В Індії 40 обладнаних лікарень з високопрофесійними лікарями з'єднані через свої супутники з 205 сільськими, віддаленими лікарнями по всій країні. Ця мережа дає змогу тисячам пацієнтів з віддалених місцевостей лікуватися у професіоналів.

Сприяння міжнародному поширенню знань та досвіду в галузі телемедицини та електронної охорони здоров'я, забезпечення доступу до визнаних експертів у цій галузі по всьому світу здійснює International Society for Telemedicine and eHealth (ISfTeH) [17], в якій на сьогодні представлено 101 країну, зокрема й Україну.

Основні завдання і принципи діяльності ISfTeH:

- просування та підтримка заходів з телемедицини / електронної охорони здоров'я по всьому світу;
- підтримка діяльності національних організацій телемедицини та електронної охорони здоров'я;
- допомога в заснуванні нових національних організацій телемедицини та електронної охорони здоров'я;
- підтримка неурядових та неприбуткових організацій, що мають тісні зв'язки з Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) та Міжнародним союзом електрозв'язку (МСЕ) (*International Telecommunication Union (ITU)*);
- підтримка країн, що розвиваються, в галузі телемедицини та електронного здоров'я;
- нейтральна і демократична політика (заснована відповідно до швейцарського законодавства);
- справедливі членські внески;
- відкритість для: асоційованих товариств, установ та організацій, корпорацій, фізичних осіб, студентів, медичних сестер.



Рис. 2.7. Головна сторінка сайту ISfTeH

2.2.3 Сфери застосування телемедицини і переваги її впровадження

Мета телемедицини – надання якісної медичної допомоги будь-якій людині незалежно від її місцезнаходження й соціального стану.

Предметом телемедицини є передача за допомогою телекомунікацій і комп'ютерних технологій всіх видів медичної інформації між віддаленими один від одного пунктами (медичними установами, пацієнтами й лікарями, представниками охорони здоров'я тощо).

Коротко розглянемо основні сфери застосування телемедицини у медичній практиці.

Дистанційна діагностика:

- постановка первинного діагнозу дистанційно з використанням як оператора фахівця немедичної спеціалізації, або персоналу низької кваліфікації;
- підтвердження первинного діагнозу більш досвідченим фахівцем або профільним фахівцем.

Дистанційне консультування:

- підтвердження діагнозу профільним медичним центром, призначення і корекція лікування, підтвердження показань до госпіталізації;
- отримання пацієнтом консультації медичного фахівця своєї клініки, своєї країни, на рідній мові і т.д.;
- проведення передопераційного обстеження в місцевому медичному центрі під керівництвом фахівця центрального профільного медичного центру.

Віддалений моніторинг:

- дистанційний моніторинг стану хворого в післяопераційний період або в період реабілітації.

Домашня телемедицина:

- первинний прийом, постановка діагнозу, спостереження хворого без виїзду на виклик.

Медицина катастроф:

- надання кваліфікованої медичної допомоги в місцях НС, сортування пацієнтів, оцінка тяжкості ураження в жорстких тимчасових умовах з невідготуваного місця.

Дистанційне оперування:

- дистанційне проведення хірургічних операцій хірургом високої кваліфікації.

Дистанційне навчання персоналу (лікарів, медичних сестер).

- підвищення кваліфікації та навчання медичного персоналу.



Рис. 2.8. Телемедична консультація

Деякі медичні інформаційні системи, зокрема «Доктор Елекс», мають вбудовані засоби для проведення телемедичних консультацій, що мають дружній інтерфейс і зручні технології для створення медичних документів під час відеозв'язку, та надають можливість лікарю реалізувати консультування у віддаленому режимі, а також створити документи з результатами консультування, доповнити їх фото- та відеофайлами (знімками екрану) і додати до електронної медичної картки пацієнта.

При цьому пацієнт одержує фахову медичну консультацію незалежно від місцезнаходження і можливість отримати медичні документи, створені під час відеозв'язку, на свою електронну адресу.

Крім наведених вище сфер застосування телемедицини, можна виділити 6 основних напрямів застосування телекомунікаційних технологій у сфері медицини, які представлено у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3. Застосування телекомунікаційних технологій у медицині

Напрямок	Приклад
Робота з пацієнтами	Радіологічні дослідження, післяопераційне спостереження, моніторинг
Професійне навчання	Післядипломне дистанційне навчання, надання інформації за допомогою мереж, індивідуальні сеанси зв'язку
Навчання пацієнтів	Науково-популярна й доступна медична інформація, що не порушує принципів деонтології й медичної етики, для здорових людей і пацієнтів із хронічними захворюваннями
Автоматизовані робочі місця	Накопичення, зберігання й використання медичних записів (електронні історії хвороб)
Науковий пошук	Організація масивів даних, отриманих з різних джерел, їх сортування й каталогізація
Охорона здоров'я	Дистанційні наради між органами керування, нагляд за якістю надання медичних послуг, консультаційна допомога організаційного плану

Використання телемедицини надає перевагу всім учасникам діагностично-лікувального процесу, зокрема:

для пацієнтів:

- підвищення ефективності та якості лікування;
- прискорення передавання даних про результати обстежень між різними спеціалізованими клініками без транспортування хворого (особливо у критичних випадках);
- проведення дистанційних (телемедичних) консультацій вузькими спеціалістами у територіально віддалених медичних установах;
- проведення лікарських консилиумів (телеконференцій) з фахівцями лікувальних закладів незалежно від місця їх розташування;
- уникнення помилок через нерозбірливий почерк лікарів;
- зменшення термінів обстеження пацієнтів;

для медичних працівників:

- економія часу за рахунок використання шаблонів електронного документообігу;
- отримання відомостей щодо динаміки стану пацієнта;
- можливість дистанційно приймати участь у обговоренні клінічних випадків, проводити консилиум та приймати рішення щодо лікування при територіальній віддаленості один від одного та від пацієнта;
- цілодобовий доступ до архівів в текстовому, аудіо та відео форматах (знімки, записи, результати досліджень та оглядів);

- навчання та обмін досвідом між лікарями різних лікувальних закладів країни та зарубіжжя шляхом проведення веб-конференцій;

для закладів та установ охорони здоров'я:

- підвищення ефективності роботи медичного персоналу;
- оптимізація взаємодії служб медичних закладів;
- оптимізація кількості медичних працівників та моніторинг їх роботи;
- зберігання інформації у електронному вигляді в сучасних, компактних формах відповідно до міжнародних і національних стандартів;

для системи охорони здоров'я в цілому:

- оптимізація роботи медичних закладів та працівників;
- підвищення ефективності системи охорони здоров'я;
- зменшення соціальної напруги за рахунок покращення надання медичної допомоги населенню.

2.2.4. Технології, що застосовуються у телемедицині

Телемедицина – прикладний напрям медичної науки, пов'язаний з розробкою й застосуванням на практиці методів дистанційного надання медичної допомоги й обміну спеціалізованою інформацією на базі використання сучасних телекомунікаційних технологій.

Більшість працюючих нині телемедичних проектів будуються на двох типах технологій.

Перший тип – відкладена телеконсультація (*телеконсультація off-line*) – різновид консультування, що відбувається без використання систем внутрімережного спілкування в реальному часі. Цей тип відповідає принципу «накопичення – передавання». Суть його полягає в одержанні й передаванні зображень у цифровому вигляді від одного користувача (лікаря) іншому. Для спілкування й передавання інформації консультант й абонент використовують, як правило, електронну пошту та спеціальні процедури відкладених телеконсультаций. Найбільш типове застосування цієї технології в рутинній практиці для надання планової медичної допомоги полягає в отриманні діагнозу або консультації протягом 24 годин.

Поки що найбільш частим застосуванням цієї технології є телерадіологія – обмін рентгенограмами, томограмами або МР-томограмами. Зображення можуть передаватися на будь-які відстані. Радіологи можуть переглядати й аналізувати зображення, не виходячи з будинку. Реалізація цього методу можлива за допомогою будь-яких протоколів передавання даних і типів з'єднання – від перенесення даних на компакт-дисках, флеш-носіях і простого кабельного з'єднання до складних супутникових каналів.

Другий тип – «двостороннє телебачення» або очне консультування (*телеконсультація on-line*) – телемедична процедура, різновид віддаленого консультування, проведена з використанням систем реального часу (як правило, відеозв'язку). У клінічній практиці використовується для надання невідкладної медичної допомоги і являє собою процес обговорення конкретного клінічного випадку абонентом і консультантом, коли необхідна консультація «у реальному часі».

Телемедична процедура – це стандартна послідовність спільних дій абонента, консультанта, координатора, пацієнта і допоміжного персоналу, яка відбувається за шаблонним сценарієм з використанням комп'ютерної і телекомунікаційної техніки і що має чітко визначену мету.

Крім вищезгаданих технологій у сферу телемедицини входять також й такі.

Інструктаж – телемедична процедура, що представляє собою забезпечення фізичної особи (санітара, парамедика й т.д.) однобічним відео – і/або голосовим зв'язком

з консультантом для одержання рекомендацій з надання першої медичної допомоги. Застосовується у випадку масових поразок при катастрофах.

Біорадіотелеметрія (БРТМ, телеметрія) – реєстрація фізіологічних даних на відстані за допомогою радіозв'язку. Це одна з перших областей застосування телемедицини.

Телемоніторинг – телемедична процедура, різновид телеметрії: віддалена реєстрація фізіологічних показників у людей, що страждають тим або іншим захворюванням.

До пристроїв для телемоніторингу відносяться (рис. 2.9):

- електрокардіограф;
- цифрова фотокамера;
- визначник коагулограми;
- монітор з комплексом діагностичних пристроїв.

Дистанційне навчання – різновид навчального процесу, при якому або викладач й аудиторія, або слухач і джерело знань розділені у просторі. Для забезпечення сеансів дистанційного навчання використовуються комп'ютери й телекомунікації, переважно мережа Інтернет.



Рис. 2.9. Пристрої для телемоніторингу

2.2.5 Структура телемедичних систем

У складі телемедичної системи можна виділити чотири типи елементів, взаємодія яких і утворює телемедичну систему:

– *консультаційний центр* – медичні організації, що мають в штаті висококваліфікованих лікарів у різних напрямках медицини та інформаційні ресурси, медичні діагностичні пристрої, бази даних для проведення дистанційних консультацій, консилиумів та лікувально-діагностичних процедур;

- *технічні засоби* доступу в телекомунікаційні мережі;
- *каналоутворювальне середовище* – набір апаратних, програмних засобів, носіїв інформації та технологічних рішень (протоколи та стандарти), що забезпечують передавання різномірної інформації в територіально розподіленому середовищі;
- *диспетчерський пункт* – датчики та інші перетворювачі медичної інформації в цифрові електричні сигнали для передавання по каналах зв'язку.

При необхідності в структурі телемедичних систем формуються тимчасові структури – наприклад, комплекс віддалених медичних підрозділів у місцях бойових дій чи техногенних катастроф. Такі станції розгортаються та під'єднуються до телемедичних систем з метою залучення груп досвідчених спеціалістів провідних центрів до рішення оперативних проблем, які виникають.

Ще одним необхідним елементом телемедичної системи є служба мобільної телемедичної допомоги, для якої віддалені станції розгортаються на основі транспортних засобів – автомобілів, авіазасобів, засобів водного та залізничного транспорту.

Телемедична система – сукупність базових робочих станцій, об'єднаних лініями зв'язку, призначена для виконання даного клінічного або наукового завдання за допомогою телемедичних процедур.

Базова робоча станція (БРС) – це програмно-апаратний комплекс, що представляє собою робоче місце фахівця з можливостями обробки, перетворення, виведення, класифікації й архівації загальноприйнятих видів клінічної медичної інформації, а також проведення телеконференцій.

Телемедична система складається із сукупності базових робочих станцій різної комплектації, з'єднаних каналами передавання даних: стандартними й цифровими телефонними лініями, волоконною оптикою, супутниками зв'язку.

На рис. 2.10 подано технічну схему телемедичної мережі.

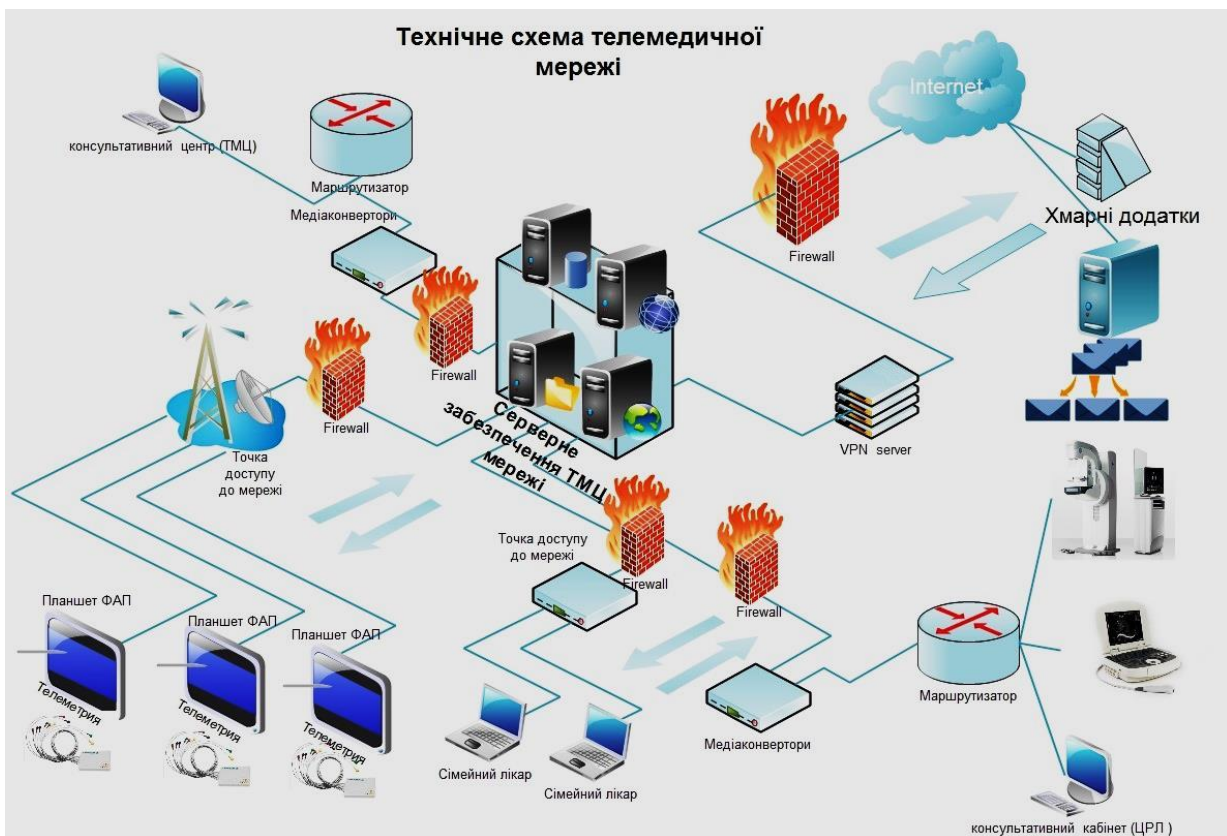


Рис. 2.10. Технічна схема телемедичної мережі

Застосування того або іншого способу передавання даних у телемедичній мережі обмежується шириною частотної смуги і пов'язаною з нею швидкістю передавання інформації (кількістю даних, переданих за одиницю часу, біт/сек). Системи з вузькою смугою частот, наприклад звичайні телефонні лінії, порівняно недорогі, але їхня пропускна здатність недостатня для передавання повноцінних відео зображень. Однак ці системи цілком придатні для передавання фото зображень, мови, тексту або інших даних. Єдиного методу, як і ширини смуги частот, що підходять для вирішення всіх завдань телемедицини, не існує. Технічні характеристики кожної системи визначають, виходячи з потреб користувачів.

Пропускна здатність мереж із широкою смугою частот достатня для передавання повноцінних інтерактивних відео зображень. Однак у сільській місцевості й у віддалених від індустріальних центрів областях вони недоступні. При використанні процедури стиснення даних відео зображення можна передавати й по системах з більш вузькою смугою частот, але одержувані при цьому відео зображення рухаються нерівномірно, що не дозволяє розрізнити подробиці й тонкі рухи. Системи із широкою смугою частот коштують дорого, оскільки витрати на передавання даних прямо залежать від ширини цієї смуги.

В арсеналі телемедицини є багато технічних засобів, в тому числі і телефон, радіо, модеми, спеціалізовані сканери, спеціалізовані системи відображення відеографічної інформації, а також пристрої суміщення комп'ютерних та спеціалізованих медичних приладів.

Медичну допомогу можна надавати як в реальному часі (наприклад, за допомогою інтерактивного відео), так і з затримкою (передавання текстових чи графічних даних, фотографій, коротких відеокліпів, повноцінних відеозображень).

Для використання в телемедичних системах оптимально підходять спеціалізовані медичні прилади, які мають візуальний чи акустичний зворотний зв'язок з лікарем, а також вбудовану системну підтримку. Обладнання та канали забезпечують передавання різномірної інформації – алфавітно-цифрової та графічної, відео- та аудіопотоків, а також цифрових та аналогових сигналів, що знімаються з датчиків і передаються на органи управління діагностичною та лікувальною апаратурою.

За останні десять років, за ініціативою установ НАН України та МОН України, в країні сформовано потужну грид-інфраструктуру. Майже у всіх обласних центрах розгорнуті кластери малої та середньої потужності, які з'єднані швидкісною оптичною мережею. В рамках програми «Розвиток та впровадження грид-технологій в Україні» було запропоновано проект «МедGRID» [18-20].

Інфраструктура цього проекту базується на кластерах Віртуальної Організації з однойменною назвою, яка вже зараз є настільки потужною, що може дозволити зберігати цифрові діагностичні дані пацієнтів, принаймні електрокардіограми, спірограми, тощо, на протязі всього їх життєвого циклу.

В ході демонстрації та обговорення вже відпрацьованих сервісів проекту «МедGRID» провідними фахівцями медичних установ було виявлено, що ще більш нагальною задачею є організація телеконсультацій для первинної ланки надання медичної допомоги населенню лікарем з функціональної діагностики.

При цьому, в першу чергу, для первинної ланки необхідні консультації лікарів з функціональної діагностики ЕКГ та спірометрії. Міркування з приводу актуальності такої постановки задачі такі – населення України потерпає та вмирає головним чином від захворювань серцево-судинної, дихальної та нервової систем. Раннє виявлення, доклінічна та точна клінічна діагностика пов'язана саме з застосуванням методів функціональної діагностики, такими як ЕКГ та спірометрія на рівні первинної медико-санітарної та кваліфікованої медичної допомоги.

На рівні первинної ланки надання медичної допомоги повинні бути розгорнуті малогабаритні або навіть мобільні комплекси функціональної діагностики. Мінімальна номенклатура даних включає ЕКГ та спірометрію. Такі прилади відомі та серійно випускаються вітчизняним виробником. До того ж, така постановка задачі повністю вкладається в існуюче нормативне поле медичної галузі, в тому числі і в частині табелю оснащення амбулаторій сімейної медицини.

Технологічний задум для організації таких відкладених медичних консультацій подано на рис. 2.11.

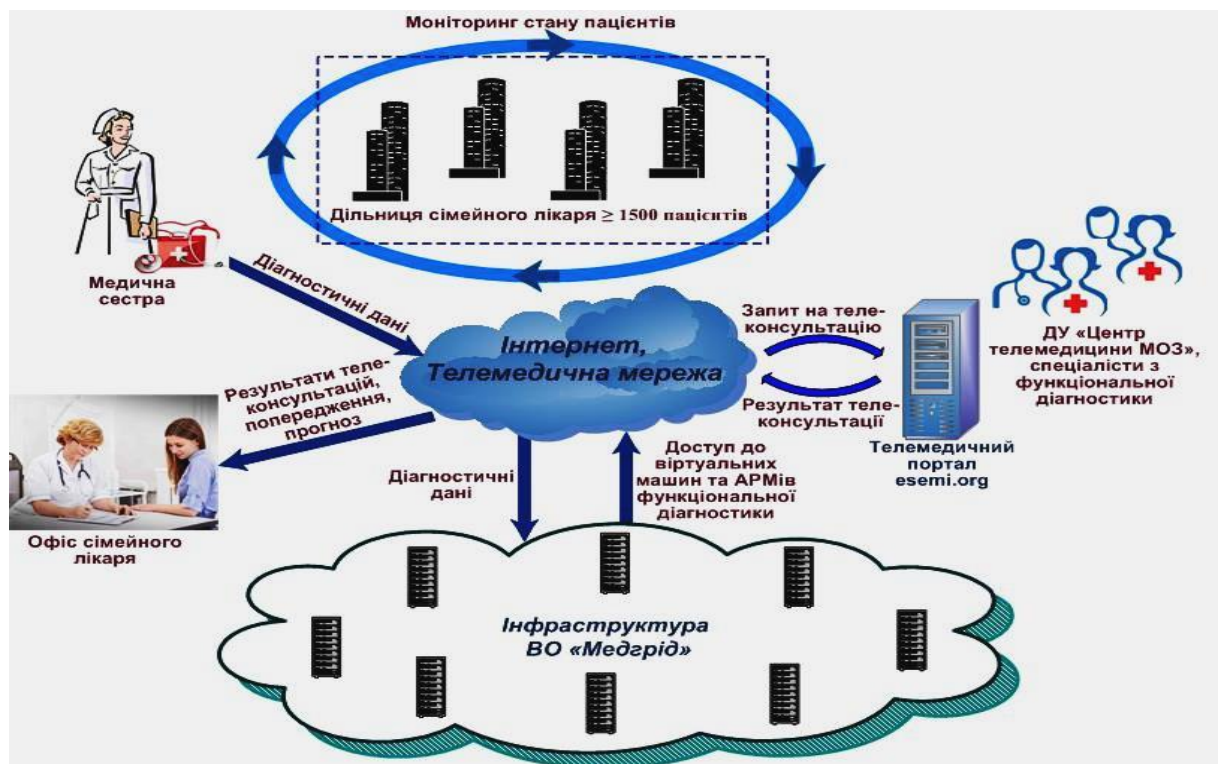


Рис. 2.11. Технологічний процес відкладених медичних консультацій для первинної ланки

Цифрові діагностичні дані реєструються в офісі сімейного лікаря або, навіть, вдома у пацієнта. Цю роботу може виконувати молодший медичний персонал. Деперсоналізовані діагностичні дані надходять та зберігаються у національній грід-інфраструктурі за допомогою спеціалізованого веб-порталу.

Лікарі з функціональної діагностики можуть отримувати доступ до діагностичних даних через офіційний портал ДЗ «Медичний центр телемедицини МОЗ України» (www.esemi.org) або через Веб-портал грід-ресурсу. Для реалізації самої консультації використовуються вже розроблені професійні АРМ лікарів з функціональної діагностики, які також віддалено запускаються за вимогою на грід-кластері за певною технологією. Консультації лікаря з функціональної діагностики та його рекомендації стають доступними для сімейного лікаря завдяки тим же медичним веб-порталам.

Широкі впровадження таких сучасних грід-технологій в практиці первинної ланки надання медичної допомоги та використання цих технологій на протязі декількох років надасть можливість не лише мати реальну картину поширеності соціально значущих захворювань, а й виявляти ці захворювання на ранніх стадіях та задовольнити дефіцит у висококваліфікованих кадрах.

Враховуючи вище сказане, можна зробити такі *висновки*:

1. Сьогодні телемедицина стає ефективним способом надання своєчасної медичної допомоги. Завдяки застосуванню цієї технології медики всього світу отримують можливість використовувати всесвітню інформаційну базу даних і обмінюватися безцінним досвідом з колегами, що перебувають у різних куточках земної кулі. Ці можливості сприяють підвищенню рівня розвиненості медицини.

2. Використання сучасних телемедичних систем є одним з найперспективніших шляхів реформування вітчизняної системи охорони здоров'я, що дає змогу за порівняно короткий строк і в умовах обмеженого фінансування досягти істотного підвищення ефективності використання коштів, що виділяються на вирішення завдань медичного моніторингу, підвищення якості лікування, зниження ризику виникнення захворювань, збільшення тривалості життя населення тощо.

3. Телемедицина стала своєрідною відповіддю на вимоги сьогодення, коли для порятунку життя пацієнта важлива кожна хвилина. Ця система допомагає виграти такий дорогий час, стерти кордони між містами і надати якісну медичну допомогу тим, хто її так потребує.

Контрольні питання

1. Що являє собою телемедицина?
2. Які основні задачі вирішує телемедицина?
3. Які нормативні документи регламентують застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я в Україні?
4. Які основні етапи становлення телемедицини в Україні?
5. Що показує міжнародний досвід використання телемедицини?
6. Які міжнародні організації підтримують розвиток телемедицини?
7. Які технології застосовуються у телемедицині?
8. Які основні сфери застосування телемедицини у медичній практиці?
9. Які переваги надає використання телемедицини учасникам діагностично-лікувального процесу?
10. Що таке телемедична процедура?
11. Які основні пристрої використовуються для телемоніторингу?
12. Що являє собою телемедична система?
13. Які основні складові структури телемедичної системи і які принцип її роботи?
14. Що містить технічна схема телемедичної мережі?
15. В чому полягає завдання проекту «Медгрід» і яке його призначення?
16. У чому полягає сутність технологічного процесу відкладених медичних консультацій для первинної ланки у проекті «Медгрід»?
17. Які вимоги до апаратного і програмного забезпечень телемедичної системи?

3. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «ДОКТОР ЕЛЕКС»

«Доктор Елекс» – медична інформаційна система, розроблена для автоматизації всіх ключових позицій роботи сучасного медичного закладу: реєстратури, лікаря, медичної сестри, лабораторії, діагностики, стаціонару, звітності, управління.

Медична інформаційна система «Доктор Елекс» – це:

- інтегрована електронна медична карта пацієнта і система лікарських оглядів;
- інноваційне технологічне рішення для клінік будь-якого розміру і профілю;
- зручна в користуванні система, що базується на сучасних технологіях і дозволяє підвищити ефективність роботи медичної установи;
- віддалений доступ до даних з дотриманням конфіденційності;
- ключовий елемент системи – інформаційний супровід лікарських оглядів;
- завдяки інноваційній технології деревовидних шаблонів МІС «Доктор Елекс» дозволяє швидко і ефективно проводити огляд пацієнтів, а також аналізувати отримані дані;
- сумісність з сучасним медичним обладнанням.

Розглянемо, що дає МІС «Доктор Елекс» для основних суб'єктів медичного закладу:

для лікаря:

- спрощений пошук і оперативне отримання інформації про пацієнта – вся інформація зберігається в його єдиній електронній карті;
- швидке введення даних огляду завдяки унікальній системі створення документів;
- забезпечення дотримання типового (стандартного) порядку огляду пацієнта лікарем;
- зменшення кількості медичних, технічних та інших помилок у документах;
- швидка схема введення даних лабораторних аналізів за допомогою підсистеми «Лабораторія»;
- візуальна індикація відхилень від норми шляхом виділення фрагментів даних;
- інформаційна взаємодія з діагностичним обладнанням: запис відео- і графічних зображень;
- редагування та збереження зображень і відеозаписів;

для реєстратора:

- централізоване зберігання інформації;
- оперативне реагування на телефонні дзвінки пацієнтів;
- відсутність паперового журналу відвідувачів;
- швидкодіюча і зручна система реєстрації і запису за допомогою інтерактивного візуального розкладу роботи лікарів;
- гнучкі налаштування зовнішнього вигляду розкладу;
- швидкий перегляд списку всіх візитів пацієнта;
- контроль обслуговування пацієнтів;
- реєстрація періодів тимчасової відсутності співробітників на робочих місцях (відпустки, хвороби, урочисті події, інше);
- зручна система коригування розкладу;
- автоматичне інформування лікаря про наявність пацієнта для прийому;

для керівника:

- оперативне отримання інформації про діяльність працівників медичного закладу;

- аналіз діяльності установи та підготовка статистичних звітів;
- контроль правильності та повноти введення даних огляду;
- економія часу і ресурсів на зберіганні паперових документів;
- облік завантаженості співробітників і наданих послуг;
- регламентування прав доступу.

Медичні працівники, які користуються системою «Доктор Елекс», витрачають мінімум часу на пошук інформації, введення даних огляду та інших документів в систему і приділяють максимум уваги своїм пацієнтам.

Складання графіків роботи лікарів і призначення пацієнтам дати і часу прийому є швидким та простим. Виключаються конфлікти і помилки (запис кількох пацієнтів до одного лікаря на той самий час тощо). Реєстратура не веде паперових документів і не витрачає час на пошук в них необхідних даних.

Керівник має можливість легко контролювати поточний стан справ у медичному закладі та оперативно застосовувати відповідні заходи щодо покращення його роботи.

3.1 Загальна концепція побудови та роботи МІС «Доктор Елекс»

3.1.1 Принципи функціонування МІС «Доктор Елекс»

МІС «Доктор Елекс» функціонує за такими принципами:

- *Гнучкість.* МІС «Доктор ЕЛЕКС» легко налаштовується відповідно до потреб медичної установи будь-якого розміру та спеціалізації. Модулі дозволяють адаптувати систему практично до будь-якого бізнес-процесу. Основні налаштування системи можуть здійснити спеціалісти з впровадження продукту без залучення розробників;

- *Уніфікованість.* Використання єдиного підходу до створення медичної документації та інших документів на основі попередньо визначених шаблонів дозволяє об'єднувати та оптимізувати процеси медичної установи. Шаблони оглядів розробляються у співпраці з найкращими медичними фахівцями галузі та використовуються для установ однієї спеціалізації;

- *Безпека.* Передовий HIPAA-сумісний модуль безпеки дозволяє користувачам здійснювати лише необхідні операції, обмежуючи доступ до інформації як у функціональних, так і в організаційних аспектах. Використання SSL-з'єднання та шифрування даних згідно стандартів технологічного стеку Microsoft дозволяють гарантувати безпеку і доступність даних. Актуальність та надійність інформації забезпечуються чисельними механізмами аудиту даних та відстеженням історії змін;

- *Цілісність.* Система реалізована на основі єдиної бази даних, що містить сутності для всіх підсистем. Цілісність забезпечується використанням механізмів бази даних: первинного і вторинного ключів, індексів і обмежень. Транзакційний підхід до роботи з даними гарантує, що лише підтверджені і перевірені дані будуть збережені;

- *Інтеграція даних.* Інтеграція даних впроваджується різними способами залежно від платформи. Основний підхід – HL7 v2.x. Сервіс МІС «Доктор Елекс» HL7 отримує повідомлення та надсилає інформацію до зовнішніх систем через налаштовані контакти. У деяких випадках використовується інтеграція файлів – МІС «Доктор Елекс» генерує файли у форматі, зрозумілому сторонній системі, що дозволяє односторонню інтеграцію. У деяких випадках застосовується інтеграція бази даних з базою даних, що дозволяє швидко і надійно здійснювати передачу даних. Система містить Doctor Eleks Integration Bus, що надає API для сторонніх розробників для здійснення двосторонньої передачі даних.

- *Технології.* МІС «Доктор Елекс» використовує найсучасніші архітектурні рішення разом із перевіреними галузевими підходами. Для реалізації рішення використовуються:

база даних MS SQL Server, сервер додатків MS WCF, MS IIS, .Net 3.5/4.5 Windows Forms, .Net 4.5 ASP.Net, SPA, AngularJS, Web API, Google Maps APIs.

Для розробки мобільних додатків використовуються нативні технології – Objective-C на Xcode для iOS, Java на Android Studio для Android та React Native. Деякі низькорівневі інтеграції з пристроями реалізовані на C++ та Delphi.

Для реалізації певних частин рішення використовуються сторонні компоненти: DevExpress GUI компоненти для Windows Forms, EVO PDF конвертер для створення PDF та EASendMail Component для опрацювання пошти.

3.1.2 Архітектура системи «Доктор Елекс»

Розглянемо основні особливості архітектури МІС «Доктор Елекс», поданої на рис. 3.1, а також на рис. 2.4.

Логічна архітектура МІС «Доктор ЕЛЕКС» складається із трьох рівнів:

- рівень бази даних;
- рівень сервера комунікації;
- рівень клієнтської програми.

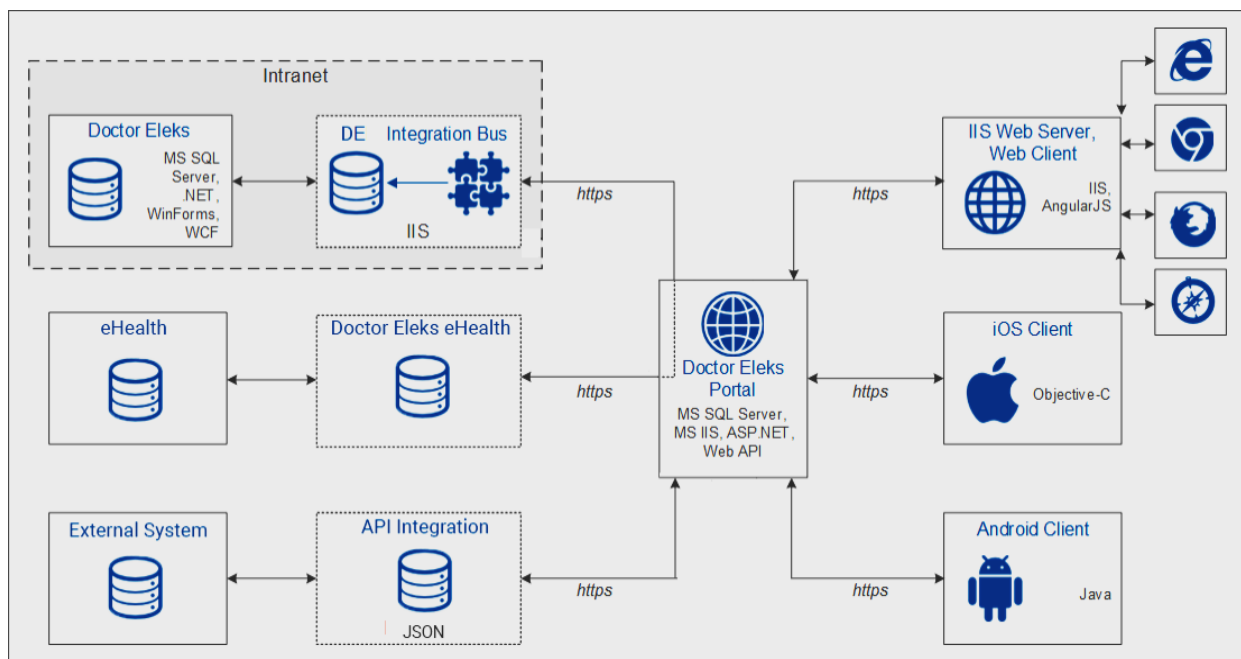


Рис. 3.1. Архітектура МІС «Доктор Елекс»

База даних побудована на основі платформи Microsoft SQL Server 2008-2016. Ця платформа має сертифікат Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, який дозволяє використовувати її для розробки захищеного рішення. База даних містить понад 2000 сутностей – таблиць і представлень, а також функцій та збережених процедур. Дані завантажуються за допомогою збережених процедур, що забезпечує базу перевірку безпеки, коректності, цілісності та відповідності бізнес-правилам.

База даних МІС «Доктор Елекс» заснована на реляційній моделі даних з онлайнною обробкою транзакцій, тому вона:

- оптимізована для швидкого внесення та оновлення даних;
- забезпечує можливість одночасної роботи великої кількості користувачів;
- здійснює обробку даних в реальному часі;
- використовує однорідність подання даних;

- забезпечує можливість розширення бази приєднанням нових елементів та записів без зміни наявних підсхем та прикладних програм;
- забезпечує покращену цілісність і захист даних.

Сервер комунікації імплементований на основі технології Windows Communication Foundation (WCF). Це платформа для розробки систем обміну інформацією з використанням технології .NET. WCF робить можливою побудову безпечних, надійних і транзакційних систем через спрощену програмну модель взаємодії між платформами.

Клієнт системи «Доктор Елекс» побудований за допомогою технології Microsoft Windows Forms із використанням платформи .Net Framework 3.5. Для безпечної комунікації в мережі використовується інфраструктура безпеки доменів Windows із застосуванням служби Active Directory. Повнофункційна клієнтська програма працює під керуванням операційної системи Microsoft Windows, а веб-клієнт – через web-браузери.

PACS Сервер реалізований як мережевий сервіс, який підтримує мережевий протокол DICOM, і дозволяє відсилати і приймати зображення із пристроїв і сторонніх систем, які підтримують протокол DICOM. Крім протоколу комунікації PACS Сервер імплементує сховище даних, дозволяє ефективно зберігати інформацію і архівувати її на сторонні носії. PACS Сервер комунікує із системою «Доктор Елекс» через сервер аплікаційних додатків, а також має пряму взаємодію із файловою системою.

Інтеграційна шина – це програмний модуль, розроблений з метою забезпечення інтеграції МІС «Доктор Елекс» із:

- системами управління відносинами з клієнтами;
- фінансовими системами для ведення бухгалтерського та фіскального обліку;
- чат-ботами (віртуальними співрозмовниками) для реалізації гнучких сценаріїв автоматичного обслуговування.

Використання шини інтеграції дозволяє підвищити надійність і гнучкість ІТ-інфраструктури установи та синхронізувати обмін даними, завдяки чому усе програмне забезпечення працює як єдиний злагоджений механізм.

Підсистеми та особливості роботи з ними.

Ефективність МІС «Доктор Елекс» забезпечується роботою ряду підсистем, поділ на які здійснюється за кількома принципами:

- за принципом виокремлення робочих місць – адміністратор, приймальне відділення, стаціонар, лабораторна діагностика, склад тощо;
- за підходом до лікування – стаціонарний периметр, амбулаторний периметр;
- за принципом наближеності до медичних процесів – лікувальна підсистема, діагностична підсистема, підсистема адміністрування, підсистема матеріального забезпечення тощо.

Як уже згадувалося раніше, МІС «Доктор Елекс» є цілісним комплексом, тому будь-які наведені вище критерії є досить умовними та використовуються лише задля логічного поділу. МІС дозволяє змінювати налаштування та кількість робочих місць; проте, якщо переглянути конфігурацію, номенклатуру користувачів та деякі системні особливості, то можна кардинально змінити специфіку роботи, яка максимально точно відповідатиме актуальним потребам та динаміці середовища.

Якраз в цьому полягає одна з основних переваг МІС «Доктор Елекс» – вона покриває всі основні потреби медичного закладу, визначені технічним завданням, що передувало її розробці та впровадженню; гнучко та швидко пристосовується до вимог конкретного закладу та особливостей його взаємодії з іншими закладами. В основі цих досягнень проектною командою лежить передусім глибоке розуміння процесів, правильні узагальнення та систематизація, пошук спільних рис чи документів в окремих процесах, а також створення принципово індивідуальних та несхожих на інші компонентів, де це диктують наявні потреби.

Якщо ж брати до уваги функціональні чи цільові підсистеми (стаціонар/поліклініка або лікування/діагностика/допоміжні блоки), то їх застосування та особливості налаштування повністю відповідають актуальним потребам. Створюються відповідні ролі («лікар відділення стаціонару» або «лікар поліклініки»), налагоджуються процеси («госпіталізація» або «візит до поліклініки») – і МІС готова допомагати людям, збільшуючи ефективність та забезпечуючи належний рівень підтримки процесів.

3.1.3 Унікальність інформації та перешкодження негативному впливу людського фактора в МІС «Доктор Елекс»

Однією з ключових переваг МІС «Доктор Елекс», яка служить реальним аргументом навіть для найбільших скептиків її впровадження, можна назвати принцип «одне введення – багаторазове використання». Йдеться про той аспект продуктивності, коли дані вводяться в систему лише один раз, але доступна для багатьох користувачів не лише з різних робочих місць, але навіть з різних медичних закладів та з різницею в часі. Окрім того, при створенні та налаштуванні системи великий акцент робився на повторному використанні введених один раз даних у різних документах шляхом підтягування «споріднених» полів. Наведемо кілька прикладів:

- якщо обрано пацієнта та ініційовано створення нового документа, то дані цього пацієнта будуть автоматично додані до документу: ПІБ, група крові, характер захворювання;

- у рамках госпітального курсу первинний діагноз (діагноз при госпіталізації) «мандрує» з хворим аж до моменту епікризу, але може також бути змінений або розширений;

- двоє і більше лікарів (при наявності доступу до конкретного пацієнта) можуть працювати з однією історією хвороби, а зміни, внесені одним, стають доступні для інших;

- пацієнт потрапляє в систему через реєстратуру з мало наповненим профілем, але за час існування до профілю додаються нові документи, курси лікування, аналізи, діагнози тощо.

Похідним від цієї переваги є наступне твердження: інформація в МІС є унікальною і не може існувати у кількох варіантах. У пацієнта не може бути кількох відмінних записів про групу крові, наявність протипоказань чи виконання щеплень. Не може бути двох одночасно відкритих госпітальних курси, які вносять суперечливу інформацію. Так, МІС уможливує внесення кількох діагнозів у рамках одного курсу лікування, але кожен з них має свого автора, який несе за свій висновок персональну відповідальність.

У такий спосіб багато користувачів можуть одночасно працювати з одними даними, але при цьому в них рівні можливості й, відповідно, рівень обізнаності. Два користувачі не можуть бачити одного пацієнта на різних ліжко-місцях. Якщо два лікарі працюють з пацієнтом, то вони обидва бачать його аналізи та історію хвороби, що дає змогу робити правильні висновки.

Завдяки таким принципам роботи з даними впровадження МІС «Доктор Елекс» стає запорукою наступних покращень:

- робота автоматизованих медичних закладів стає більш прозорою;
- унеможливується втрата даних;
- користувачі можуть самостійно працювати з даними пацієнта (ім не потрібно просити про надсилання знімків чи отримувати архіви зі старими картками);
- наявність єдиної інформаційної бази спрощує можливість формування лікарських консилиумів (навіть з різних установ) та сприяє подальшому впровадженню телемедицини;

– фактично унеможливлене масштабне та системне «шкідництво», тобто внесення некоректних даних чи видалення інформації.

На останньому пункті варто зупинитися окремо. За умов паперового документообігу окремі документи існують в єдиному вигляді, їх втрата чи пошкодження унеможливають встановлення істини чи блокують перебіг процесів. Так втрата результатів медичних досліджень може призвести до призупинення важливого лікування, допоки не будуть створені нові документи. Втрата складської накладної не дасть зрозуміти, як і навіщо були витрачені препарати.

Коли ж йдеться про електронну систему обліку даних, то кожна дія маркується даними особи, що її виконує, та підтверджується електронним ключем. Тому поодинокі шкідницькі дії (навмисні чи ні) досить просто простежити та визначити їх причину. Що ж стосується систематичних дій, то вони унеможливлені для рядових користувачів і доступні лише для адміністраторів, а втрата великої кількості документів вимагає фізичного знищення серверів з високим рівнем надійності.

Якщо ж просто йдеться про людські помилки, то цей фактор теж врахований з огляду на специфіку користувачів. Система просто не дає заповнити цифрове поле літерами алфавіту, редагувати реквізити документів без спеціального дозволу чи уникати необхідності користатися заздалегідь визначеними словниками даних. А якщо користувач робить якісь дії неправильно, то МІС належним чином попереджає про це і вказує на помилки, які потрібно вирішити для успішного продовження того чи іншого кроку.

3.1.4 Система ролей та особливості доступу в МІС «Доктор Елекс»

У рамках системи застосовано великий перелік різних ролей користувачів. Ці ролі, незалежно від місцезнаходження медичного закладу та особливостей працівників (за умов подібності їх кваліфікації), дають можливість рівнозначно працювати в рамках того чи іншого блоку посадових обов'язків. *Роль* – це узагальнений профіль користувача з його доступами та функціональними можливостями, яка дає змогу робити звичайну роботу, властиву даному працівникові. У рамках ролі «Лікар» може працювати і терапевт, і ендокринолог, і фахівець в галузі гематології – проте вона має достатньо можливостей, аби якнайповніше слугувати їхнім потребам. Окрім того, цій ролі можна швидко надати ті можливості, потреба в яких може виникнути в майбутньому.

Роль «Лікар відділення стаціонару» буде ідентичною для Києва та Маріуполя. Два лікарі (стоматолог та торакальний хірург) лікуватимуть своїх пацієнтів за відповідним профілем та вноситимуть відповідну інформацію в систему. Кожен з них має доступ до своїх хворих та спеціальні документи, які відповідають потребам його профілю (наприклад, «Зубна формула» та «Протокол хірургічної операції»).

Працівник діагностики може робити дослідження і в Дніпрі, і у Львові. Отримані дані синхронізуються через спільну базу і дозволяють мати достатньо інформації для лікування на протязі всього курсу лікування із врахування всіх можливих переміщень.

Що ж до особливостей доступу, то тут йдеться про чітке обмеження прав на «видимість» та перегляд документів пацієнтів. Лікар зі Львова не може бачити пацієнта з Полтави, допоки той не є пацієнтом його закладу. Працівник офтальмології не бачить даних хворого, який лікує у тому ж закладі печінку. Перенаправлення пацієнтів між відділеннями та закладами може відбуватися лише «до дверей», але жоден користувач не має права в такому випадку здійснювати пряме поселення на ліжко-місце.

Окрім того, варто згадати про окремий захист інформаційних потоків та обмеження можливостей з агрегування даних, що також не дають у вільний спосіб оперувати всім масивом даних.

У такий спосіб виконується одразу цілий комплекс завдань, які дозволяють системі поєднувати строгість вимог медичного відомства, зокрема:

- гарантування безпеки індивідуальних даних;
- збереження медичної таємниці;
- захист від проникнення третіх осіб;
- унеможливлення порушення посадових інструкцій;
- забезпечення належної ефективності процесів;
- чітке розмежування функціональних та посадових прав і обов'язків;
- оптимізація часу та зусиль, необхідних для підготовки працівників до роботи з МІС «Доктор Елекс».

3.1.5 Наявні обмеження щодо використання МІС «Доктор Елекс»

Попри широкий перелік функціоналу та можливостей системи в цілому, варто сказати кілька слів і про наявні обмеження. Вони існують не через недосконалість МІС «Доктор Елекс», а здебільшого з двох причин – необхідність обмежити некоректність дій користувачів та забезпечити максимальну можливу продуктивність роботи.

По-перше, йдеться, про ролі та доступи. Як уже було зазначено, жоден користувач не може користуватися МІС без попередньої авторизації за допомогою логіну/пароллю. Неавторизований доступ неможливий. У такий спосіб будь-які спроби (свідомі чи несвідомі) нанести шкоду цілісності даних та перебігу процесів будуть простежені та унеможливлені.

По-друге, в рамках системи застосовується система ролей та повноважень. Керівник відділення бачить дані своїх підлеглих та пацієнтів відділення, лікар має доступ до документів хворих, проте рентгенологу не дають управляти складом, а працівнику відділу кадрів – лікувати людей. Ролі обмежують користувачів, але водночас утримують їх від помилок та не дають відволікатися від виконання основних завдань.

По-третє, система має свої вимоги до робочих місць, серверів, систем-партнерів та обладнання, з яким вона може взаємодіяти. Деякі з цих даних наведено на офіційному сайті ТОВ «Доктор Елекс» [10] у відкритому доступі. Але це реальні та обґрунтовані вимоги, порушення яких неодмінно призведе до втрати продуктивності, а то й (в окремих випадках) неможливості розгортання системи.

З огляду на дотримання вимог останнього пункту, система гарантовано демонструє заявлену продуктивність та стійкість до збоїв або помилок. Ці показники визначені реальними потребами із врахування перспектив розвитку. Їх суттєве покращення вимагатиме набагато більших інвестицій та суттєвого перегляду ряду аспектів поточної роботи. Наразі ж цей перелік було визнано оптимальним та таким, що може гарантувати належний рівень процесів у рамках усієї системи медичного комплексу.

Контрольні питання

1. Що являє собою медична інформаційна система «Доктор Елекс»?
2. Які можливості надає МІС «Доктор Елекс» для медичного закладу, для його керівників, для реєстратора, для лікаря, для медичної сестри?
3. Які основні принципи функціонування МІС «Доктор Елекс»?
4. Які основні особливості архітектури МІС «Доктор Елекс»?
5. Які засоби і механізми перешкоджання негативному впливу людського фактора має МІС «Доктор Елекс»?
6. Які існують обмеження на використання МІС «Доктор Елекс» і з чим вони пов'язані?
7. Як організована система налаштування ролей та особливості доступу до даних в МІС «Доктор Елекс»?

3.2 Основні підсистеми і модулі МІС «Доктор Елекс»

3.2.1 Електронна медична картка пацієнта

Основним компонентом МІС «Доктор Елекс» є електронна медична картка (ЕМК) пацієнта (рис. 3.2). У ній зберігається вся інформація про пацієнта: реєстраційні дані, результати оглядів лікаря, антропометричні виміри, результати лабораторних обстежень та різноманітні графічні дані (УЗД, рентген, флюорографія тощо).

Медична картка - Толокова Олена Володимирівна

Пацієнт | Документи | Візити | Зображення | Комунікація | Склад | Зовнішні файли | Приписи | Частини тіла | Баланс

Права доступу до пацієнта | Інтернет доступ | Зовнішні номери | Історія пацієнта | Категорії пацієнта | Додати групу | Інше ▾

П.І.Б.: Толокова Олена Володимирівна | Персональний лікар: Не вибрано

Номер картки: 2016.008849 | №: 12480 | Особистий номер:

Стать: Жіноча | Д/н: 01.11.1990 | Вік: 25 років

Адреса: м.Черкаси | Створено: 04.08.2016; Реєстрація: Луговська Ніна Петрівна

Фото: VIP | Тел.: | Ел. пошта: | Відправляти затверджені документи на пошту

Відповідальна особа: | Отримувати розсилку

Нотатка: | Документ: | Група крові: | Резус:

Зберегти та вийти | Зберегти | Скасувати та вийти

Курси(скарги) пацієнта

Новий курс(скарга) | Редагувати курс(скаргу) | Закрити курс(скаргу) | Відкрити курс(скаргу) | Вилучити курс(скаргу)

Перетягніть заголовок колонки для групування по ній

...	Статус	Вид	Номер	Дата початку	Дата завершення	Лікуючий лікар	Компанія	Діагноз
	Закритий	Поліклінічний		22.01.2016				
	Відкритий	Поліклінічний	12480	04.08.2016				

Рис. 3.2. Головне вікно електронної медичної картки

При введенні даних до ЕМК не потрібно витрачати час на набір тексту на клавіатурі. В системі застосовується унікальна технологія деревовидних шаблонів, яка надає можливість формувати звіти оглядів, використовуючи стандартний набір професійних термінів та виразів. При цьому лікарю чи медсестрі достатньо лише вибрати необхідні слова та вирази з переліку запропонованих у спеціально розроблених шаблонах огляду. Для зручності роботи, в шаблоні налаштовані також відповіді за замовчуванням, інтерактивні підказки та виділення кольором. Правильність та повнота введення даних контролюється автоматично під час формування медичного документу.

Введення даних до картки пацієнта за допомогою шаблонів і збереження їх в структурованому вигляді забезпечує широкі можливості аналізу даних та полегшує обмін інформацією з іншими медичними установами. Зручна система пошуку даних надає можливість легко знайти необхідну інформацію у великих об'ємах медичної документації. За допомогою підпрограми статистичної обробки даних можна швидко та легко підготувати всі необхідні звіти із дотриманням вимог Міністерства охорони здоров'я України та інших контролюючих органів.

Система дає можливість легко формувати, редагувати та друкувати різноманітні виписки, довідки, епікризи, а також зберігати копії цих документів у медичній карті пацієнта. Будь-які з цих даних можна експортувати і надавати пацієнтам на мобільних

носіях даних у зручному для них форматі, доступному для перегляду на будь-якому комп'ютері.

При потребі, персонал медичного закладу має доступ до карти пацієнта не лише з комп'ютерів локальної мережі, але і шляхом віддаленого доступу з домашнього комп'ютера. Оскільки медична інформація є суворо конфіденційною, доступ до медичної карти і певних її секцій чітко регламентовано.

В системі також ведеться протокол редагування, видалення та друку медичних даних.

3.2.2 Робоче місце «Реєстратура»

МІС «Доктор Елекс» надає можливість налагодити роботу реєстратури медичного закладу, заощаджуючи час лікарів та пацієнтів, працівникам реєстратури – швидко вносити необхідні корективи до розкладу роботи лікарів та проводити облік використання кабінетів медичного закладу. Використання модуля «Реєстратура» (рис. 3.3) робить непотрібним ведення паперового журналу відвідувачів, надає можливість оперативного пошуку даних про пацієнта за ідентифікаційним номером, прізвищем чи датою народження для призначення візиту до лікаря.

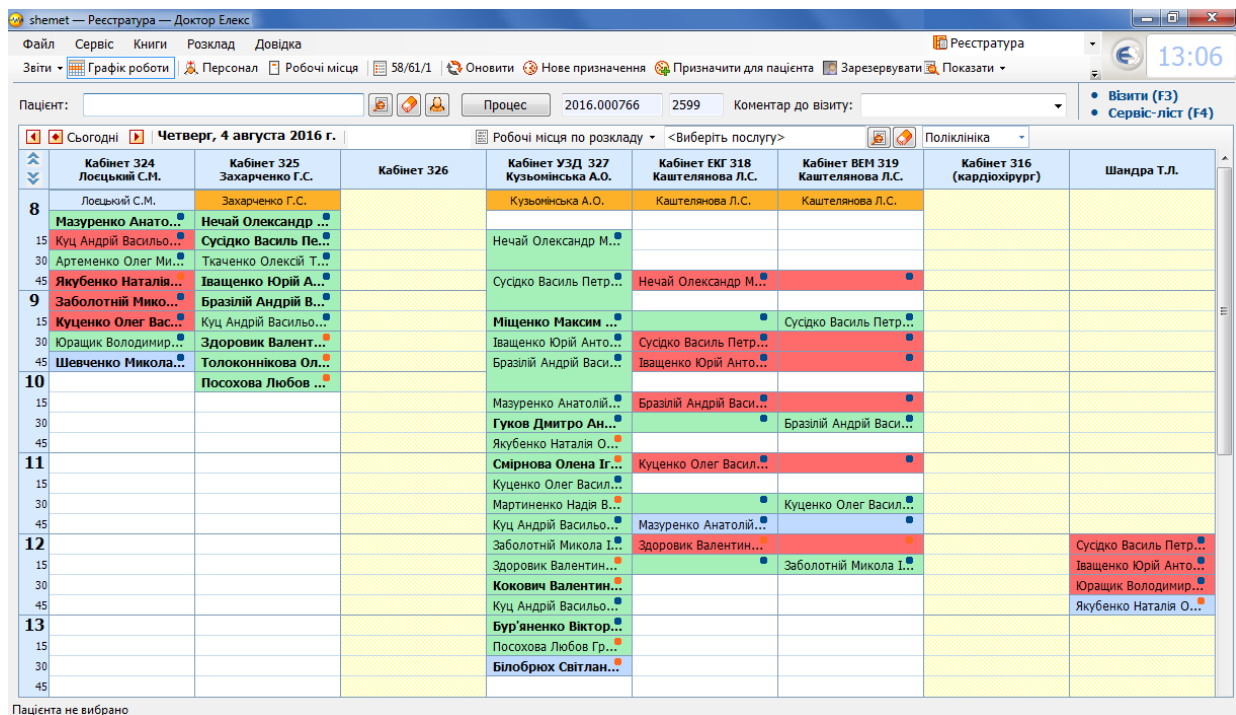


Рис. 3.3. Головне вікно модуля «Реєстратура»

Цей модуль забезпечує:

- узгодження часу візиту пацієнта із розкладом роботи лікаря та інфраструктурою медичного закладу;
- ефективне планування годин прийому лікаря з урахуванням часу відпусток, лікарняних, відряджень, нарад тощо;
- оперативне інформування лікаря про прибуття пацієнта на прийом;
- перегляд історії візитів пацієнта, годин прийому лікаря на наступний день, тиждень чи місяць.

3.2.3 Модуль «Лікар»

Модуль «Лікар» (рис. 3.4) спрощує пошук інформації про пацієнта, введення даних огляду та створення для нього будь-яких документів, надає можливість вводити дані лабораторних досліджень, записувати відео і зображення безпосередньо з медичного устаткування, редагувати ключові кадри та включати їх до документів пацієнтів.

Робоче місце лікаря складається з: головного меню, спільного для всіх робочих місць; вікна вибору та пошуку пацієнта у базі даних; списку всіх документів обраного пацієнта; вікна перегляду документів пацієнта; розкладу роботи лікаря; панелі швидкого створення документів; списку документів пацієнтів, створених на певну дату.

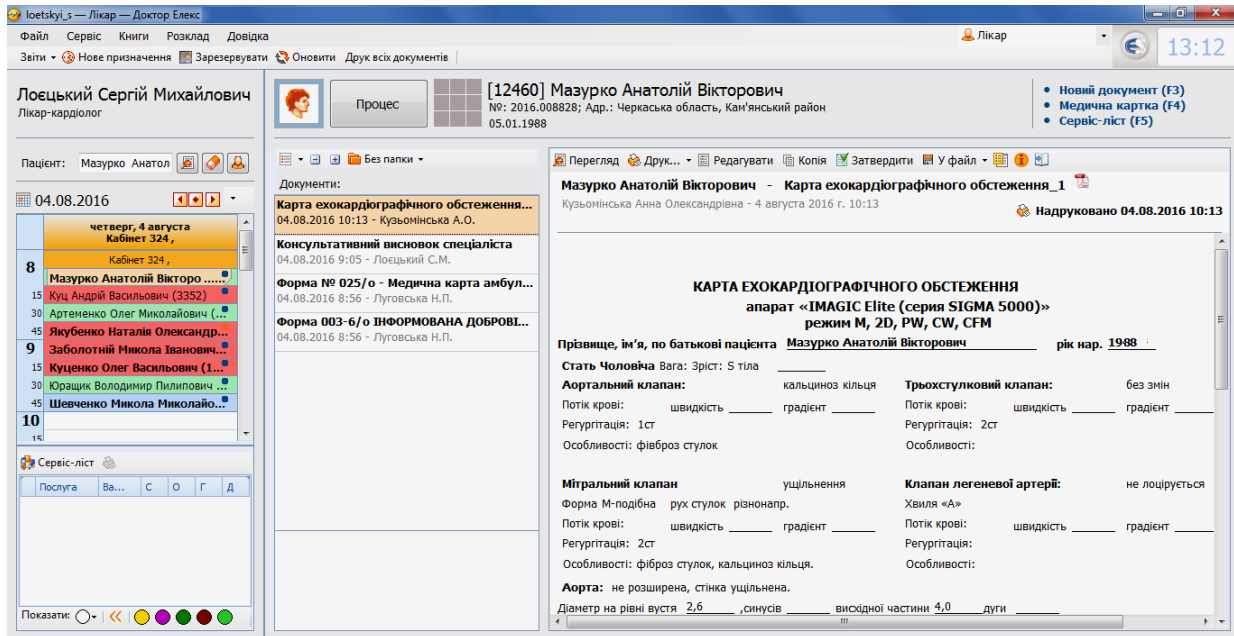


Рис. 3.4. Головне вікно робочого місця лікаря

3.2.4 Редактори шаблонів документів і зображень

Документи в МІС «Доктор Елекс» базуються на шаблонах, за допомогою яких лікар швидко і без зайвих зусиль може ввести необхідні дані в систему.

Шаблон документа – це набір вузлів, структурований у вигляді дерева, що передбачає можливі варіанти вибору з набору даних, одержуваних при роботі з пацієнтом безпосередньо або з біоматеріалом в умовах лабораторії; від обраного варіанту буде залежати подальший хід внесення даних в документ і кінцевий вигляд документа.

Дерево шаблону відображає структуру документа. Порядок розташування елементів у документі відповідає порядку розташування вузлів у дереві. Цей порядок може бути змінений в режимі редагування шаблону і не може бути змінений в момент створення документа на основі шаблону.

Новостворюваний документ є «заповненою та самостійною» копією шаблону, тому документ не буде автоматично змінений в тому випадку, якщо вихідний шаблон буде згодом змінюватися.

Головне вікно модуля «Шаблони» (рис. 3.5) містить панель інструментів, яка пропонує виконати такі дії:

- створити новий шаблон;
- завантажити існуючий шаблон з бази даних або з файлу;

- зберегти внесені в шаблон зміни;
- зберегти поточний шаблон як новий (створити копію) зі збереженням в ній всіх зроблених змін;
- зберегти шаблон у файл (створюється файл *.template);
- редагувати властивості шаблону (ім'я, тип, дозвіл на створення документів).

Зручний редактор гарантує прозорість, простоту роботи та реалізацію необхідних вимог до змісту і вигляду документів. Наприклад, користуючись шаблоном огляду, лікар може швидко внести до електронної картки пацієнта потрібні дані, дотримуючись рекомендованої послідовності обстеження, при цьому уникнути некоректностей і помилок.

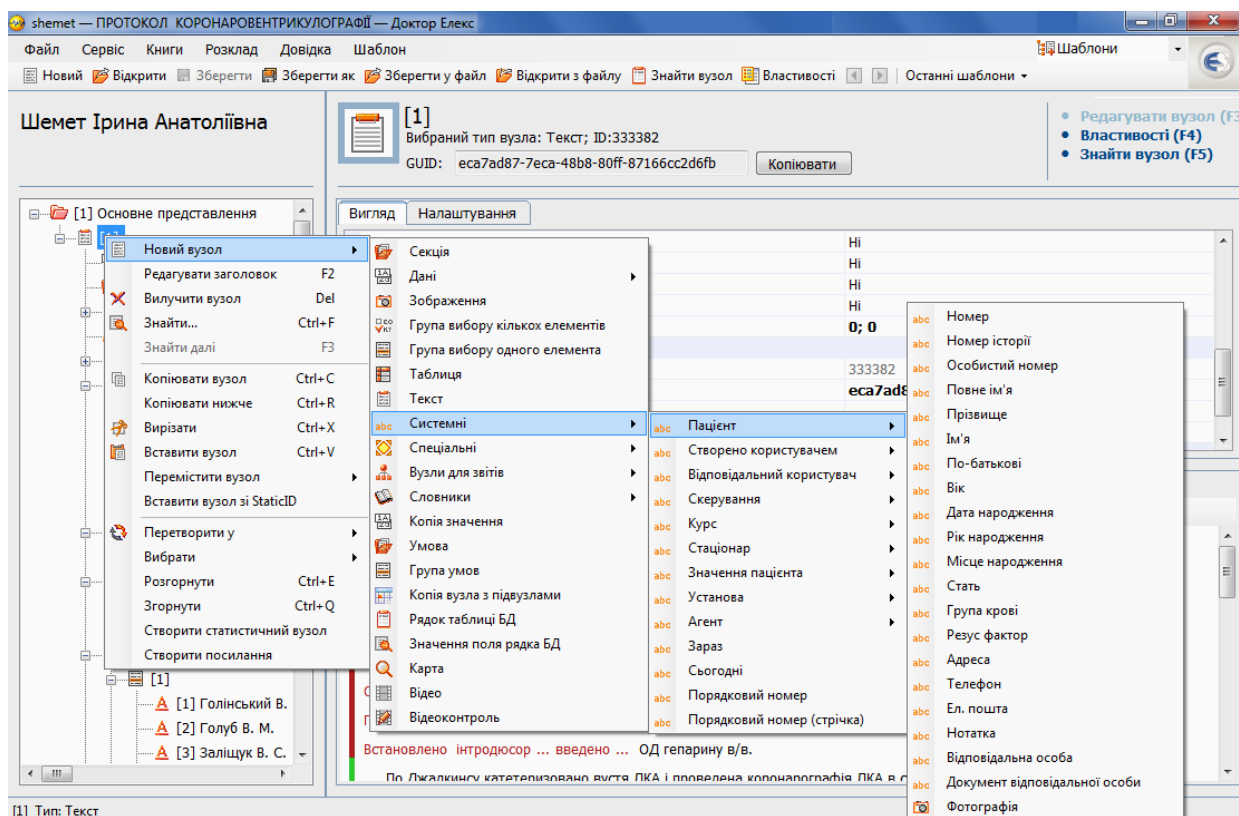


Рис. 3.5. Головне вікно модуля «Шаблони»

Редактор шаблонів документів надає можливість скоригувати чи створити нові шаблони оглядів, лабораторних аналізів та інших документів, якими оперує медична установа.

Шаблони документів надають можливість: легко змінювати зміст та вигляд документів залежно від потреб лікаря та медичної установи; вибирати потрібні варіанти з переліку можливих відповідей, автоматично формуючи документ; під час проведення огляду вводити усі важливі дані (з виділенням кольором незаповнених частин документа); задавати норми для лабораторних даних.

МІС «Доктор Елекс» надає можливість включати графічні та відео зображення до вихідних документів, підвищуючи їхню інформативність.

Повноцінний графічний редактор (рис. 3.6) дозволяє обробляти зображення: додавати текст, коментарі та медичні позначки.

Редактор відео (рис. 3.7) надає можливість переглядати записаний матеріал, виділяти ключові кадри, додавати до них опис та включити їх до вихідних документів.

У разі потреби пацієнт може отримати відеозапис і графічне зображення свого обстеження.

Працюючи з відео та графічними зображеннями, можна:

- зберегти лише необхідну частину зображення;
- використовувати спеціальні медичні позначки;
- додавати текст до зображення;
- малювати на зображенні;
- відмічати на зображенні певні області.

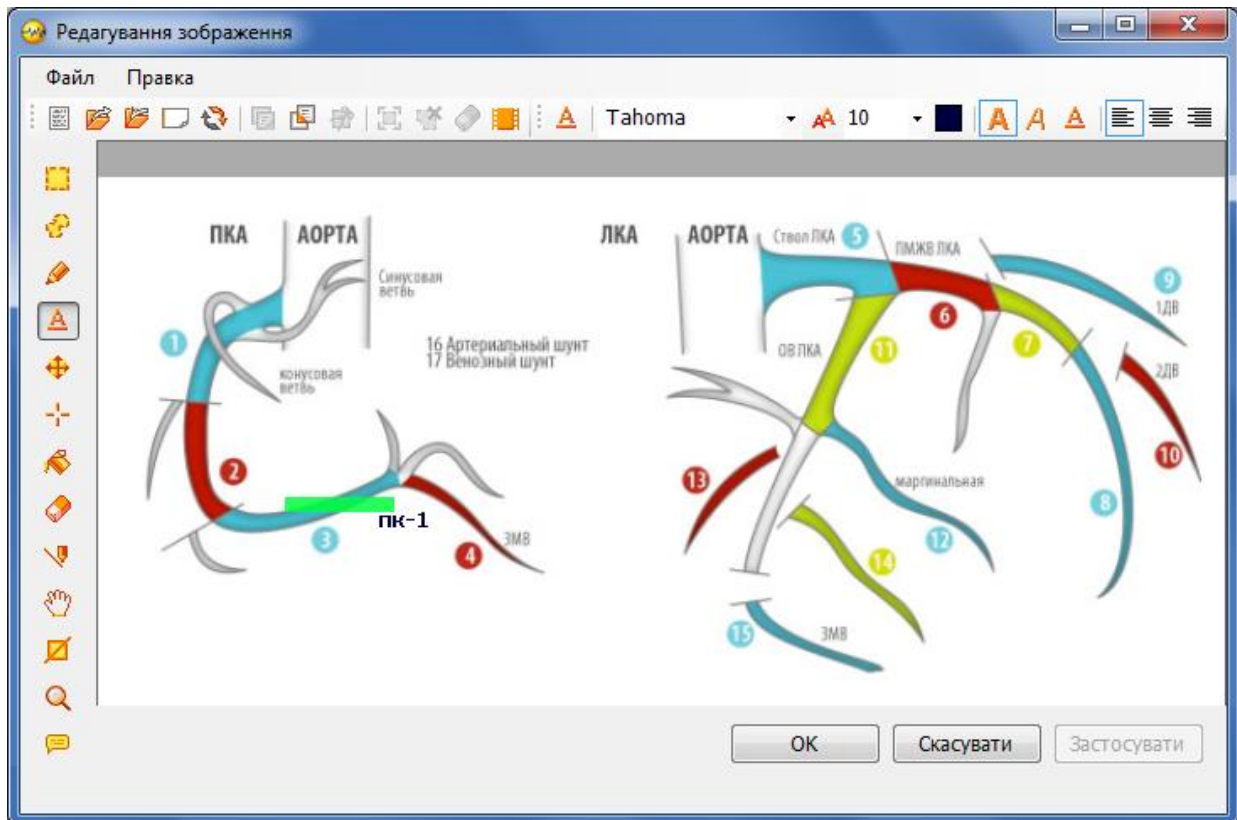


Рис. 3.6. Головне вікно графічного редактора

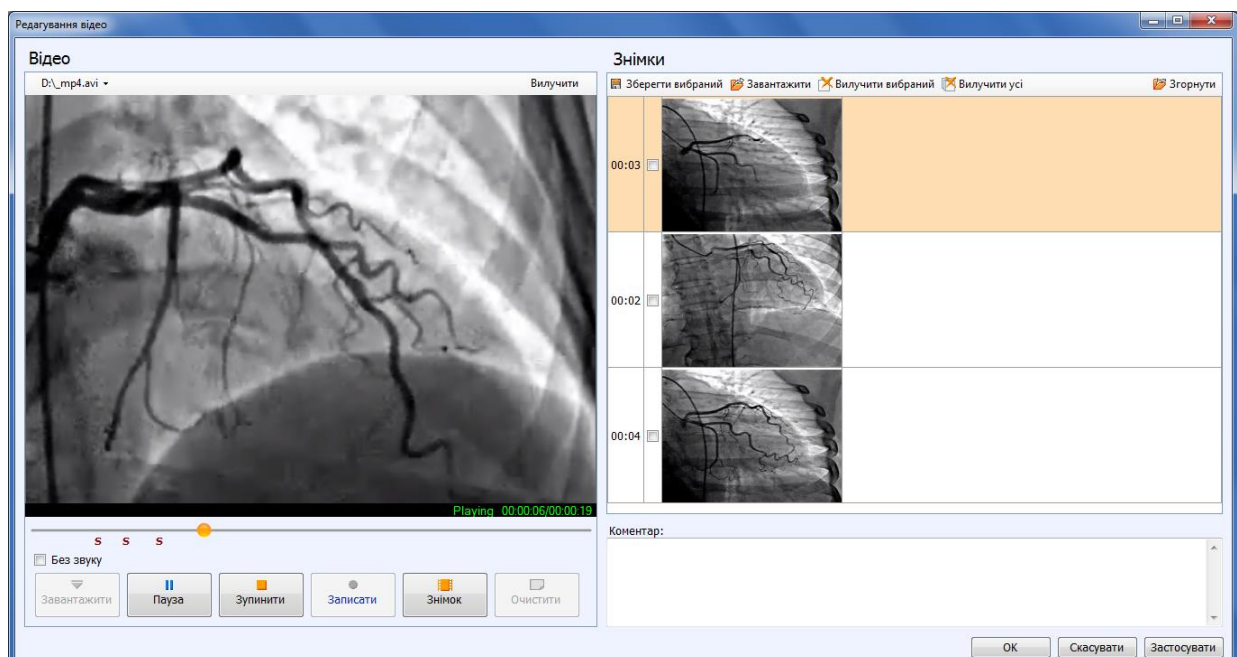
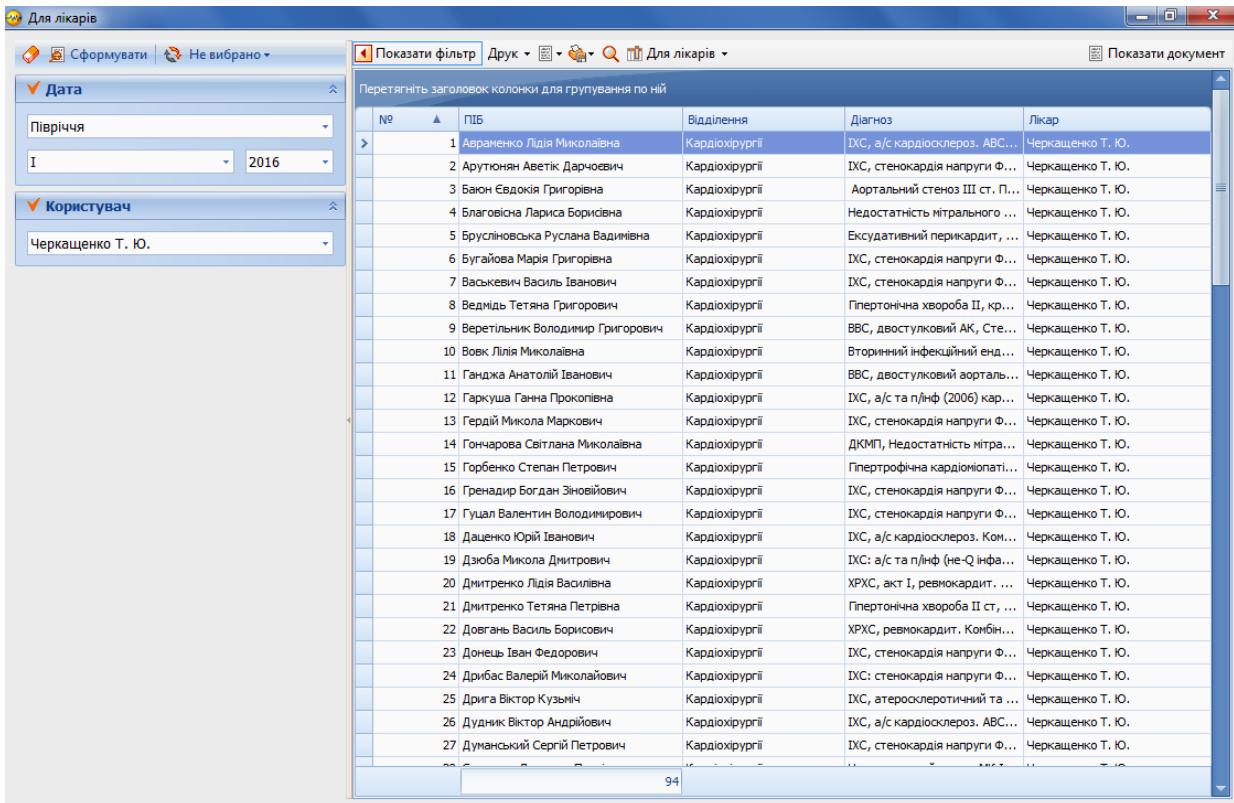


Рис. 3.7. Головне вікно редактора відео

3.2.5 Модуль «Звіти»

Технологія побудови звітів у МІС «Доктор Елекс» (рис. 3.8) базується на аналізі документів, створених за певним типом шаблонів, а також на основі аналізу певних вузлів шаблонів, згідно заданих критеріїв генерації звітів.



The screenshot shows a software window titled 'Для лікарів' (For Doctors). It features a sidebar on the left with filters for 'Дата' (Date) and 'Користувач' (User). The main area displays a table of reports with columns for '№' (Number), 'ПІБ' (Full Name), 'Відділення' (Department), 'Діагноз' (Diagnosis), and 'Лікар' (Doctor). The table contains 27 rows of data.

№	ПІБ	Відділення	Діагноз	Лікар
1	Авраменко Лідія Миколаївна	Кардіохірургії	ІХС, а/с кардіосклероз. АВС...	Черкащенко Т. Ю.
2	Арутюнян Аветік Дарчович	Кардіохірургії	ІХС, стенокардія напруги Ф...	Черкащенко Т. Ю.
3	Банюк Євдокія Григорівна	Кардіохірургії	Аортальний стеноз III ст. П...	Черкащенко Т. Ю.
4	Благовісна Лариса Борисівна	Кардіохірургії	Недостатність мітрального ...	Черкащенко Т. Ю.
5	Бруслинівська Руслана Вадимівна	Кардіохірургії	Екссудативний перикардит, ...	Черкащенко Т. Ю.
6	Бугайова Марія Григорівна	Кардіохірургії	ІХС, стенокардія напруги Ф...	Черкащенко Т. Ю.
7	Васькевич Василь Іванович	Кардіохірургії	ІХС, стенокардія напруги Ф...	Черкащенко Т. Ю.
8	Ведмідь Тетяна Григорівна	Кардіохірургії	Гіпертонічна хвороба II, кр...	Черкащенко Т. Ю.
9	Веретільник Володимир Григорович	Кардіохірургії	ВВС, двостулковий АК, Сте...	Черкащенко Т. Ю.
10	Вовк Лілія Миколаївна	Кардіохірургії	Вторинний інфекційний енд...	Черкащенко Т. Ю.
11	Ганджа Анатолій Іванович	Кардіохірургії	ВВС, двостулковий аорталь...	Черкащенко Т. Ю.
12	Гаркуша Ганна Прокопівна	Кардіохірургії	ІХС, а/с та п/інф (2006) кар...	Черкащенко Т. Ю.
13	Гердій Микола Маркович	Кардіохірургії	ІХС, стенокардія напруги Ф...	Черкащенко Т. Ю.
14	Гончарова Світлана Миколаївна	Кардіохірургії	ДКМП, Недостатність мітра...	Черкащенко Т. Ю.
15	Горбенко Степан Петрович	Кардіохірургії	Гіпертрофічна кардіоміопаті...	Черкащенко Т. Ю.
16	Гренадир Богдан Зіновійович	Кардіохірургії	ІХС, стенокардія напруги Ф...	Черкащенко Т. Ю.
17	Гуцал Валентин Володимирович	Кардіохірургії	ІХС, стенокардія напруги Ф...	Черкащенко Т. Ю.
18	Дащенко Юрій Іванович	Кардіохірургії	ІХС, а/с кардіосклероз. Кон...	Черкащенко Т. Ю.
19	Дзюба Микола Дмитрович	Кардіохірургії	ІХС: а/с та п/інф (не-Q інфа...	Черкащенко Т. Ю.
20	Дмитренко Лідія Василівна	Кардіохірургії	ХРХС, акт I, ревмокардит. ...	Черкащенко Т. Ю.
21	Дмитренко Тетяна Петрівна	Кардіохірургії	Гіпертонічна хвороба II ст...	Черкащенко Т. Ю.
22	Довгань Василь Борисович	Кардіохірургії	ХРХС, ревмокардит. Комбін...	Черкащенко Т. Ю.
23	Донець Іван Федорович	Кардіохірургії	ІХС, стенокардія напруги Ф...	Черкащенко Т. Ю.
24	Дрибас Валерій Миколайович	Кардіохірургії	ІХС: стенокардія напруги Ф...	Черкащенко Т. Ю.
25	Дрига Віктор Кузьмич	Кардіохірургії	ІХС, атеросклеротичний та ...	Черкащенко Т. Ю.
26	Дудник Віктор Андрійович	Кардіохірургії	ІХС, а/с кардіосклероз. АВС...	Черкащенко Т. Ю.
27	Дунанський Сергій Петрович	Кардіохірургії	ІХС, стенокардія напруги Ф...	Черкащенко Т. Ю.

Рис. 3.8. Головне вікно модуля «Звіти»

У системі розроблені всі типи звітів, передбачені нормативними документами Міністерства охорони здоров'я України.

Завдяки гнучкості системи під час створення статистичних вузлів, користувач може об'єднувати вибірку даних з різних документів.

За допомогою автоматично генерованих звітів керівник медичного закладу має можливість як аналізувати роботу всієї клініки, так і роботу окремих лікарів, молодшого медичного персоналу та лабораторії, а лікар може створювати звіти про свою роботу одним натисканням кнопки.

Форми звітів можна розбивати на потрібну кількість колонок для більш детального аналізу роботи певних працівників. Також в системі автоматизована підготовка річних, кварталних та інших типів звітів.

3.2.6 Модуль «Лабораторія»

Лабораторна інформаційна система (ЛІС) «Доктор Елекс» може входити як модуль до складу МІС «Доктор Елекс» (рис. 3.9), так і використовуватись як окремий готовий продукт, налаштований у відповідності до потреб конкретного медичного закладу.

Ця система може бути корисною для широкого спектру клініко-діагностичних лабораторій – від районних поліклінік до великих централізованих лабораторних служб з віддаленими робочими місцями в пунктах забору матеріалу. Застосування міжнародного

стандарту передавання медичних даних HL7 надає можливість вести обмін даними з іншими лабораторіями України та Європи.

МІС «Доктор Елекс» допомагає автоматизувати всі етапи роботи медичної клініко-діагностичної лабораторії: від збирання та опрацювання даних до їх аналізу та управління робочими процесами.

Завдяки стандартизації даних у ЛІС є можливість відстежити весь життєвий цикл кожного лабораторного дослідження, а саме: призначення аналізу, забір матеріалу, маркування, пересилку до лабораторії, отримання результатів, інтеграцію даних до електронної картки пацієнта, ведення архіву досліджень тощо. При потребі, ці дані можуть бути використані для аналізу ефективності роботи медичного закладу або для з'ясування будь-яких спірних питань.

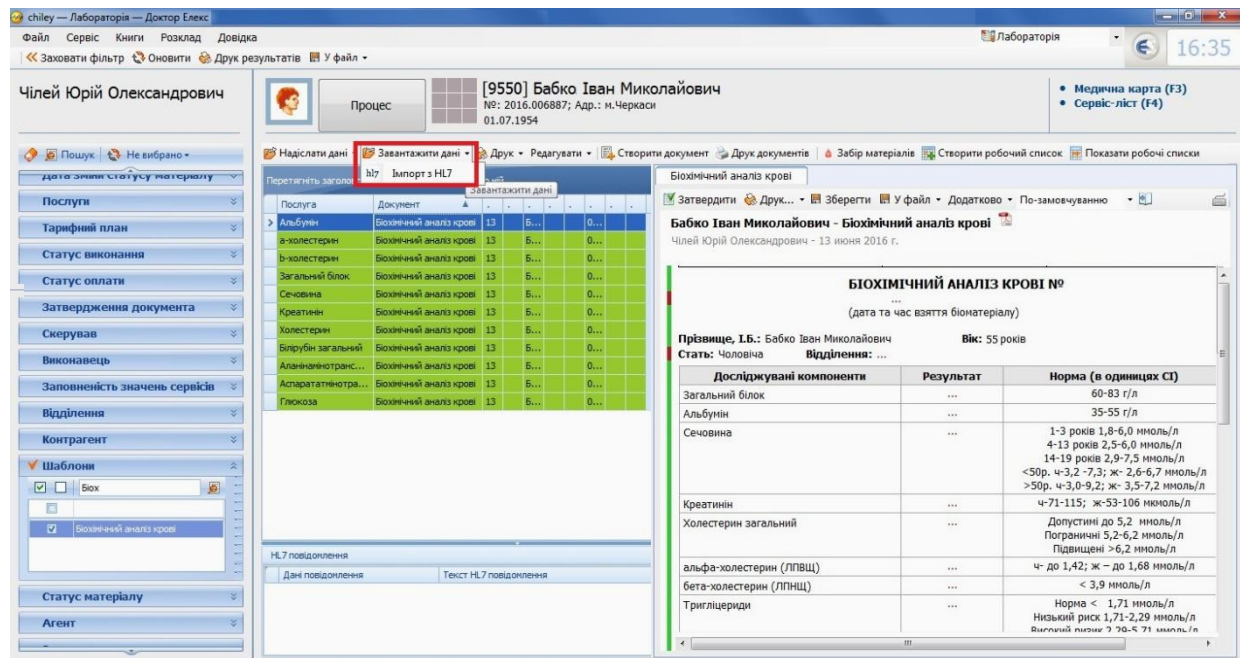


Рис. 3.9. Головне вікно модуля «Лабораторія»

Важливу роль відіграє також можливість автоматичного прийому результатів досліджень з широкого спектру обладнання клінічних, біохімічних, імунологічних та бактеріологічних лабораторій безпосередньо в електронну медичну карту пацієнта. У випадку критичного відхилення даних від норми, система автоматично формує відповідне попередження лікарю для забезпечення своєчасного реагування.

Застосування ЛІС «Доктор Елекс» – це крок вперед у розвитку вітчизняної лабораторної діагностики. Автоматизована система управління лабораторними даними допоможе суттєво підвищити якість медичного обслуговування та зменшити накладні витрати у медичному закладі:

- прискорити отримання результатів досліджень;
- мінімізувати кількість помилок та ризик втрати даних завдяки зменшенню впливу «людського фактору»;
- забезпечити відповідність європейським стандартам лабораторної діагностики;
- скоротити кількість рутинних операцій, необхідних для оформлення замовлення та доставки лабораторних даних;
- забезпечити індивідуальні налаштування для кожного медичного закладу або фахівця;
- створити комфортні умови роботи персоналу та обслуговування пацієнтів.

Унікальна ідентифікація пацієнтів та їх лабораторних матеріалів, а також обмежений доступ до електронної бази даних надає можливість проводити анонімні дослідження, забезпечивши належне збереження та конфіденційність медичних даних у відповідності із сучасними Європейськими стандартами.

3.2.7 Модуль «Фінанси»

Підсистема «Фінанси» медичної інформаційної системи «Доктор Елекс» (рис. 3.10) автоматизує процеси фінансового документообігу медичної установи за різними схемами оформлення і прийому платежів. Для кожної наданої послуги автоматично ведеться розрахунок вартості на підставі тарифних планів і системи знижок.

Для кожного контрагента задається певний тарифний план, у якому визначається перелік послуг та ціни за надання цих послуг. Знижки нараховуються при проходженні комплексу лікування чи діагностики, можливі також індивідуальні знижки.

Розрахунки за надані послуги можуть здійснюватися шляхом оплати готівкою або кредитною картою (через касовий апарат), по перерахунку або через страхову компанію.

Підсистема «Фінанси» забезпечує кількісний і фінансовий облік наданих послуг, надає можливість відслідковувати баланс кожного пацієнта та контрагента, а також готувати фіскальні звіти.

Всі дані можна передавати до програм автоматизації бухгалтерського обліку шляхом експорту даних у файл.

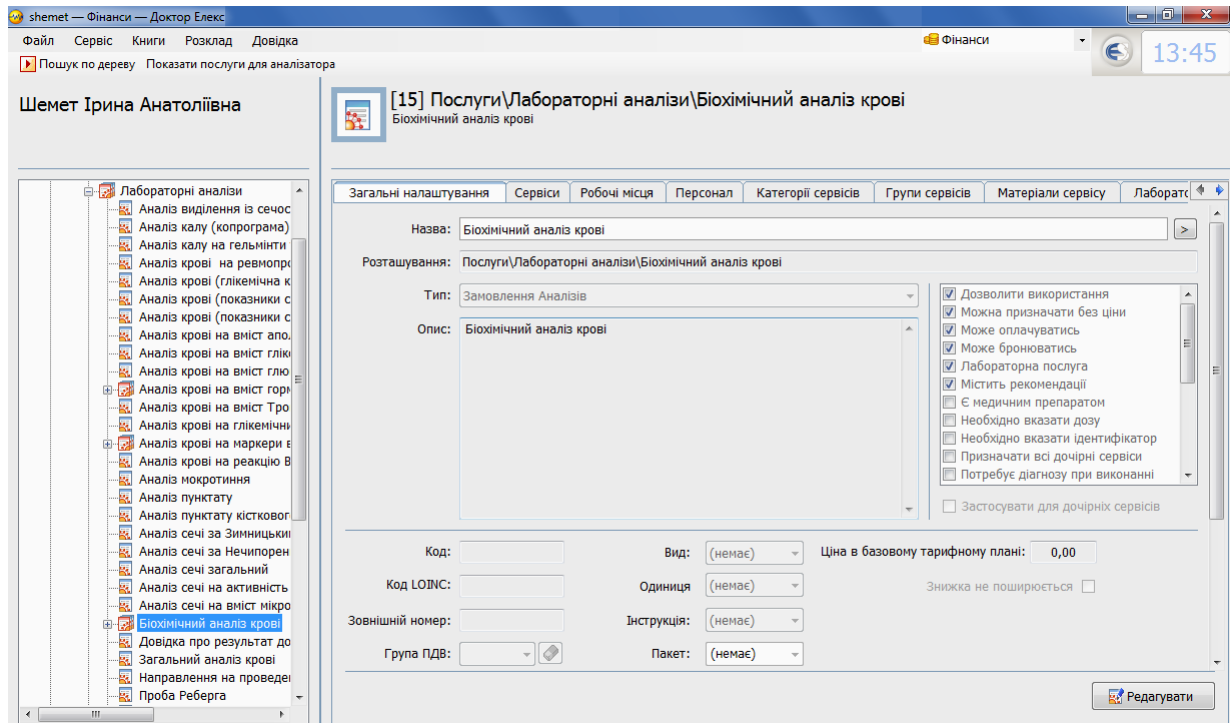


Рис. 3.10. Головне вікно модуля «Фінанси»

Використання модуля «Фінанси» сприяє зростанню економічної ефективності діяльності медичного закладу на основі автоматизації розрахунків вартості послуг, виписки рахунків, контролю затрат по пацієнту, підрозділу, всьому медичному закладу. При цьому зростає ефективність роботи медичного закладу в цілому, що забезпечується розвинутими засобами контролю та оцінювання роботи підрозділів, лікарів, медперсоналу.

Підсистема «Фінанси» забезпечує зменшення операційних витрат за рахунок переходу на електронний документообіг, автоматизації обробки фінансових даних та взаєморозрахунків зі страховими компаніями та іншими контрагентами.

Контрольні питання


1. Які основні підсистеми і модулі входять до складу МІС «Доктор Елекс»?
2. Для чого призначена електронна медична картка пацієнта і які дані про пацієнта в ній зберігаються?
3. Що забезпечує модуль «Реєстратура» МІС «Доктор Елекс»?
4. Яке призначення модуля «Лікар» МІС «Доктор Елекс»?
5. Яке призначення модуля «Шаблони» МІС «Доктор Елекс» і виконання яких дій він забезпечує?
6. Яке призначення модуля «Звіти» МІС «Доктор Елекс»?
7. Яке призначення модуля «Лабораторія» МІС «Доктор Елекс»?
8. Яке призначення модуля «Фінанси» МІС «Доктор Елекс»?
9. З яких рівнів складається логічна архітектура МІС «Доктор Елекс»?
10. Яким основним технічним вимогам повинен задовольняти сервер МІС «Доктор Елекс» і від чого вони залежать?
11. Яким основним технічним вимогам повинен задовольняти персональний комп'ютер клієнта МІС «Доктор Елекс»?
12. З якими системами і з яким обладнанням інтегрується МІС «Доктор Елекс»?

Практичні завдання

1. Зайти на сайт МІС «Доктор Елекс» за адресою: <https://doctor.eleks.com/>.
2. Ознайомитися з структурою сайту і переглянути відомості про програмний продукт, про клієнтів і партнерів ТОВ «Доктор Елекс».

4. ПРАКТИЧНА РОБОТА З ОСНОВНИМИ МОДУЛЯМИ МІС «ДОКТОР ЕЛЕКС»

4.1 Початок роботи з МІС «Доктор Елекс»

Для початку роботи з МІС «Доктор Елекс» потрібно на робочому столі комп'ютера медичного працівника, де встановлене програмне забезпечення, натиснути мишкою на піктограмі . Після цього з'явиться вікно з повідомленням про завантаження МІС «Доктор Елекс» (рис. 4.1).

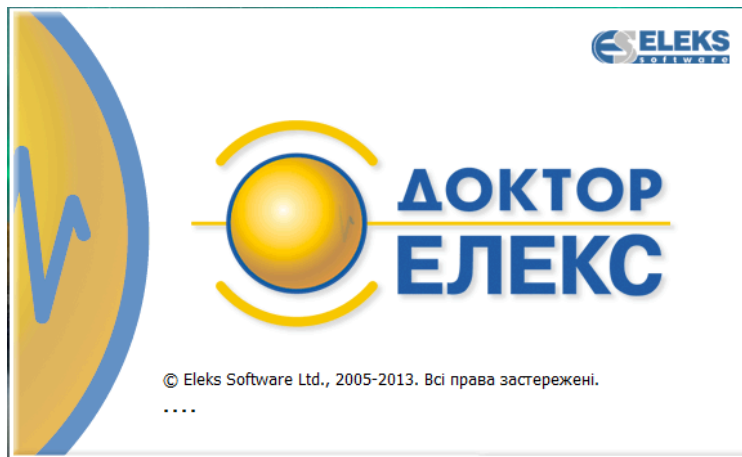


Рис. 4.1. Вікно завантаження МІС «Доктор Елекс»

Якщо процес завантаження програми пройшов успішно, то користувачу потрібно ввести свої реквізити для початку роботи: *ім'я* і *пароль* у вікні, що з'явиться на робочому столі (рис. 4.2).

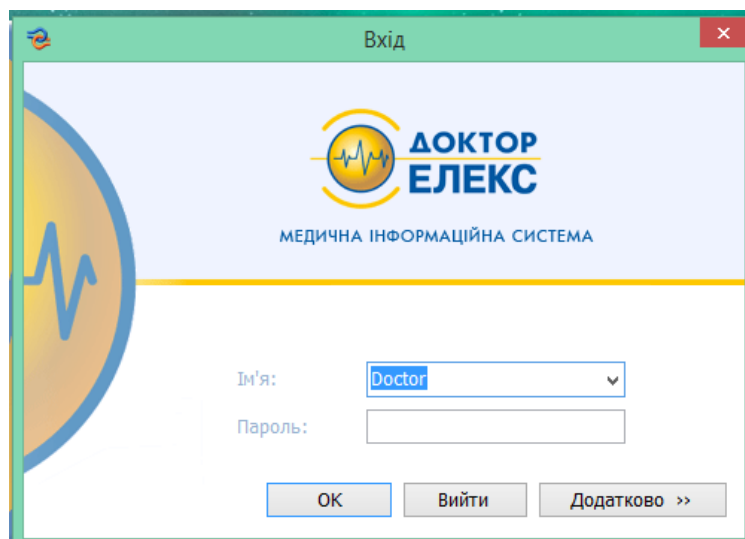


Рис. 4.2. Введення даних про користувача для входження до МІС «Доктор Елекс»

У залежності від ролі користувача і його прав система відобразить у вікні програми режими роботи, доступні даному користувачу. Наприклад, на рис. 4.3 зображене робоче вікно лікаря, а на рис. 4.4 робоче вікно медичної сестри.

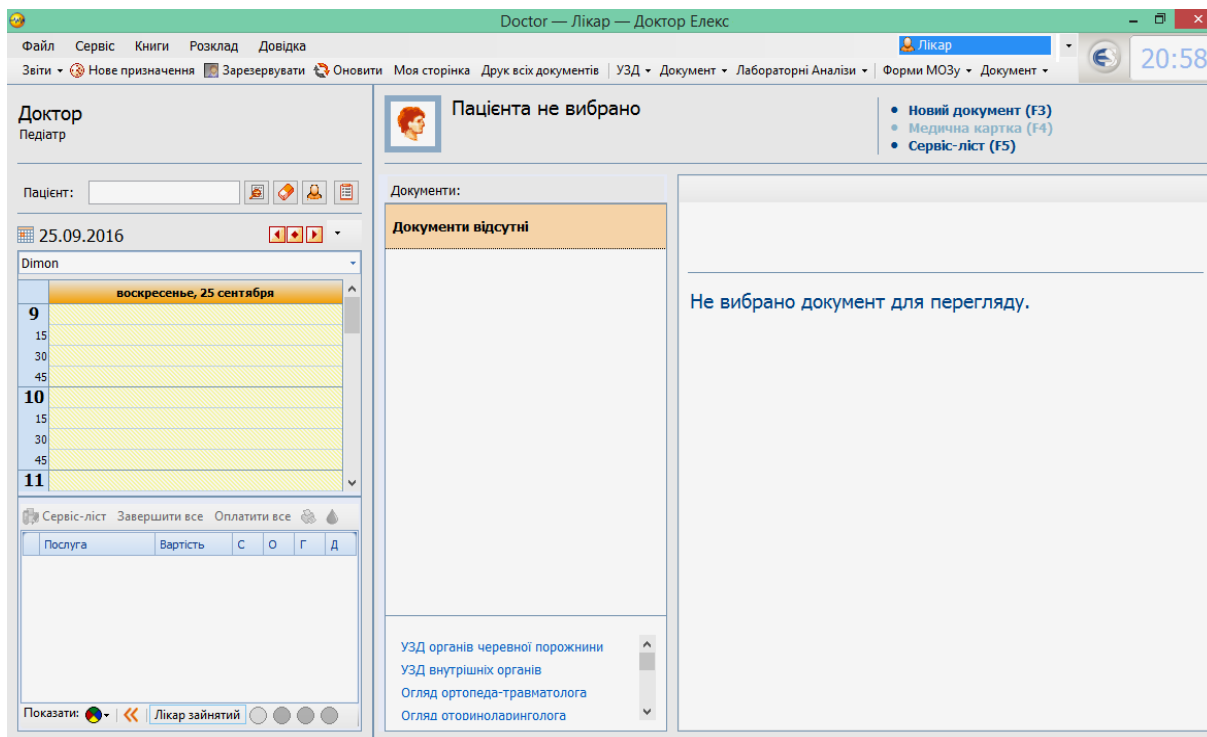


Рис. 4.3. Робоче вікно лікаря МІС «Доктор Елекс»

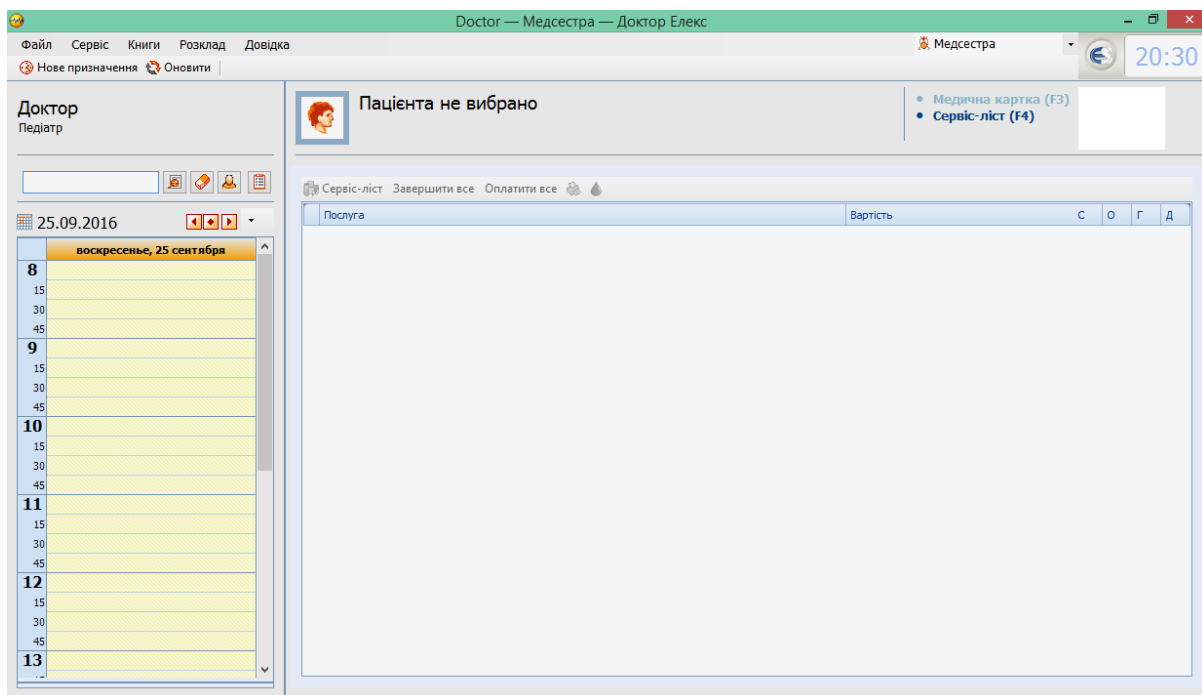


Рис. 4.4. Робоче вікно медичної сестри МІС «Доктор Елекс»

Після цього користувач може розпочати роботу з МІС «Доктор Елекс» на своєму робочому місці.

Контрольні питання

1. Що потрібно зробити користувачу для початку роботи з МІС «Доктор Елекс»?
2. Від чого залежить вигляд робочого столу користувача МІС «Доктор Елекс»?
3. Навіщо кожному користувачу потрібно мати свої реквізити для роботи з МІС «Доктор Елекс»?


4.2 Електронна медична картка пацієнта в МІС «Доктор Елекс»


4.2.1 Завантаження електронної медичної картки пацієнта

Електронна медична картка (ЕМК) надає можливість переглянути всі дані пацієнта, його документи, візити, рахунки, баланс, а також всі надані послуги.

Будь-який документ, який створюється для пацієнта у медичному закладі, автоматично вноситься до його ЕМК.

Для завантаження або створення ЕМК конкретного пацієнта лікар або медична сестра вводить в поле «Пацієнт» прізвище, ім'я, по-батькові пацієнта.

ЕМК пацієнта, що внесена до бази даних медичного закладу, можна переглянути, натиснувши на кнопку .

Кнопка  очищує поле «Пацієнт», а також інформацію у вікні перегляду документів цього пацієнта.

Якщо пацієнта за запитом не знайдено, виведеться підказка із відповідним повідомленням (рис. 4.5).

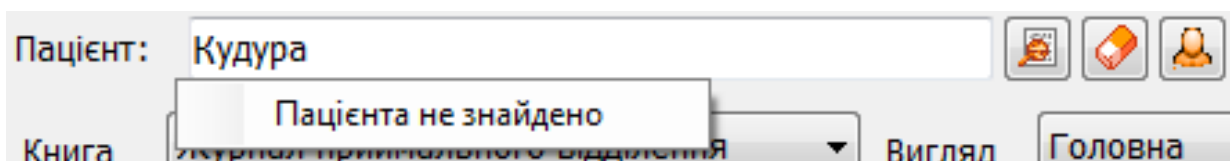



Рис. 4.5. Виведення підказки про те, що пацієнт відсутній у базі даних

Натиснувши кнопку  або «Enter», відкриється діалогове вікно «Пацієнта не знайдено» (рис. 4.6).

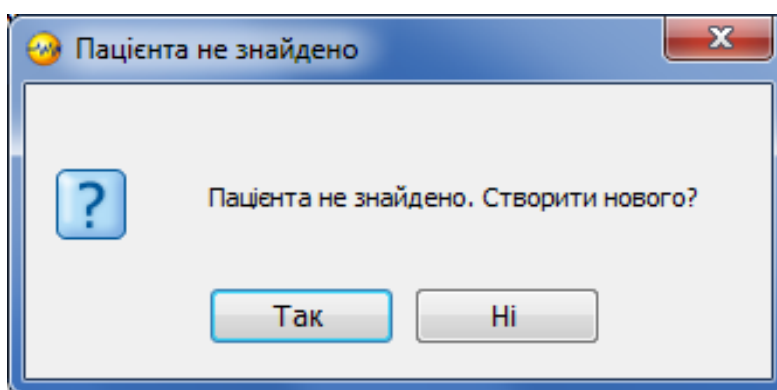


Рис. 4.6. Діалогове вікно «Пацієнта не знайдено»

Давши позитивну відповідь на розміщене в ньому запитання, здійснюємо перехід до процедури створення нового пацієнта у вікні «Новий пацієнт».

Якщо пацієнта знайдено у базі даних, то відкривається вікно з його медичною карткою (рис. 4.7).

Примітка. ЕМК пацієнта можна налаштувати на робочому місці «Адміністратор» та в залежності від прав користувача відобразити доступні йому закладки. На рис. 4.7 показано загальний вигляд ЕМК для користувача з правами «Лікар». Загальний вигляд ЕМК для користувача з правами «Повний контроль» показано на рис. 4.8.

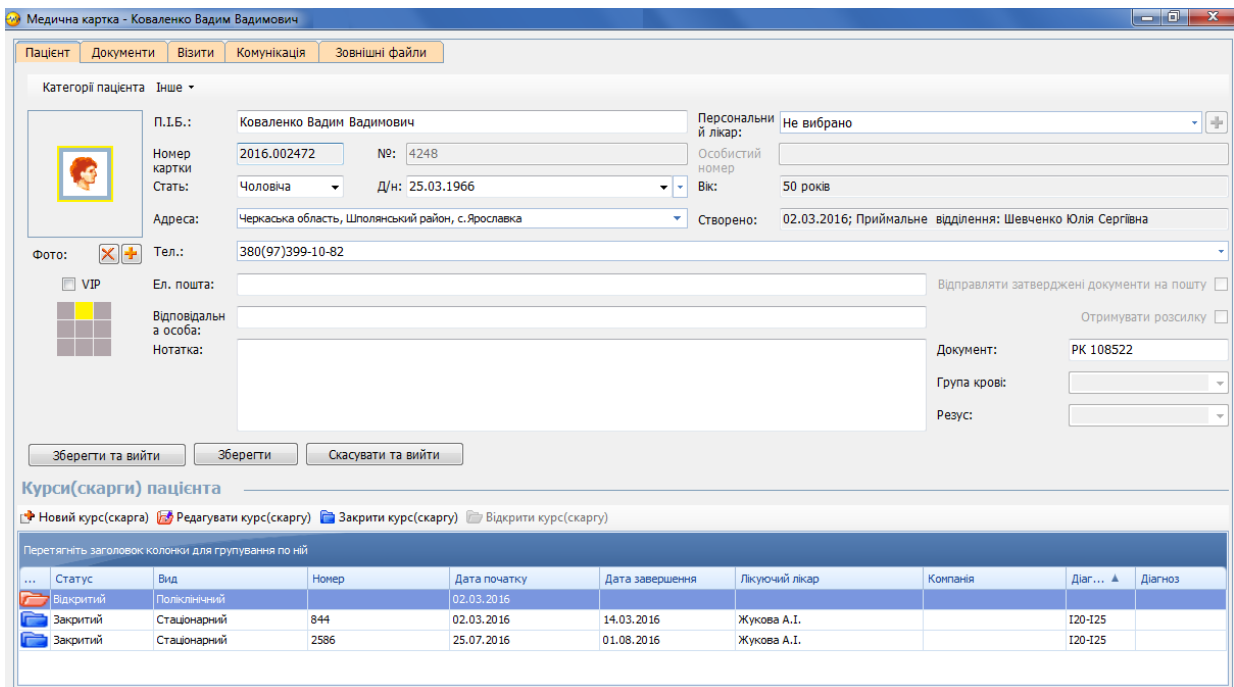


Рис. 4.7. ЕМК пацієнта для користувача з правами «Лікар»

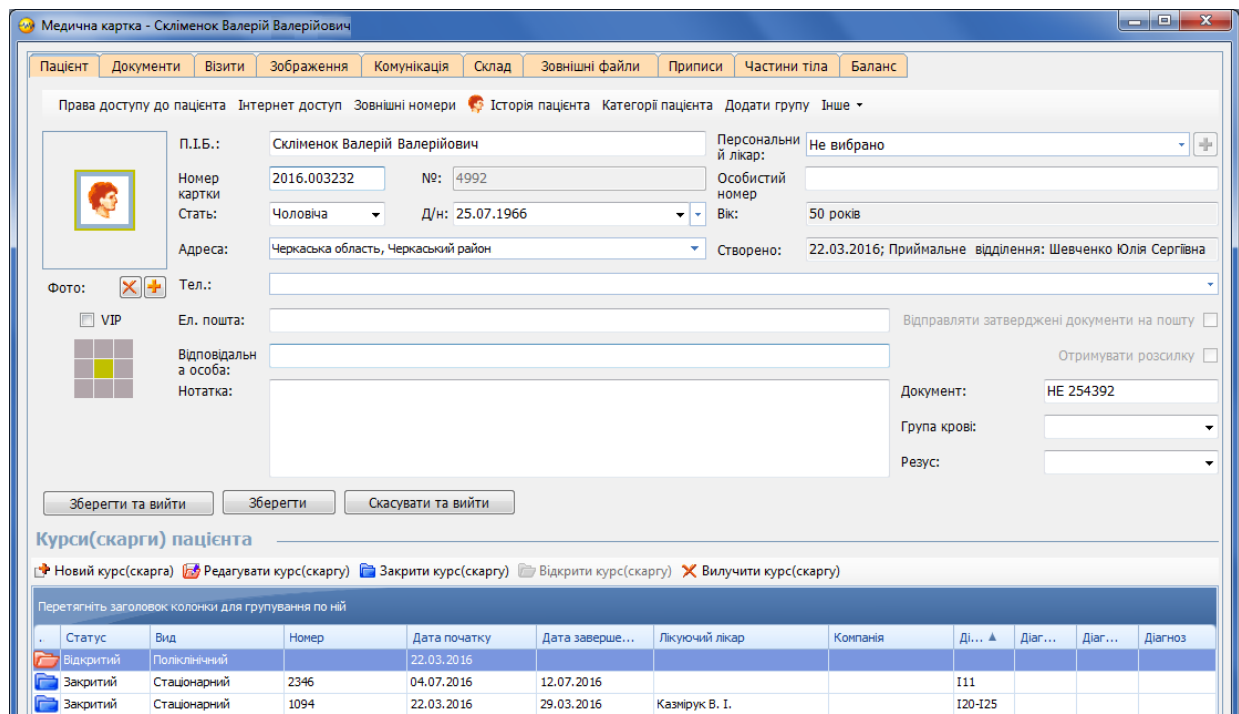


Рис. 4.8. ЕМК пацієнта для користувача з правами «Повний контроль»

4.2.2 Опис вкладок електронної медичної картки пацієнта

4.2.2.1. Вкладка «Пацієнт».

На вкладці «Пацієнт» знаходяться загальні дані про пацієнта: прізвище, ім'я, по батькові, стать, дата народження, адреса, контактний телефон, електронна пошта, нотатки тощо. Крім того, можна створити, видалити, редагувати курси лікування пацієнта.

На вкладці «Пацієнт» розміщені додаткові кнопки, які можна налаштувати залежно від прав доступу, наприклад для користувача з правами «Повний контроль» (рис. 4.9) та користувача з правами «Лікар» (рис. 4.10).



Рис. 4.9. Додаткові кнопки на вкладці «Пацієнт» для користувача з правами «Повний контроль»

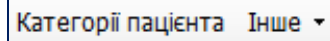


Рис. 4.10. Додаткові кнопки на вкладці «Пацієнт» для користувача з правами «Лікар»

Кнопка **Права доступу до пацієнта** надає можливість надати права доступу до певної ЕМК окремим користувачам МІС або користувачам з певною роллю (рис. 4.11-4.12).

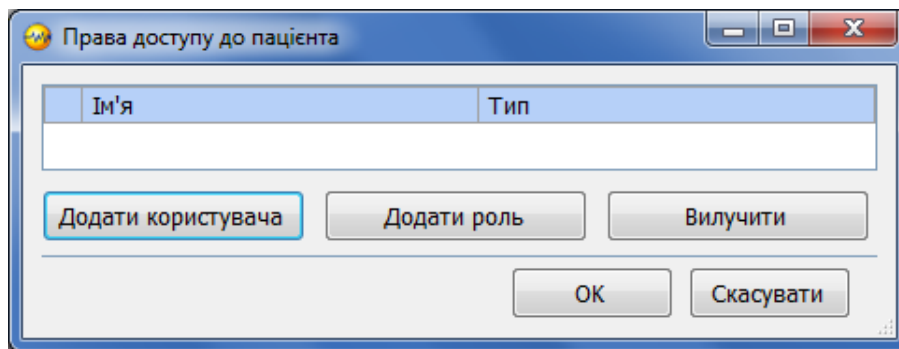


Рис. 4.11. Вікно «Права доступу до пацієнта»

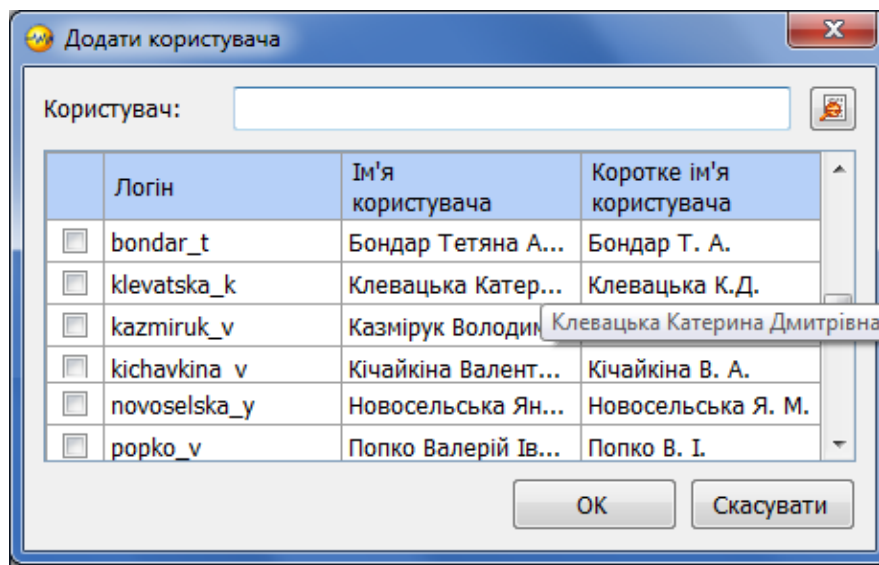


Рис. 4.12. Додавання прав доступу до пацієнта певному користувачу

Кнопка **Інтернет доступ** надає пацієнту інтернет-доступ для перегляду його документів, результатів аналізів, запису на прийом (рис. 4.13).

Натиснувши на кнопку **Зовнішні номери**, можна додати номер пацієнта в іншій базі даних. Наприклад, коли в медичному закладі відсутня лабораторія і пацієнти направляються на лабораторні дослідження в якусь зовнішню лабораторію, в базі МІС «Доктор Елекс» має бути вказано, під яким номером той чи інший пацієнт збережений в базі зовнішньої лабораторії (рис. 4.14).

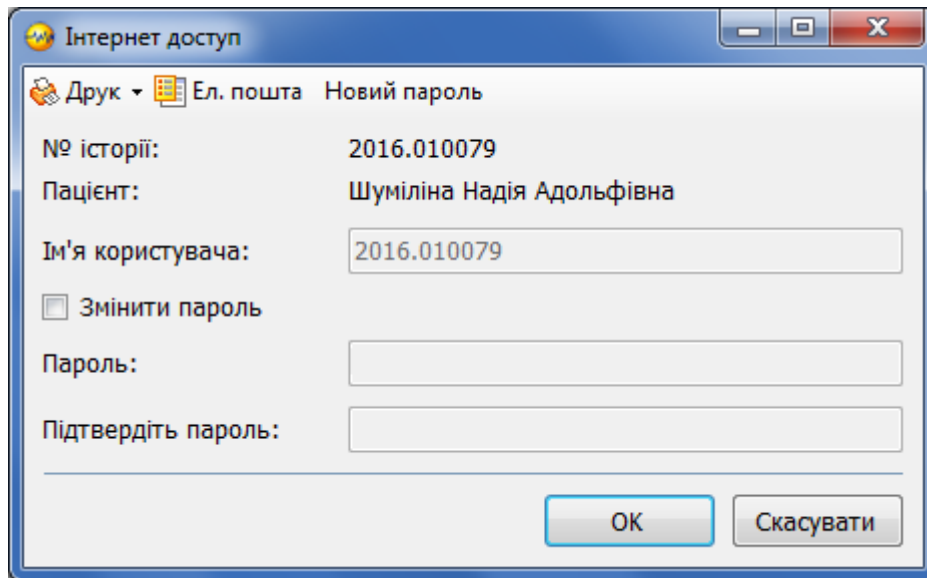


Рис. 4.13. Вікно «Інтернет доступ»

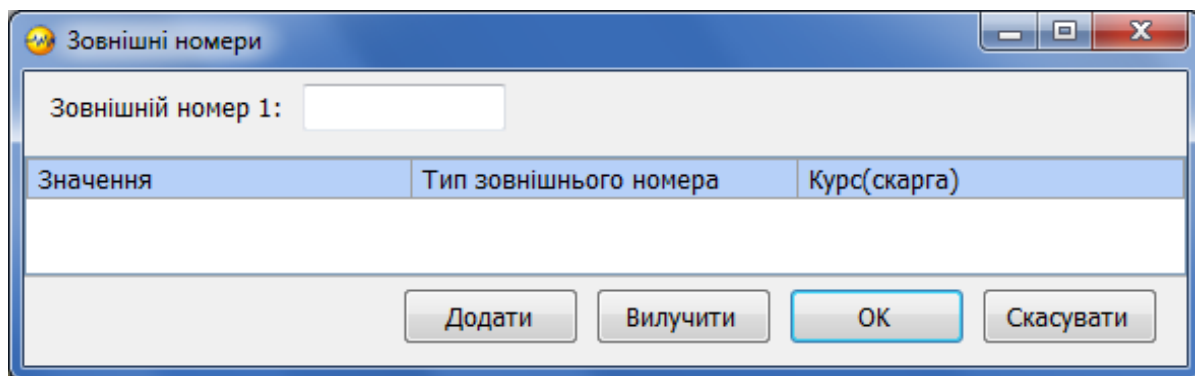



Рис. 4.14. Додавання зовнішніх номерів

При натисканні на кнопку  «Історія пацієнта» буде показано всі дії, які проводилися з ЕМК даного пацієнта (рис. 4.15).

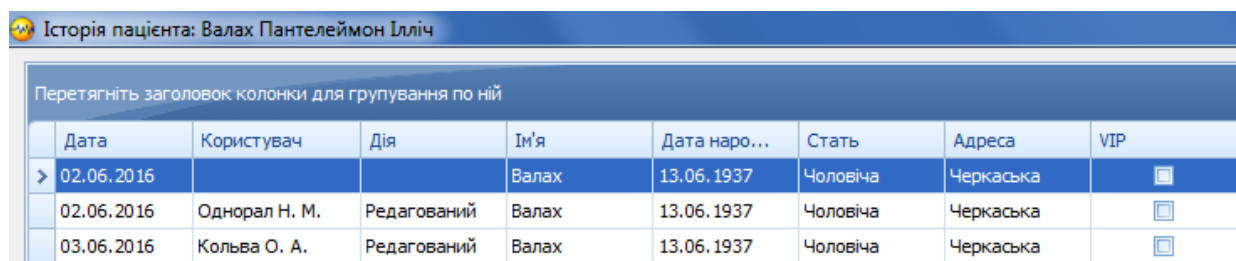



Рис. 4.15. Вікно «Історія пацієнта»

За допомогою кнопки  «Категорії пацієнта» можна додати пацієнта до певної групи пацієнтів, відповідно до перенесених пацієнтом захворювань, складності діагнозу, інформації про те, амбулаторно чи стаціонарно лікуватиметься пацієнт, а також мати швидкий та легкий доступ до цих даних (рис. 4.16).

Додати пацієнта до певної категорії також можна за допомогою планшету вибору категорії пацієнта, що містить 9 можливих категорій, кожна з яких відображається на планшеті певним кольором (рис. 4.17).

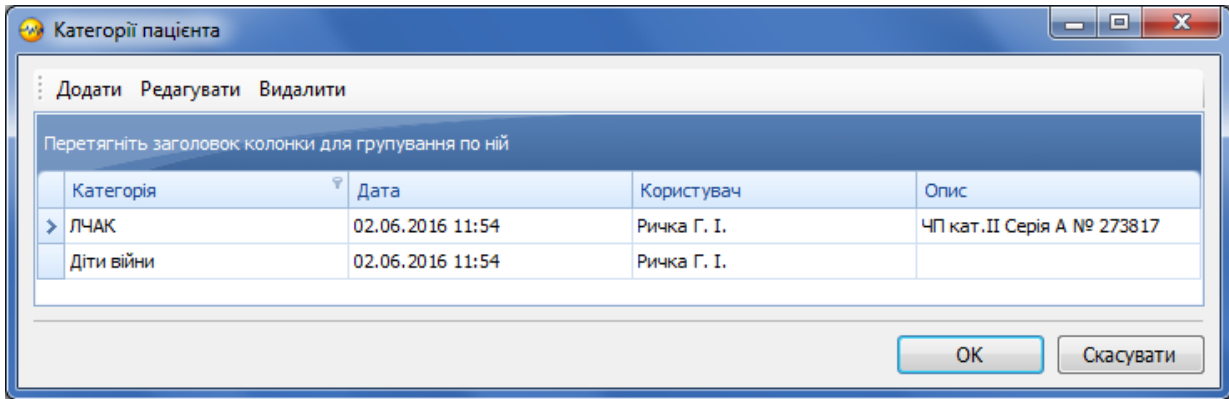


Рис. 4.16. Вікно «Категорії пацієнта»

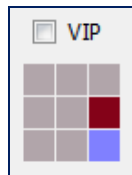


Рис. 4.17. Планшет вибору категорії пацієнта

Налаштування категорій відповідно до потреб конкретного медичного закладу здійснюється на робочому місці «Адміністратор» (рис. 4.18). До кожної категорії пацієнта можна, при потребі, додати коментар.

ID	Назва категорії	Символ	Коментар	Колір	Значок	Г...
68	VIP	V	<input checked="" type="checkbox"/>	255; 0; 0		<input type="checkbox"/>
69	Гепатит	Г	<input type="checkbox"/>	255; 243; 1		<input checked="" type="checkbox"/>
70	Учасник війни	В	<input checked="" type="checkbox"/>	0; 0; 0		<input checked="" type="checkbox"/>
71	Учасник бойових дій	Б	<input checked="" type="checkbox"/>	101; 255; 105		<input checked="" type="checkbox"/>
72	Інвалід	І	<input checked="" type="checkbox"/>	192; 192; 0		<input checked="" type="checkbox"/>
73	ЛЧАК	Л	<input checked="" type="checkbox"/>	132; 2; 24		<input checked="" type="checkbox"/>
74	Особи, які проживають на території радіологічного контролю	Р	<input checked="" type="checkbox"/>	113; 228; 255		<input checked="" type="checkbox"/>
75	Цукровий Діабет	Ц	<input type="checkbox"/>	219; 146; 15		<input checked="" type="checkbox"/>
76	Діти війни	Д	<input type="checkbox"/>	128; 128; 255		<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 4.18. Налаштування категорій пацієнта на робочому місці «Адміністратор»

Щоб додати обраного пацієнта до певної категорії, потрібно натиснути лівою клавшею миші на відповідний квадрат на планшеті вибору категорії пацієнта. У діалоговому вікні, що відкриється, можна додати коментар щодо присвоєння пацієнтові даної категорії (рис. 4.19-4.20).

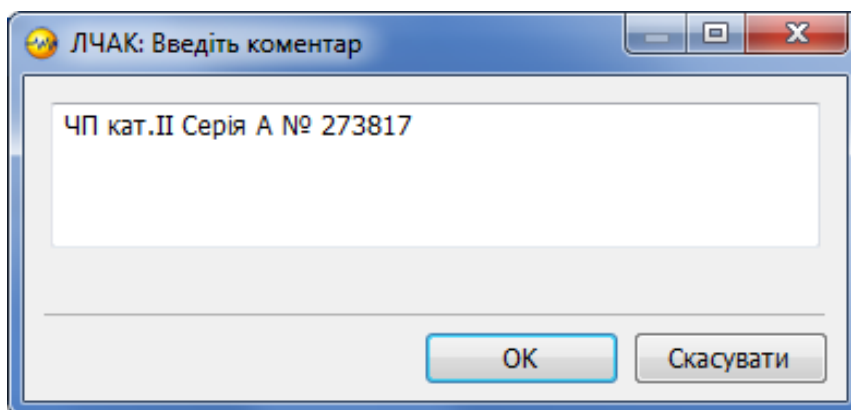


Рис. 4.19. Додавання пацієнта до категорії «ЛЧАК»

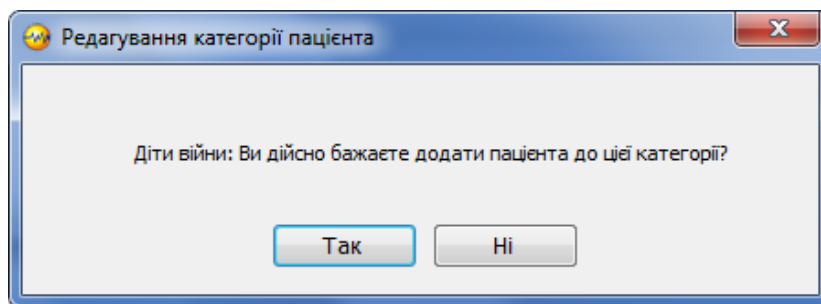
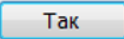


Рис. 4.20. Додавання пацієнта у категорію «Діти війни»

Для того, щоб відмінити надану пацієнтові категорію, достатньо ще раз натиснути на неї лівою клавшею миші і у вікні «Редагування категорії пацієнта», що відкриється, натиснути кнопку  (рис. 4.21).

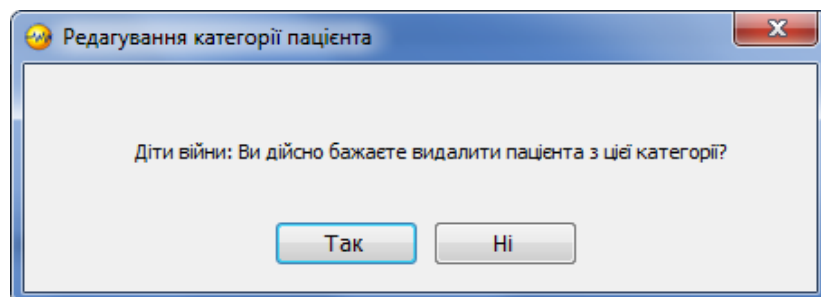
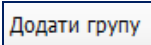


Рис. 4.21. Видалення пацієнта з категорії

Також можна створювати групи пацієнтів за допомогою кнопки  (рис. 4.22). Наприклад, можна до групи батьків додати їх дітей і далі обрати для цієї групи один рахунок для оплати всіх наданих послуг (рис. 4.23).

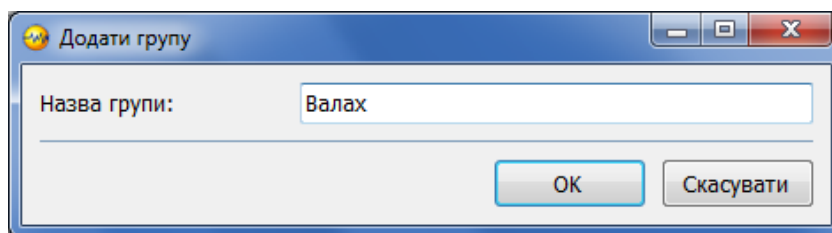


Рис. 4.22. Створення групи

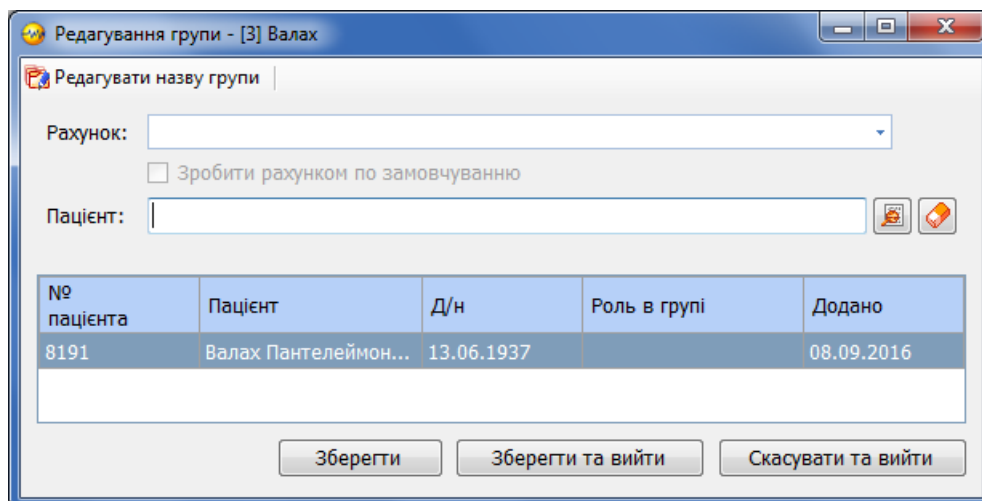


Рис. 4.23. Додавання пацієнтів до групи

Для того, щоб відмітити в ЕМК дані про смерть пацієнта, потрібно натиснути на кнопку «Інше» і вибрати «Помер» (рис. 4.24).

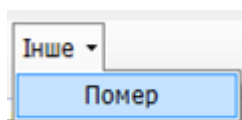


Рис. 4.24. Відмітка в ЕМК про смерть пацієнта

В полі «П.І.Б.» вноситься прізвище, ім'я та по-батькові пацієнта (рис. 4.25). Всі дані можна вносити з маленької літери, після переходу на наступне поле прізвище, ім'я та по-батькові пацієнта буде збережено з великої літери. При виявленні помилки в П.І.Б. пацієнта не потрібно редагувати кожний створений для цього пацієнта документ, що містить відомості про П.І.Б. Можна відредагувати ці дані в полі «П.І.Б.» і автоматично в усіх документах пацієнта зміниться П.І.Б. на правильне.

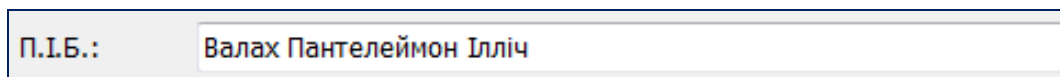


Рис. 4.25. Введення даних пацієнта у поле «П.І.Б.»

Далі заповнюються наступні поля ЕМК (рис. 4.26).

П.І.Б.:	Валах Пантелеймон Ілліч	Персональний лікар:	Не вибрано
Номер картки	2016.006520	№:	8191
Стать:	Чоловіча	Особистий номер	
	Д/н: 13.06.1937	Вік:	79 років

Рис. 4.26. Заповнення даними пацієнта полів ЕМК

Номер картки пацієнта може генеруватися автоматично або проставлятися вручну. В поле «№» автоматично вноситься номер пацієнта в базі даних.

В полі «Персональний лікар» можна вказати лікаря, у якого постійно лікується пацієнт.

В полі «Особистий номер» при необхідності можна додати додатковий номер для пацієнта. Нижче вказується *стать* пацієнта, вибравши потрібне значення у випадаючому списку (рис. 4.27).

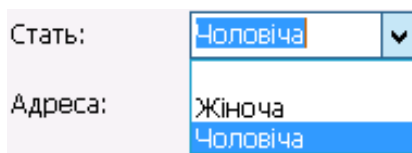



Рис. 4.27. Вибір статі пацієнта

Дату народження пацієнта можна ввести вручну, або ж вибрати її у календарі, що відкриється. Якщо натиснути на кнопку , за замовчуванням відкриється календар на поточний місяць із виділеним синім контуром поточним числом.

При ручному введенні достатньо ввести день, місяць, рік, а дата народження пацієнта сформується автоматично. Можна вносити день, місяць і рік народження пацієнта, не розділяючи їх крапкою.

Після переходу на наступне поле для заповнення, дані в полі «Д/н» будуть автоматично розділені крапками. Також дозволяється вносити тільки останні дві цифри року народження. Наприклад, після внесення в поле «Д/н» 240654, сформується дата народження, що матиме вигляд, 24.06.1954. Для поля «Д/н» можливі декілька варіантів введення: рік, дата, дата і час (рис. 4.28).

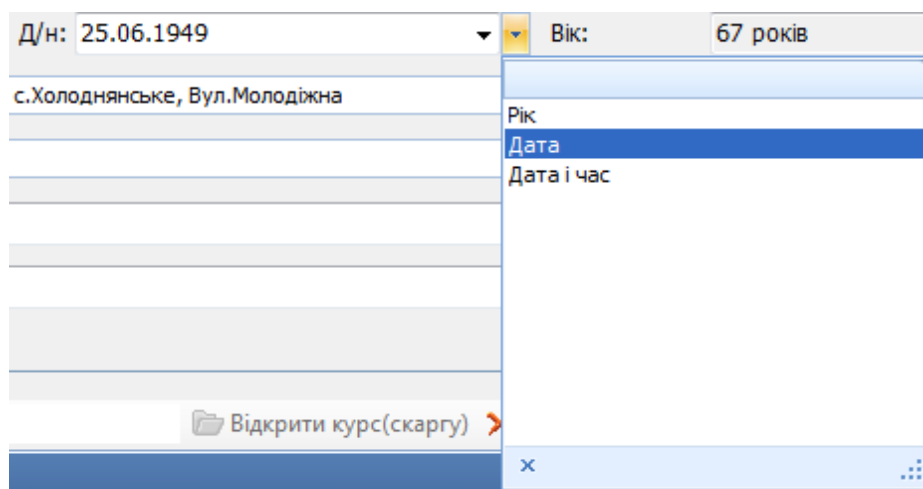


Рис. 4.28. Вибір формату введення дати народження пацієнта

Після введення дати народження пацієнта у відповідному полі автоматично підраховується його вік. При переході на поле «Адреса» автоматично відкривається форма введення адреси пацієнта (рис. 4.29).

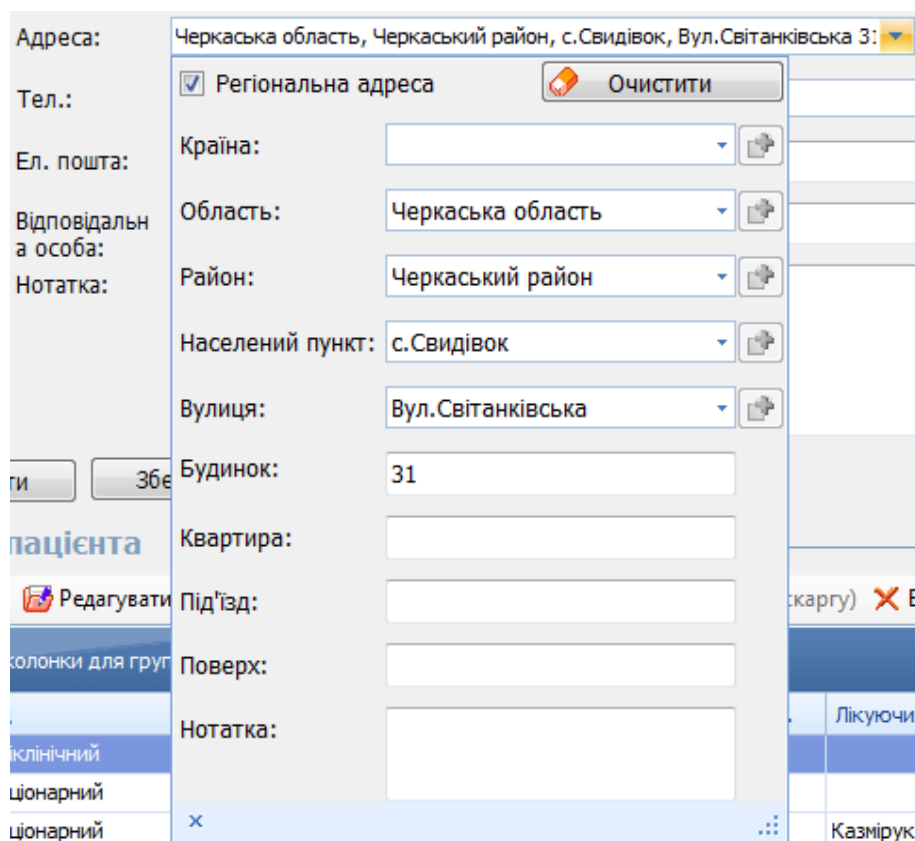



Рис. 4.29. Форма введення адреси пацієнта

Поля «Область», «Район», «Населений пункт» та «Вулиця» містять словники, використання яких значно пришвидшує процедуру внесення необхідних даних.

При натисканні кнопки  **Очистити** очищуються всі наявні у формі поля. Натискання лівої клавiши миші у полі «Тел.» відкриває форму для введення телефонних номерів. З метою запобігти введенню неправильної кількості цифр, номер телефону пацієнта автоматично форматується. Крім того, є можливість додати до номеру телефону примітку (рис. 4.30).

Тел.:	380(67)461-41-74 дружина			
Ел. пошта:	Д...	Телефон	Примітка	...
Відповідальна особа:	<input checked="" type="checkbox"/>	380(67)461-41-74	дружина	
Нотатка:	<input type="checkbox"/>			

Рис. 4.30. Форма для введення телефонних номерів

Під полем «Тел.» можна вказати електронну адресу пацієнта і, при потребі, відправляти за цією адресою документи, що створюватимуться для даного пацієнта. Для того, аби затверджені документи надсилались пацієнтові автоматично, необхідно встановити прапорець, розміщений праворуч від поля «Ел. пошта» (рис. 4.31).

Ел. пошта:	<input type="text"/>	Відправляти затверджені документи на пошту	<input type="checkbox"/>
Відповідальна особа:	<input type="text"/>	Отримувати розсилку	<input type="checkbox"/>
Нотатка:	<input type="text"/>	Документ:	HE 254392
		Група крові:	<input type="text"/>
		Резус:	<input type="text"/>

Рис. 4.31. Заповнення полів ЕМК пацієнта

Якщо створюється ЕМК пацієнта, який є неповнолітнім, то необхідно вказати дані відповідальної за нього особи у полі «Відповідальна особа». У полі «Нотатка» можна додати коментарі до ЕМК пацієнта. У поле «Документ» вносяться дані паспорта, пенсійного посвідчення або водійських прав, для додаткової ідентифікації пацієнта в системі. Для пацієнта можна вказати *групу крові* та *резус крові*, обравши потрібні значення у випадваючих списках (рис. 4.32-4.33).

Група крові:	<input type="text"/>
Резус:	<input type="text"/> <ul style="list-style-type: none"> O(I) A(II) B(III) AB(IV)

Рис. 4.32. Форма для введення групи крові

Резус:	<input type="text"/> <ul style="list-style-type: none"> Rh+ Rh-
--------	---

Рис. 4.33. Форма для введення резусу крові

Також є можливість додати фото пацієнта. Для того, щоб завантажити потрібне зображення, необхідно натиснути кнопку (рис. 4.34).

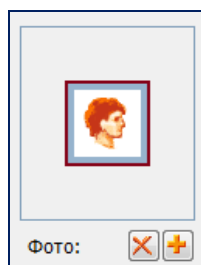


Рис. 4.34. Додавання фотографії пацієнта

Далі відкриється діалогове вікно «Открыть», за допомогою якого можна вибрати необхідний файл з фото пацієнта (рис. 4.35).

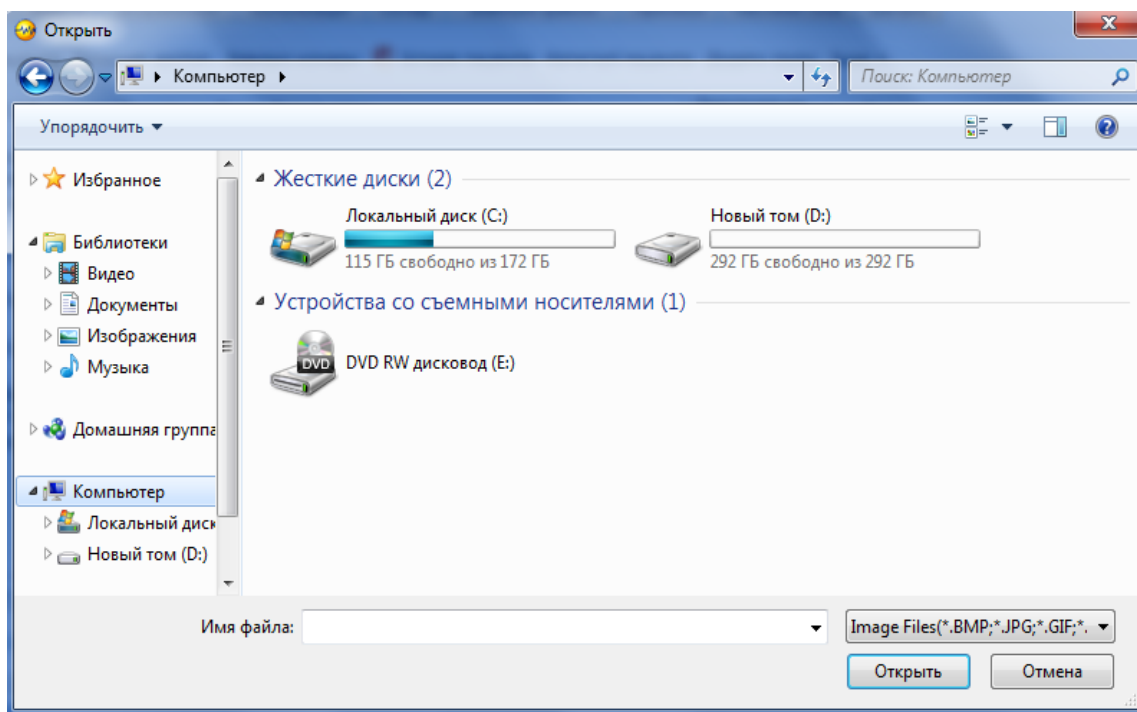


Рис. 4.35. Завантаження фотографії пацієнта

Щоб завантажити обране фото потрібно натиснути на кнопку **Открыть**.

Після заповнення всіх необхідних полів в ЕМК пацієнта потрібно зберегти внесені дані. Натиснувши на кнопку **Зберегти та вийти**, внесені дані будуть збережені і вікно ЕМК автоматично закриється. Кнопка **Зберегти** дозволяє зберегти внесені дані, але не закривати ЕМК пацієнта. За допомогою кнопки **Скасувати та вийти**, можна вийти з ЕМК, не зберігаючи внесені зміни. Під кнопками збереження ЕМК розміщуються відомості про всі курси лікування пацієнта (рис. 4.36).

Курси(скарги) пацієнта

Новий курс(скарга)
 Редагувати курс(скаргу)
 Закрити курс(скаргу)
 Відкрити курс(скаргу)
 Вилучити курс(скаргу)



Перетягніть заголовок колонки для групування по ній

	Статус	Вид	Номер	Дата початку	Дата заверше...	Лікуючий лікар	Ді... ▲	Діагноз
	Відкритий	Поліклінічний		22.03.2016				
	Закритий	Стационарний	2346	04.07.2016	12.07.2016		I11	
	Закритий	Стационарний	1094	22.03.2016	29.03.2016	Казмірук В. І.	I20-I25	

Рис. 4.36. Відомості про курси лікування пацієнта

Курсом лікування вважається період часу, протягом якого пацієнт перебуває на лікуванні у медичному закладі. Всі документи, створені для пацієнта протягом цього періоду, входять до курсу лікування.

Курси лікування поділяються на:

- *Закриті* – лікування завершено, в секції відображається позначкою ;
- *Відкриті* – лікування не завершено, в секції відображається позначкою .

Після створення документа статус курсу автоматично не змінюється.

Після створення ЕМК пацієнта автоматично відкривається поліклінічний курс. Якщо пацієнт був госпіталізований в медичний заклад, відкривається стаціонарний курс зі статусом «відкритий». Після виписування пацієнта зі стаціонару, статус курсу автоматично змінюється на «закритий».

Вигляд таблиці з відомостями про курси пацієнта можна налаштувати відповідно до потреб медичного закладу, викликавши в контекстному меню пункт «Дизайнер» (рис. 4.37-4.38).

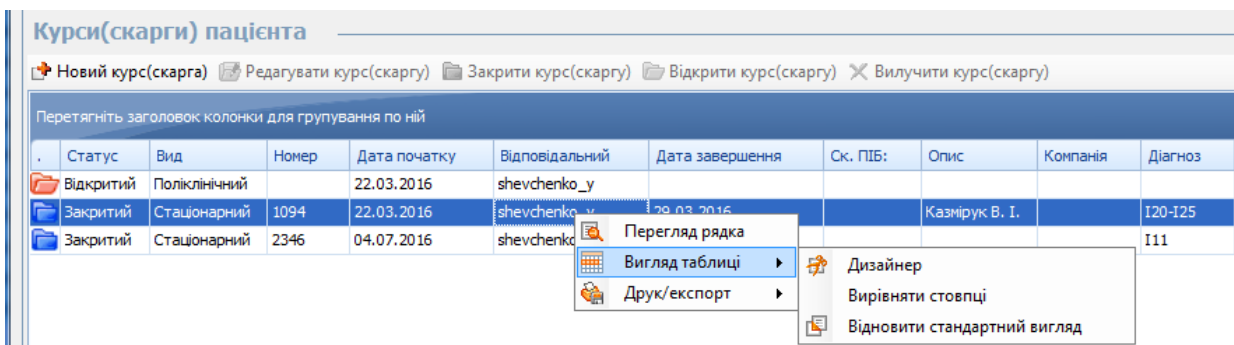


Рис. 4.37. Редагування таблиці з відомостями про курси пацієнта

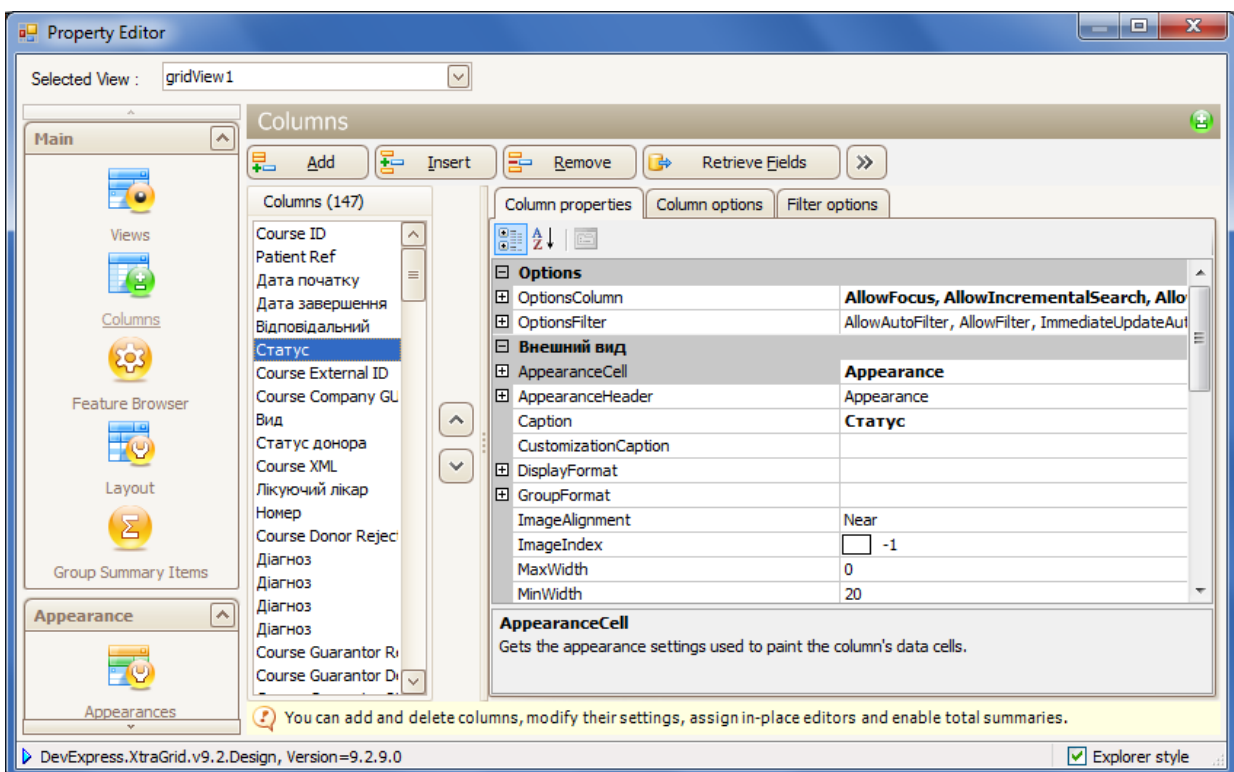


Рис. 4.38. Вікно «Property Edition» для редагування стовпчиків у таблиці

Відомості про курси пацієнта можна також роздрукувати або експортувати, обравши в контекстному меню пункт «Друк/експорт» (рис. 4.39).

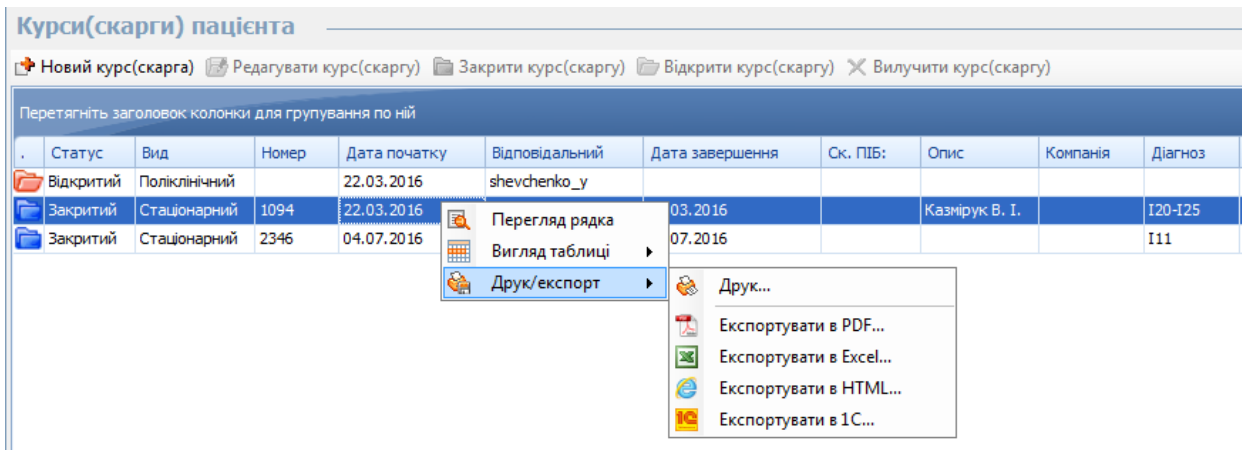


Рис. 4.39. Друк/експорт відомостей про курси пацієнта

Панель інструментів у ЕМК пацієнта надає можливість створювати курси, закривати їх, редагувати тривалість курсу, дані відповідальної за лікування особи та вилучати непотрібні курси. За допомогою кнопки можна додати новий курс (скаргу) до ЕМК пацієнта (рис. 4.40).

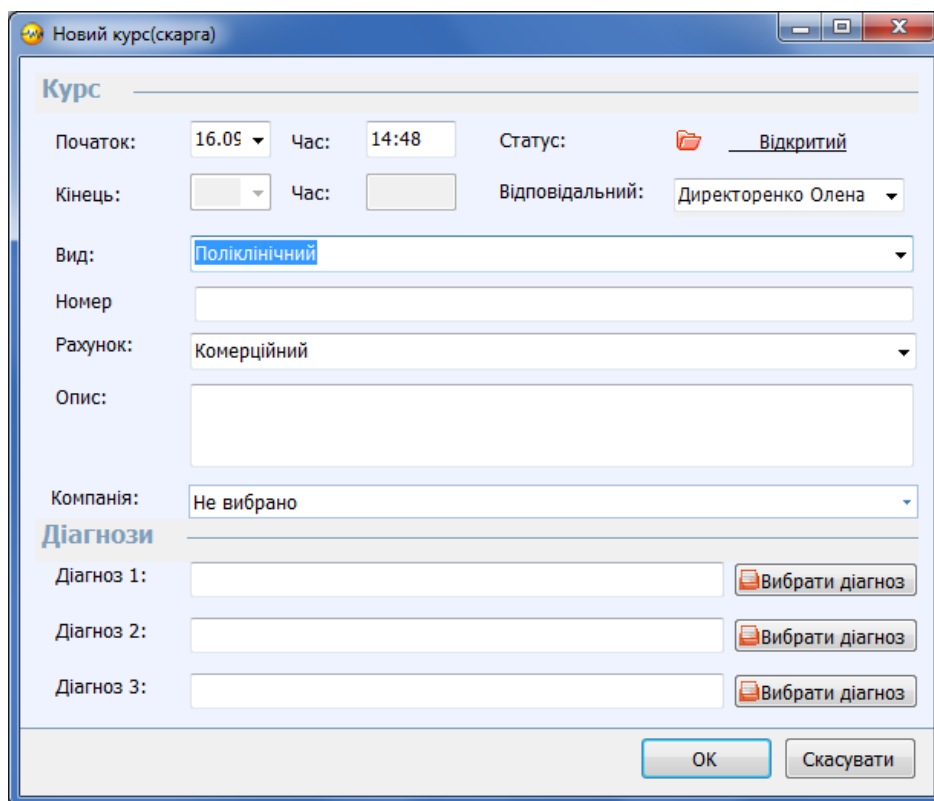


Рис. 4.40. Створення нового курсу (скарги) в ЕМК

Для редагування створеного курсу використовується команда панелі інструментів (рис. 4.41). Кнопка надає можливість відкрити курс, якщо він був помилково закритий.

Для того щоб закрити активний курс, потрібно натиснути на кнопку .

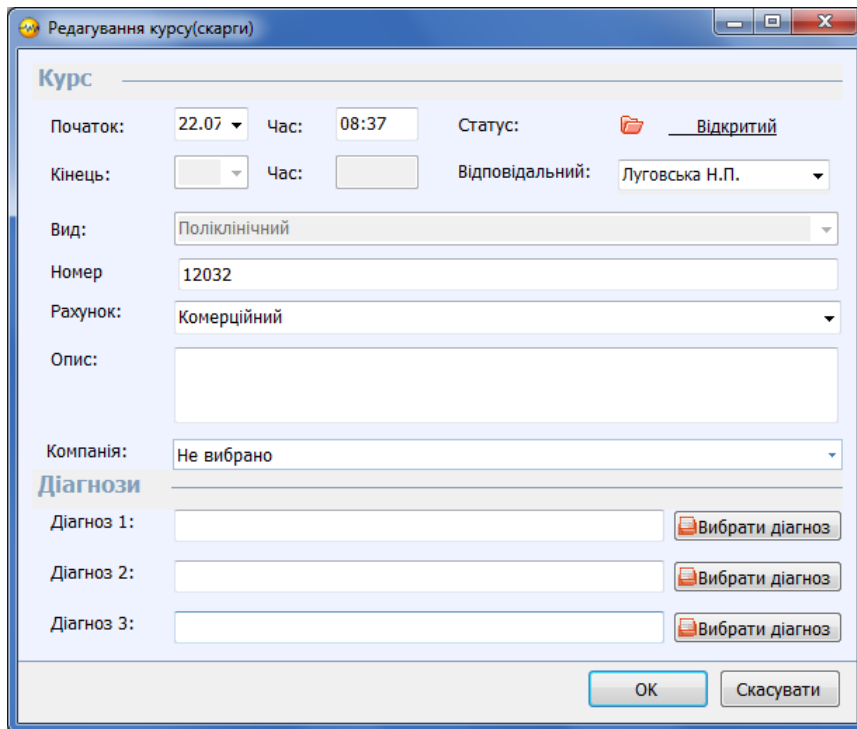



Рис. 4.41. Редагування курсу (скарги) в ЕМК

За потребою можна видалити помилково створений курс для пацієнта кнопкою  **Вилучити курс(скаргу)**. З видаленням курсу всі документи, що до нього належать, також будуть видалені. Кнопки панелі інструментів можуть бути доступними або недоступними для користувачів з різними правами доступу.

4.2.2.2. Вкладка «Документи».

На вкладці «Документи» можна переглянути всі документи, створені для пацієнта (рис. 4.42). Крім того, документи можна редагувати, переглядати, роздруковувати, копіювати, зберігати у файл, видалити (рис. 4.43). Документи для зручності згруповані за курсами лікування.

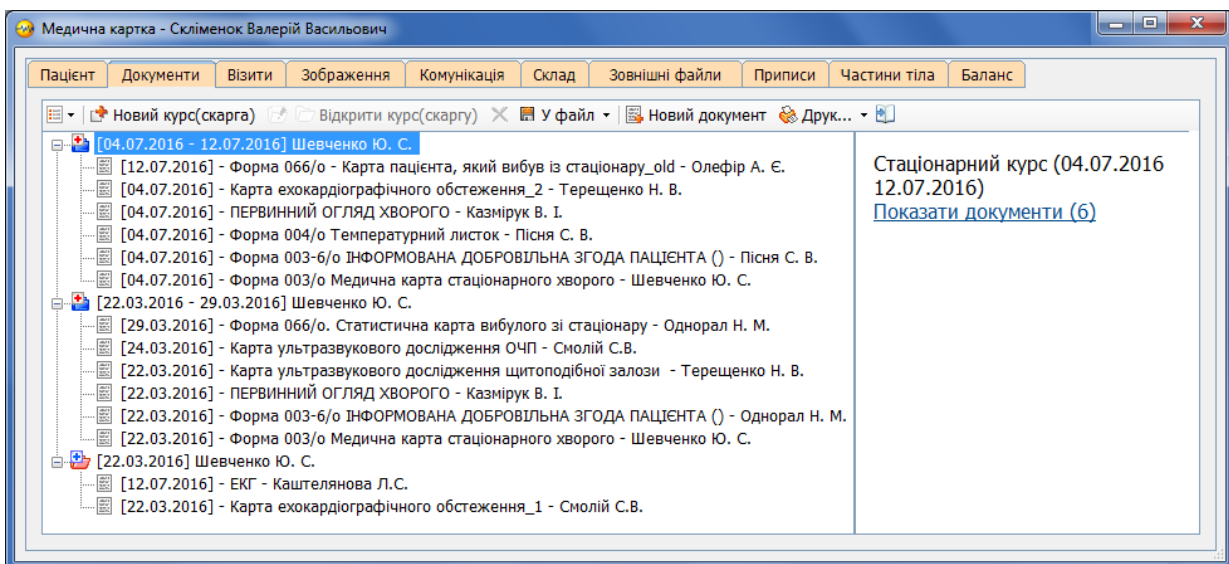


Рис. 4.42. Документи пацієнта, згруповані за курсами лікування

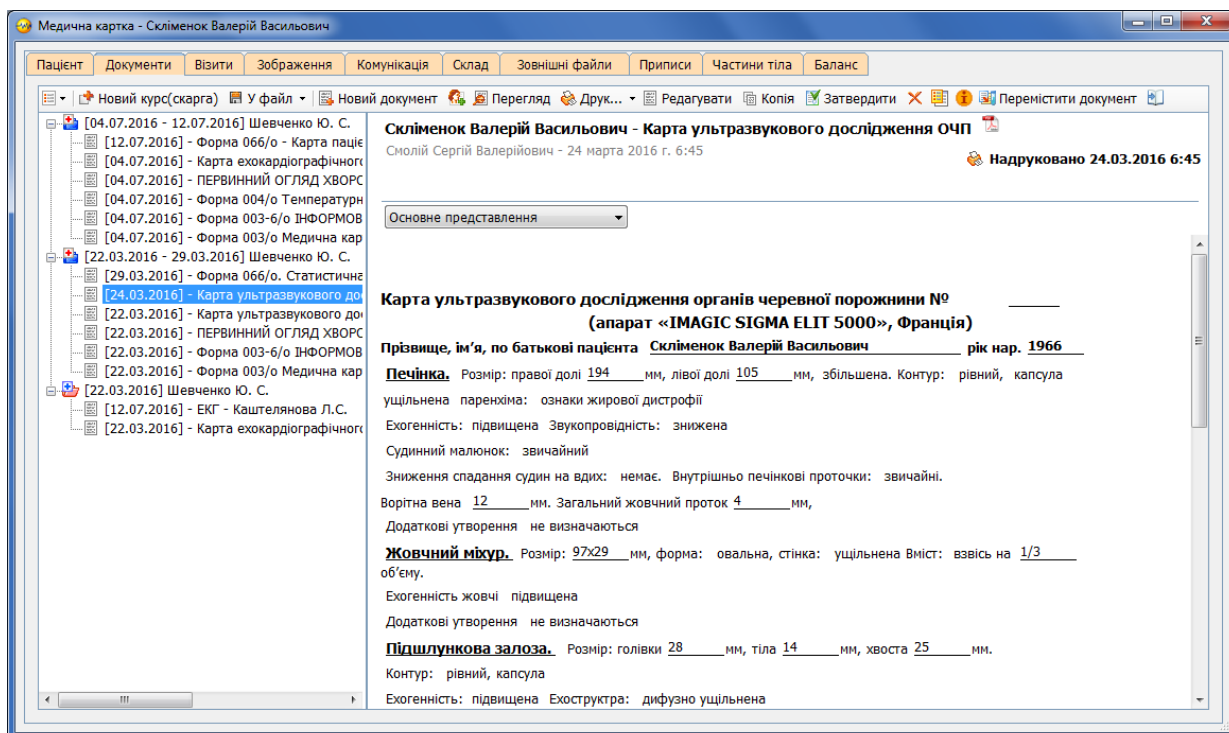


Рис. 4.43. Перегляд електронного документа на вкладці «Документи» ЕМК

4.2.2.3. Вкладка «Візити».

На вкладці «Візити» можна переглянути всі візити пацієнта (або візити за сьогодні), їхній статус та чи було здійснено інформування пацієнта за допомогою телефонного дзвоника (рис. 4.44).

Список візитів можна роздрукувати чи зберегти у файл у форматі документу PDF або у вигляді таблиці Excel.

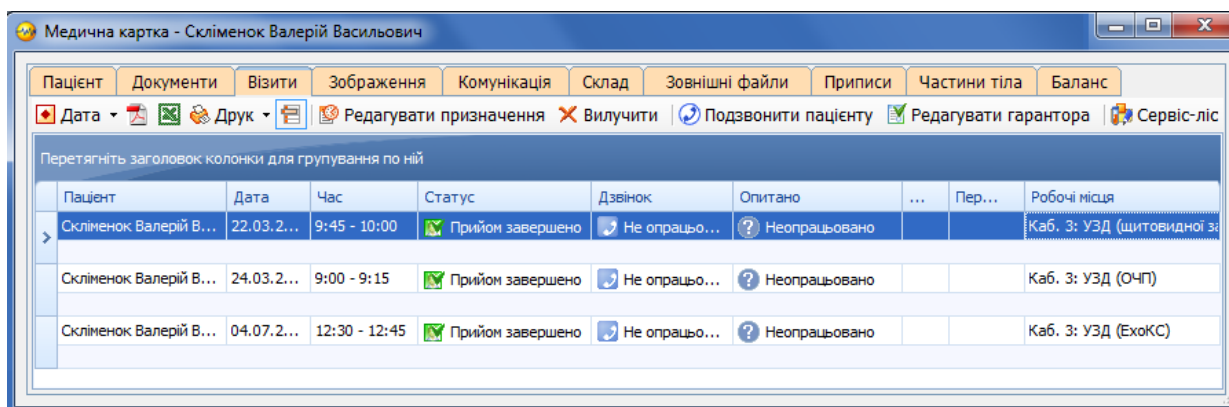


Рис. 4.44. Перегляд візитів пацієнта на вкладці «Візити»

Двічі натиснувши лівою кнопкою мишки на візит пацієнта, можна переглянути повну інформацію про цей візит, зокрема про основні дані візиту (рис. 4.45) (закладка «Дані»), а також про історію цього візиту (4.46) (закладка «Історія»).

Для того, щоб вилучити дані про обраний візит, потрібно натиснути на кнопку **Вилучити**.

Для того, щоб вийти з режиму перегляду даних про візит, потрібно натиснути лівою кнопкою мишки на **Вийти** або **X**.

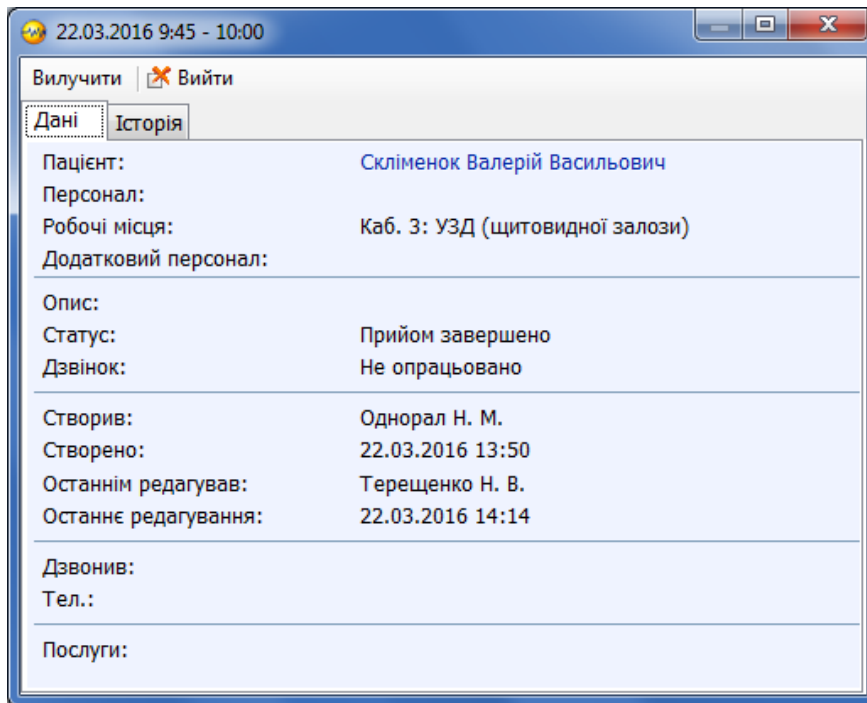


Рис. 4.45. Вікно перегляду даних про візит пацієнта

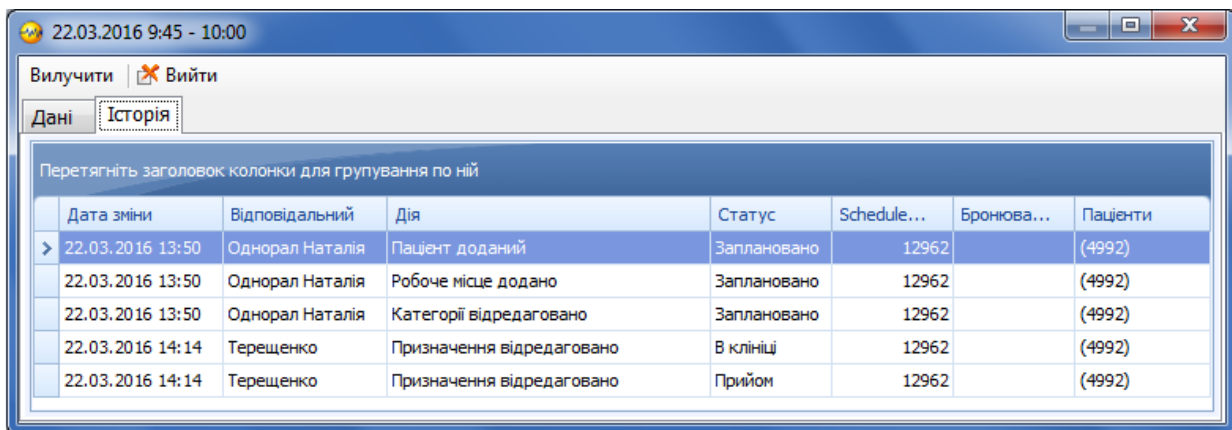


Рис. 4.46. Вікно перегляду історії візиту пацієнта

4.2.2.4. Вкладка «Зображення».

На вкладці «Зображення» зберігаються всі файли із зображеннями досліджень пацієнта у форматі DICOM (рис. 4.47). На цій вкладці можна відкрити потрібний файл із зображенням, вилучити DICOM документ, скопіювати файл, заархівувати файл із зображенням, при необхідності відправити пацієнту, а також отримати інформацію про DICOM сховище.

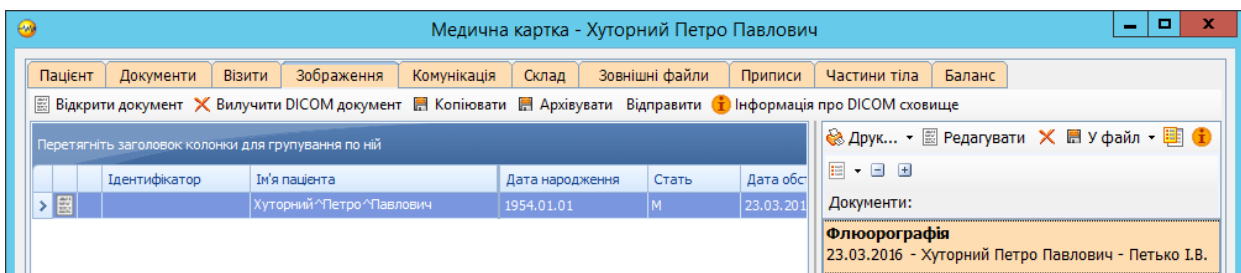
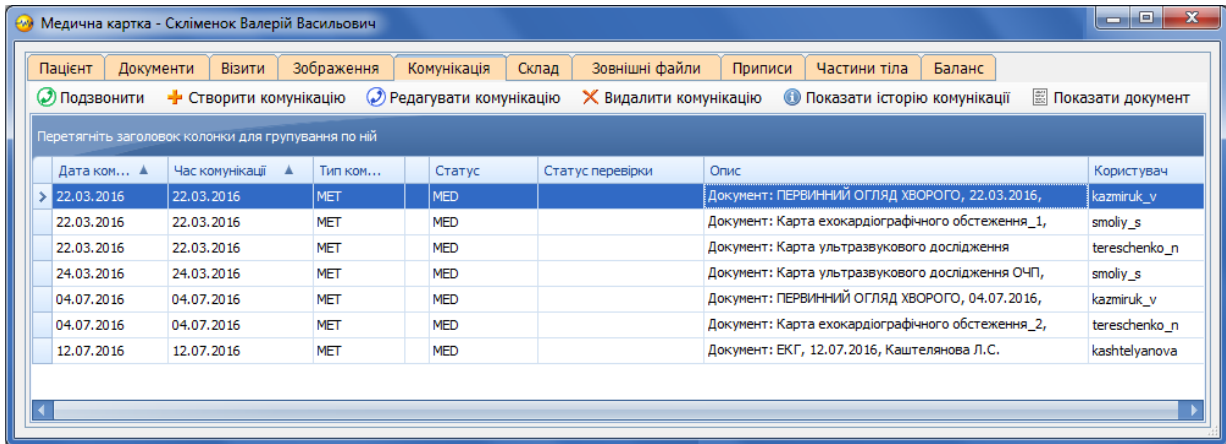


Рис. 4.47. Вкладка «Зображення»

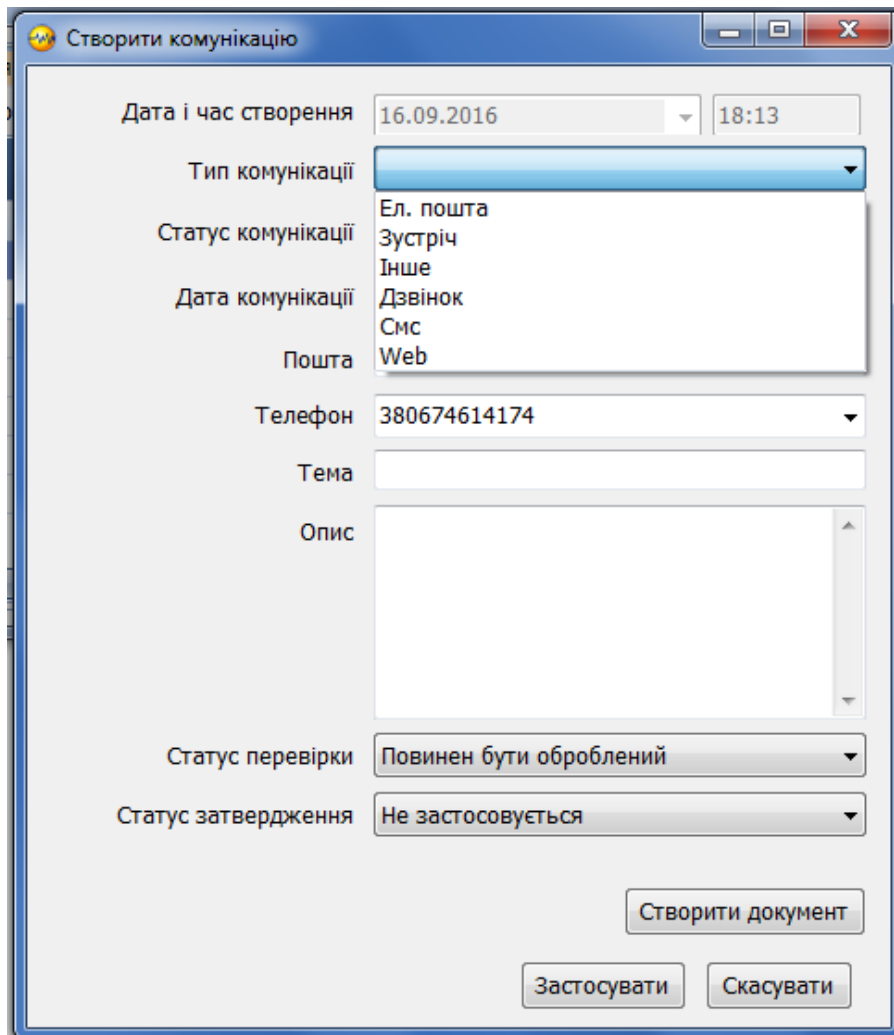
4.2.2.5. Вкладка «Комунікація».

Вкладка «Комунікація» відображає можливі варіанти комунікації з пацієнтом (рис. 4.48). За її допомогою є можливість створювати комунікацію різних типів (електронна пошта, зустріч, дзвінок, СМС, Web, інше), або редагувати вже створену комунікацію, видалити існуючу комунікацію, показати історію комунікацій з пацієнтом (рис. 4.49).



Дата ком...	Час комунікації	Тип ком...	Статус	Статус перевірки	Опис	Користувач
> 22.03.2016	22.03.2016	МЕТ	MED		Документ: ПЕРВИННИЙ ОГЛЯД ХВОРОГО, 22.03.2016,	kazmiruk_v
22.03.2016	22.03.2016	МЕТ	MED		Документ: Карта ехокардіографічного обстеження_1,	smoliy_s
22.03.2016	22.03.2016	МЕТ	MED		Документ: Карта ультразвукового дослідження	tereschenko_n
24.03.2016	24.03.2016	МЕТ	MED		Документ: Карта ультразвукового дослідження ОЧП,	smoliy_s
04.07.2016	04.07.2016	МЕТ	MED		Документ: ПЕРВИННИЙ ОГЛЯД ХВОРОГО, 04.07.2016,	kazmiruk_v
04.07.2016	04.07.2016	МЕТ	MED		Документ: Карта ехокардіографічного обстеження_2,	tereschenko_n
12.07.2016	12.07.2016	МЕТ	MED		Документ: ЕКГ, 12.07.2016, Каштелянова Л.С.	kashatelyanova

Рис. 4.48. Вкладка «Комунікація»



Створити комунікацію

Дата і час створення: 16.09.2016 18:13

Тип комунікації: [Вибір]

Статус комунікації: [Вибір]

Дата комунікації: [Вибір]

Пошта: [Вибір]

Телефон: 380674614174

Тема: [Введення]

Опис: [Текстове поле]

Статус перевірки: [Вибір]

Статус затвердження: [Вибір]

Створити документ

Застосувати Скасувати

Рис. 4.49. Вікно створення нової комунікації

4.2.2.6. Вкладка «Склад».

Всі дані про медикаменти, що були призначені і видані пацієнту для лікування, містяться на вкладці «Склад» (рис. 4.50).

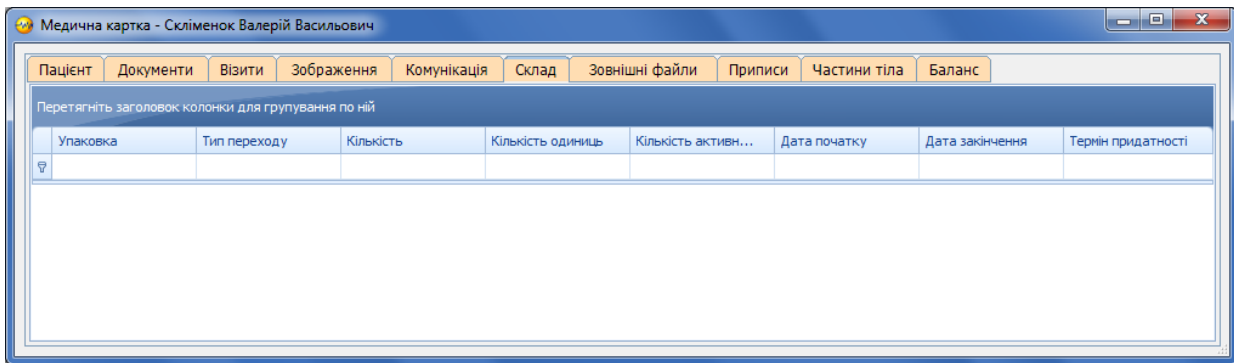


Рис. 4.50. Вкладка «Склад»

4.2.2.7. Вкладка «Зовнішні файли».

У випадку необхідності можна прикріпити до ЕМК пацієнта зовнішні файли, наприклад, результати лабораторних досліджень іншого медичного закладу (рис. 4.51).

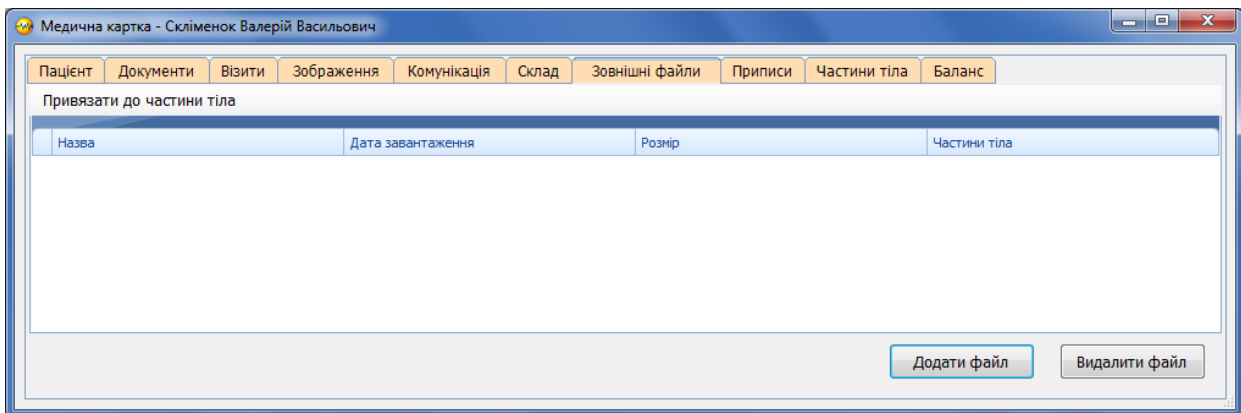


Рис. 4.51. Вкладка «Зовнішні файли»

4.2.2.8. Вкладка «Приписи».

На вкладці «Приписи» містяться діні про ліки, які призначалися пацієнтові, дату та дозування ліків (рис. 4.52).

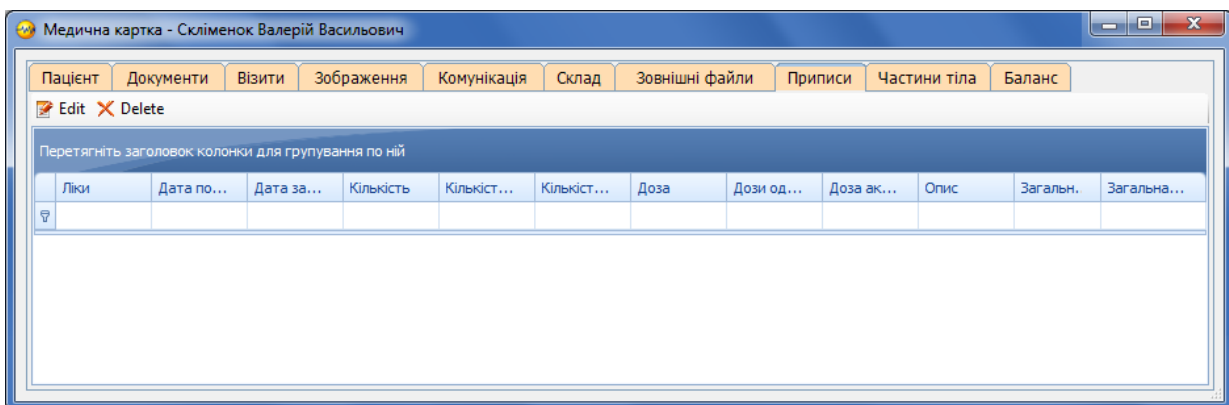


Рис. 4.52. Вкладка «Приписи»

4.2.2.9. Вкладка «Частини тіла».

У вкладці «Частини тіла» (рис. 4.53) зберігаються всі зображення досліджень різних частин тіла, що були здійсненні пацієнту під час обстеження або лікування (наприклад, рентгенологічні зображення).

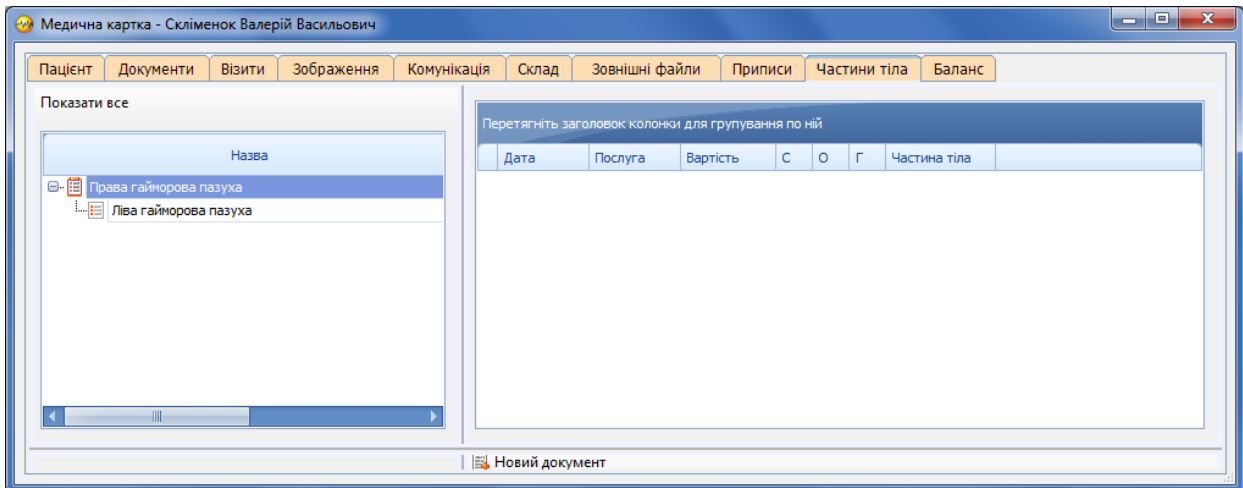


Рис. 4.53. Вкладка «Частини тіла»

4.2.2.10. Вкладка «Баланс».

На вкладці «Баланс» можна переглянути рух грошей і стан рахунків пацієнта, відомості про його заборгованість за одержані медичні послуги, а також про призначені послуги (рис. 4.54).

Ця вкладка надає можливість створити новий рахунок, відредагувати існуючий рахунок, вилучити рахунок, призначити рахунку статус «За замовчуванням».

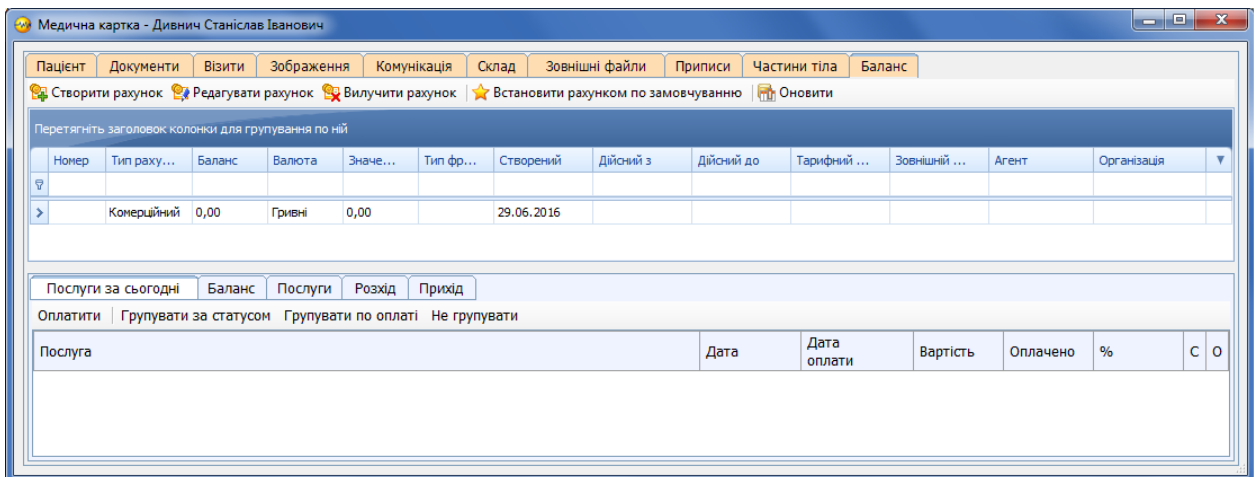


Рис. 4.54. Вкладка «Баланс»

4.2.2.11. Вкладки з шаблонами.

Для зручності роботи з ЕМК, її можна налаштувати так, щоб у верхній частині екрану містилися вкладки шаблонів документів про пацієнта, до яких найбільш часто вносяться дані (рис. 4.55).

Також можна налаштувати різні шаблони документів при заповненні ЕМК пацієнта в реєстратурі поліклініки медичного закладу та при госпіталізації пацієнта.

Рис. 4.55. Вкладка з шаблонами

Застосовуючи електронну медичну картку пацієнта медичної інформаційної системи «Доктор Елекс», можна швидко отримати історію хвороби пацієнта, результати аналізів та відомості про призначене лікування. Всі дані вводяться до ЕМК автоматично завдяки застосуванню унікальної технології «деревовидних шаблонів». Зручність у користуванні та оперативний доступ до потрібних даних допомагають співробітникам медичного закладу працювати ефективніше.

Контрольні питання

1. Як здійснюється завантаження або створення електронної медичної картки пацієнта в МІС «Доктор Елекс»?
2. На якій вкладці ЕМК знаходяться загальні дані про пацієнта і що вони включають у себе?
3. Як можна встановити права доступу до даних про пацієнта?
4. Що надає використання додаткових кнопок на вкладці «Пацієнт»: «Інтернет доступ», «Зовнішні номери», «Історія пацієнта», «Категорії пацієнта», «Додати групу» та «Інше»?
5. Як можна додати фото пацієнта до ЕМК?
6. Що являє собою курс лікування пацієнта в МІС «Доктор Елекс» і які вони бувають?
7. Як можна редагувати вигляд таблиці з відомостями про курси лікування пацієнта?
8. Як можна створити (відредагувати, закрити, вилучити) курси лікування пацієнта?
9. Для чого призначена вкладка «Документи»?
10. Для чого призначена вкладка «Візити»?
11. Для чого призначена вкладка «Зображення»?
12. Для чого призначена вкладка «Комунікація»?
13. Для чого призначена вкладка «Склад»?
14. Для чого призначена вкладка «Зовнішні файли»?

15. Для чого призначена вкладка «Приписи»?
16. Для чого призначена вкладка «Частини тіла»?
17. Для чого призначена вкладка «Баланс»?
18. Для чого потрібні вкладки з шаблонами?

Практичні завдання

1. Зайти до МІС «Доктор Елекс» під власними реквізитами (логіном і паролем).
2. Завантажити електронну медичну картку пацієнта Eleks і переглянути дані, що є в його вкладці «Пацієнт», а також у інших вкладках ЕМК.
3. Створити власну електронну медичну картку пацієнта, ввівши загальні дані про себе.
4. Додати до власної електронної медичної картки пацієнта Ваше фото.
5. На вкладці «Пацієнт» натиснути по черзі додаткові кнопки і подивитися, які додаткові дані можна внести про Вас як пацієнта.
6. У вкладці «Документи» ЕМК створити новий документ, наприклад Форму 003-6/о «Інформована добровільна згода пацієнта».
7. У вкладці «Комунікація» створити зручний для Вас режим комунікації.

4.3 Робота з модулем «Реєстратура» МІС «Доктор Елекс»»

Робоче місце реєстратора МІС «Доктор Елекс» надає можливість оперативно реагувати на візити пацієнтів, планувати графік роботи персоналу, а також призначати дату, час та кабінет для прийому пацієнтів. Для того, щоб завантажити модуль «Реєстратура», потрібно обрати у випадяючому меню «Реєстратура» (рис. 4.56).

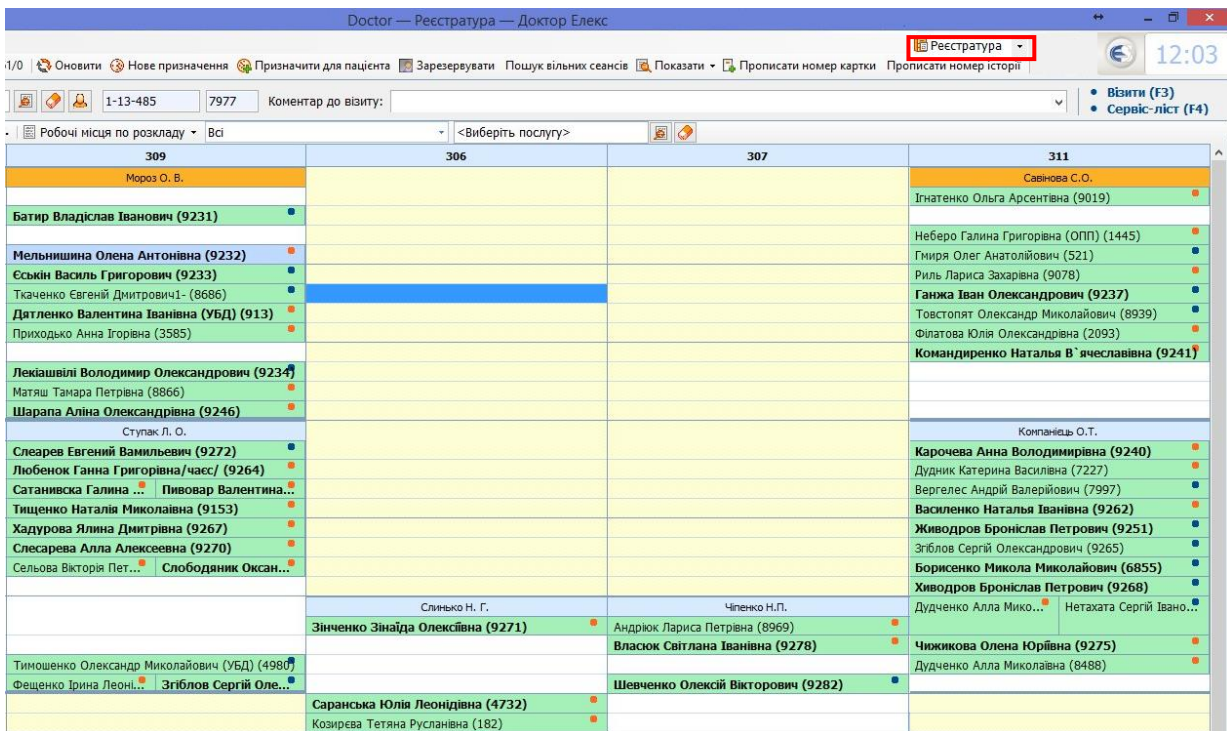


Рис. 4.56. Фрагмент робочого місця реєстратора в МІС «Доктор Елекс»

4.3.1 Головне меню модуля «Реєстратура»

Головне меню на робочому місці реєстратора, окрім команд «Файл», «Сервіс», «Довідка», містить команду «Розклад», за допомогою якої можна створювати і редагувати розклад персоналу роботи медичної установи, а також коригувати заміни та зазначати періоди відсутності персоналу на робочих місцях (відпустки, хвороби, урочисті події, відрядження та інше). Без налаштування розкладу роботи медичного персоналу закладу охорони здоров'я не можна гарантувати коректну роботу модуля «Реєстратура». Тому спочатку розглянемо роботу зазначеної команди.

Даний пункт меню має два режими «Розклад користувачів» і «Виробничий календар» (рис. 4.57).

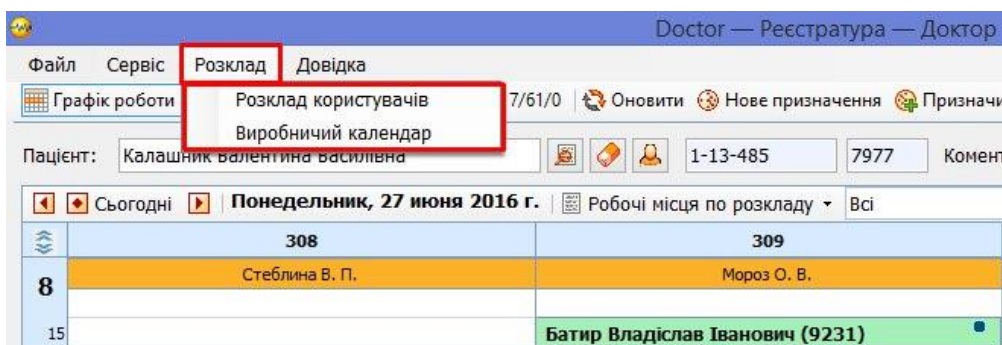


Рис. 4.57. Пункт меню «Розклад»

4.3.1.1. Редагування розкладу.

Команда «Розклад користувачів» активує вікно «Редагування розкладу», в якому надається можливість переглянути розклад роботи персоналу медичного закладу і, при потребі, відредагувати його. У лівій частині екрану відображається список працівників за відділеннями, в якому потрібно обрати працівника, для якого необхідно переглянути, або відредагувати розклад його роботи.

Після обрання зі списку прізвища відповідного працівника на екрані відображається розклад його роботи, де можна бачити дату, день тижня, парний/непарний день, час роботи і кабінет прийому (рис. 4.58).

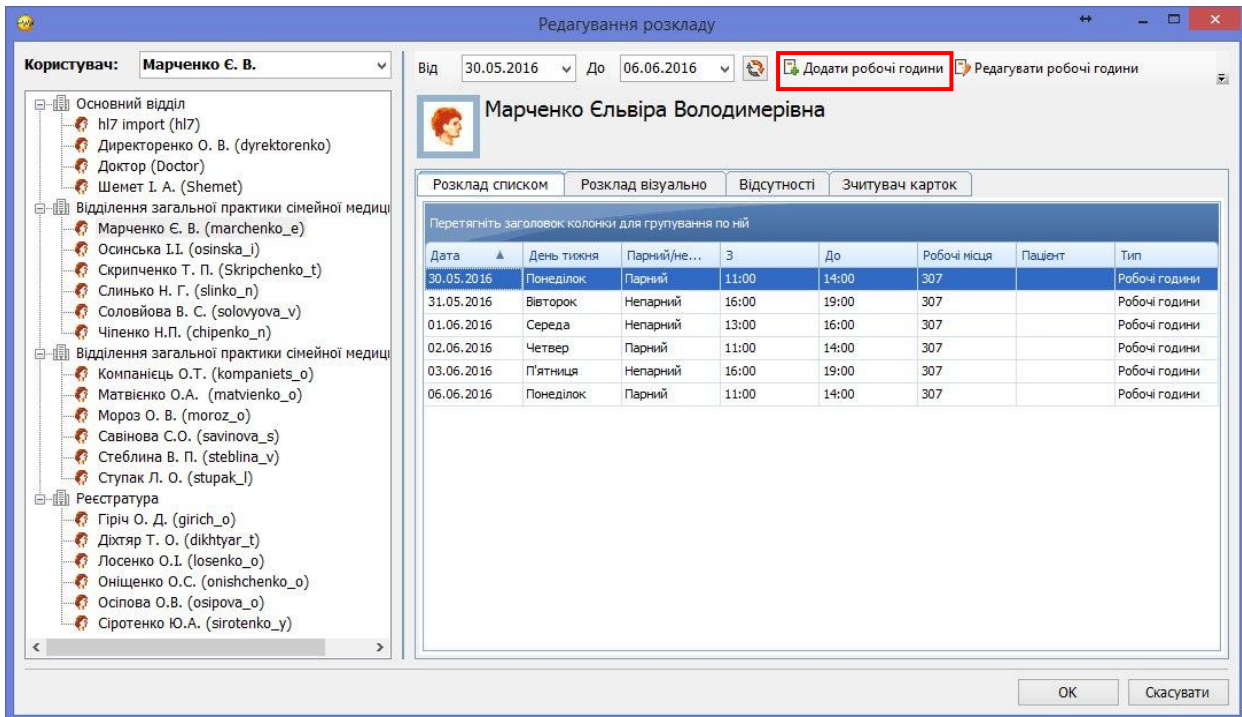


Рис. 4.58. Вікно «Редагування розкладу»

Кнопка «Додати робочі години», що розміщена на панелі інструментів (рис. 4.58), надає можливість створювати новий розклад роботи працівника на певний період часу. Для цього потрібно ввести у вікні «Новий Розклад користувача» (рис. 4.59) початкову дату та опис.

Щоб скопіювати поточний розклад, на базі якого робитиметься новий, потрібно зробити у діалоговому вікні відповідну відмітку та натиснути .

Вікно інтервалів (рис. 4.60), розміщене у лівій верхній частині таблиці, служить для доступу до списку вже існуючих розкладів для їх перегляду та редагування.

Щоб активувати потрібний розклад, потрібно обрати його зі списку у вікні інтервалів та натиснути ліву клавішу миші.

Для видалення непотрібного розкладу необхідно відкрити його у таблиці редагування розкладу і застосувати кнопку .

Для коригування замір у розкладі та зазначення періодів відсутності персоналу на робочих місцях (відпустки, хвороби, урочисті події, відрядження та інше) служить вкладка «Відсутності» (рис. 4.61), у якій відбуваються налаштування відсутностей.

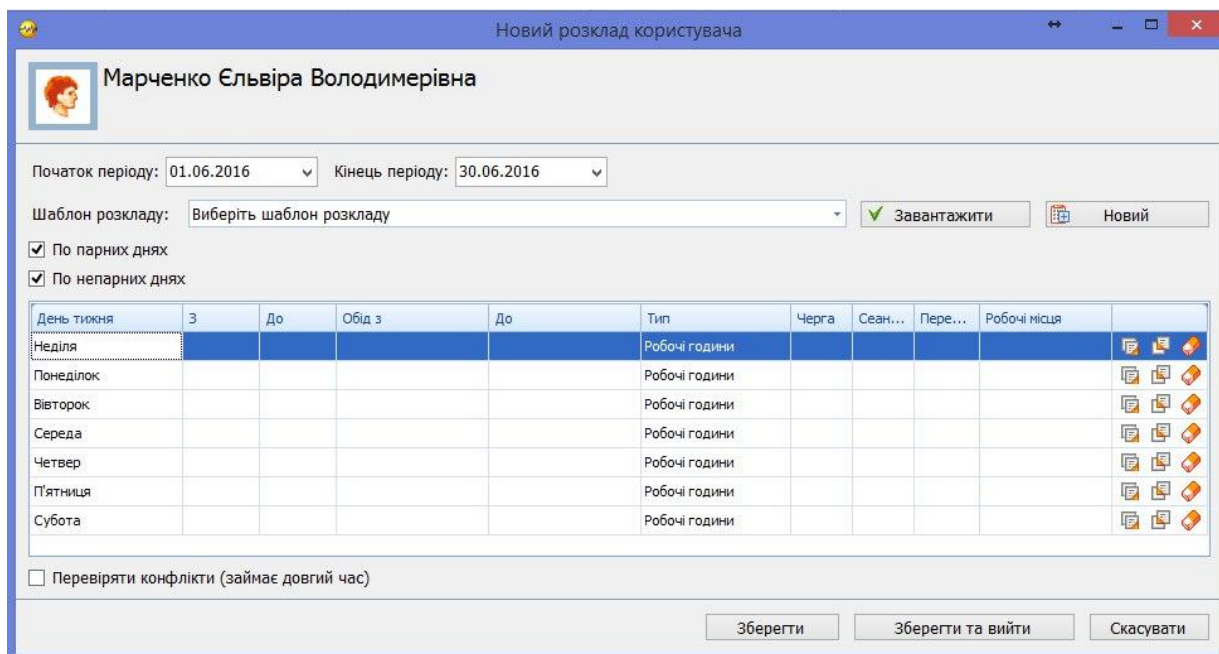


Рис. 4.59. Створення нового розкладу працівника

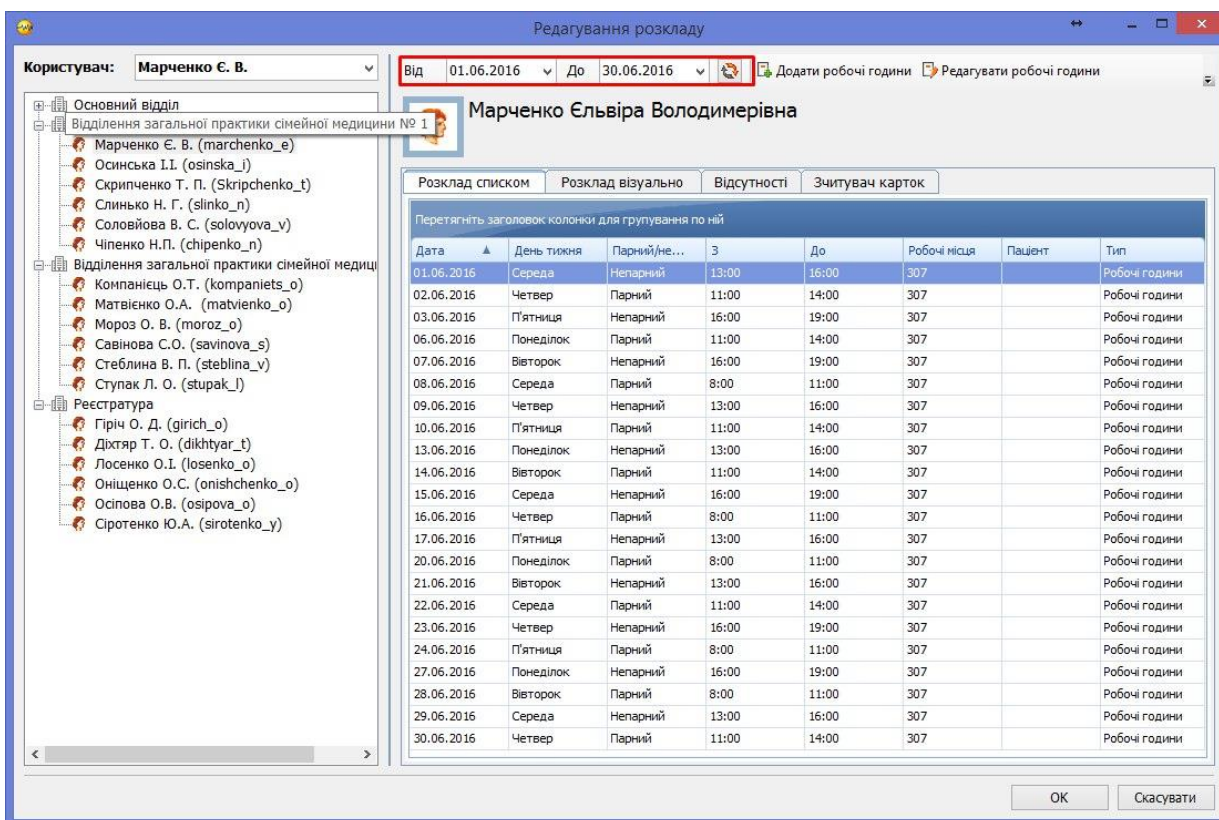


Рис. 4.60. Вікно інтервалів

Щоб додати до розкладу відомості про відсутність медичного працівника у певну дату, потрібно обрати команду «Додати відсутність», або для редагування вже існуючої відсутності обрати вкладку «Редагувати відсутність» (рис. 4.61).

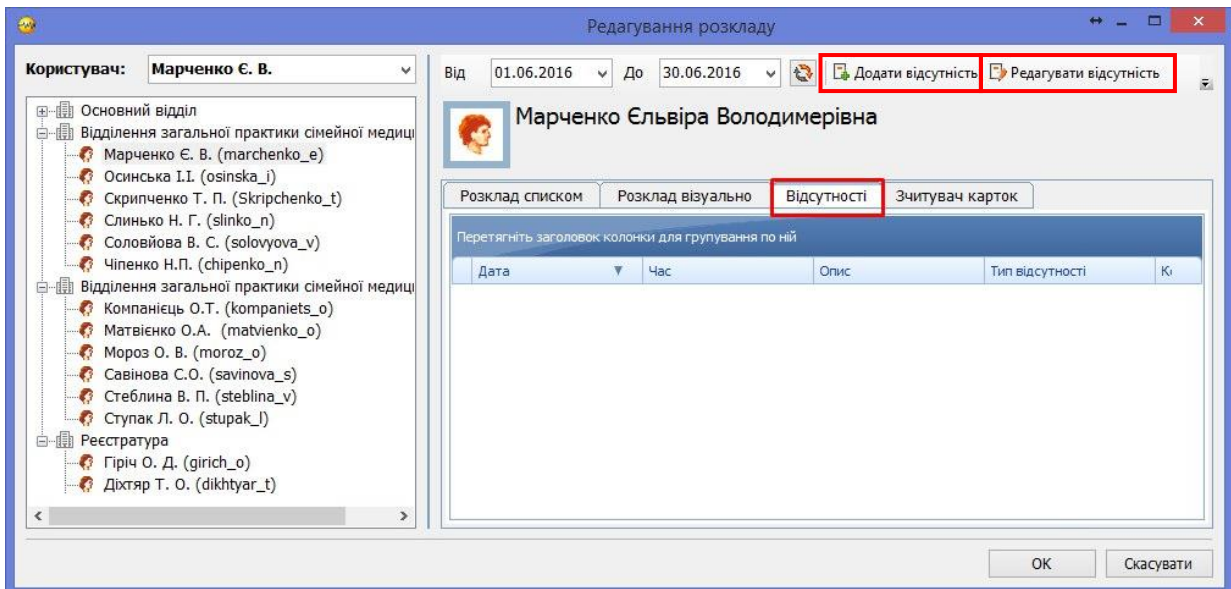


Рис. 4.61. Закладка «Відсутності»

Щоб внести запис про відсутність певного працівника на робочому місці, потрібно внести дату та обрати причину відсутності у вікні діалогу (рис. 4.62) і натиснути кнопку

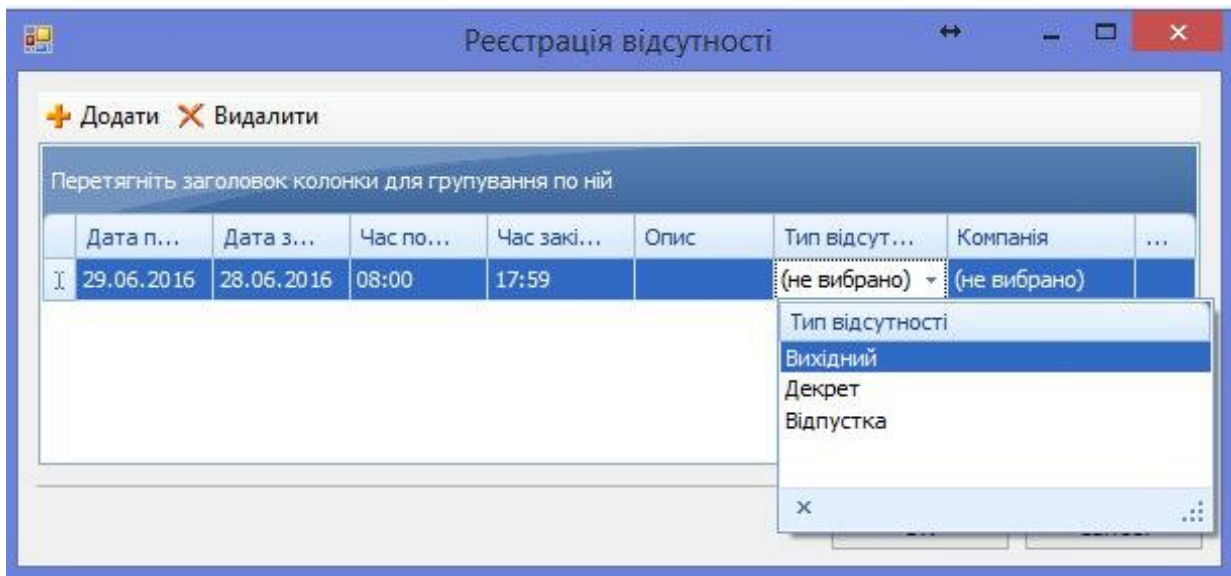
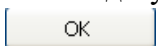


Рис. 4.62. Додавання причини відсутності

Після цього внесені зміни будуть відображені у розкладі працівника на відповідну дату (рис. 4.63).

Також внесені зміни будуть відображені у розкладі медичного закладу на відповідну дату.

Внесені відсутності працівника на робочому місці відображуються у розкладі світло червоним кольором (рис. 4.64).

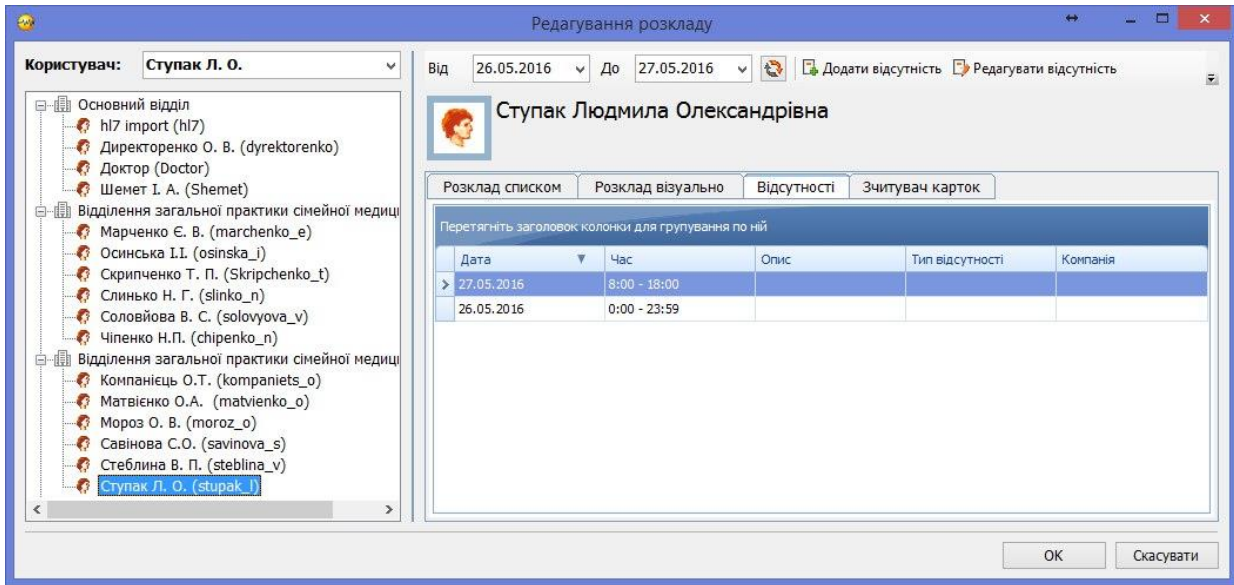


Рис. 4.63. Відомості про відсутності працівника на робочому місці

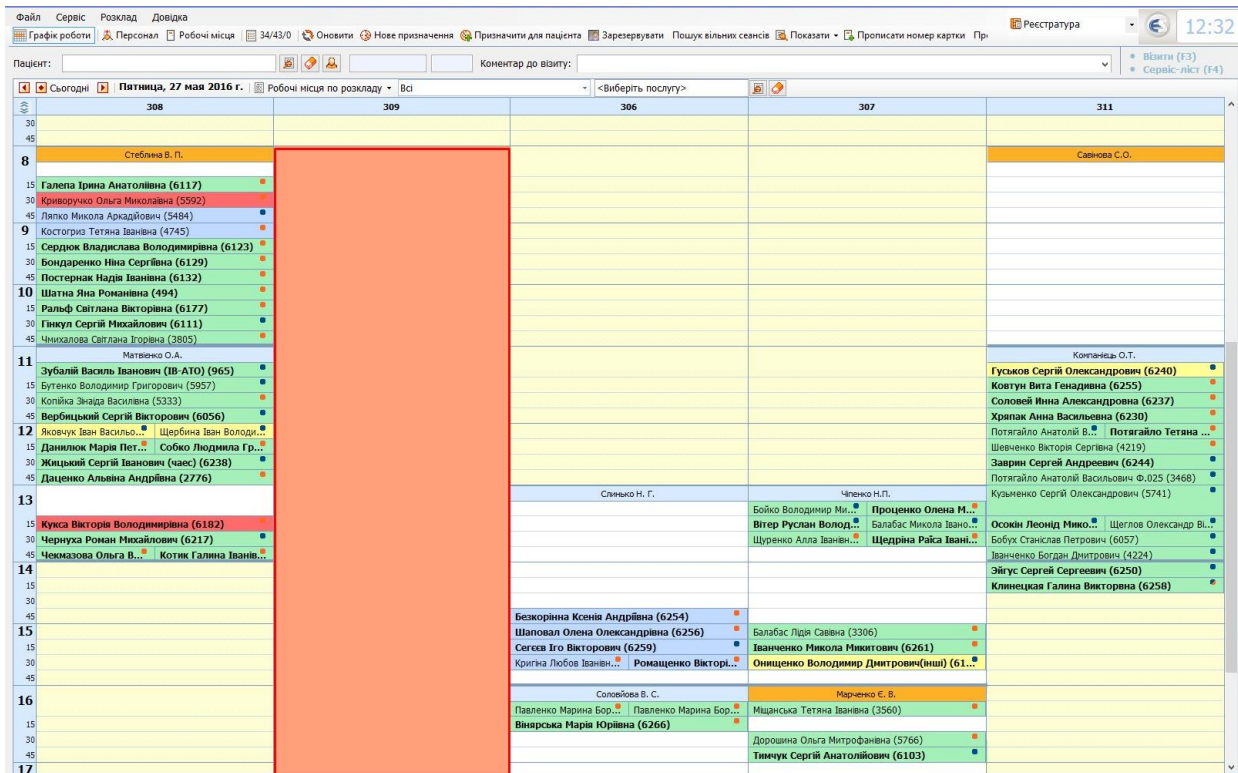


Рис. 4.64. Відображення відсутності працівника у головному вікні модуля «Реєстратура»

4.3.1.2. Призначення візиту пацієнта до лікаря.

Маючи сформований розклад роботи медичного закладу, в основному вікні модуля «Реєстратура» реєстратор призначає пацієнтам візити до лікарів. Саме тут відображається список доступних кабінетів та фахівців, що ведуть прийом.

Щоб призначити пацієнту візит до певного фахівця, потрібно спочатку знайти його у розкладі.

Далі потрібно обрати пацієнта у вікні вибору/пошуку «Пацієнт», за допомогою мишки зазначити (виділити) часовий інтервал прийому, потім натиснути праву кнопку мишки і в контекстному меню, що з'явиться, обрати режим Призначити для пацієнта, як показано на рис. 4.65, і натиснути праву кнопку мишки.

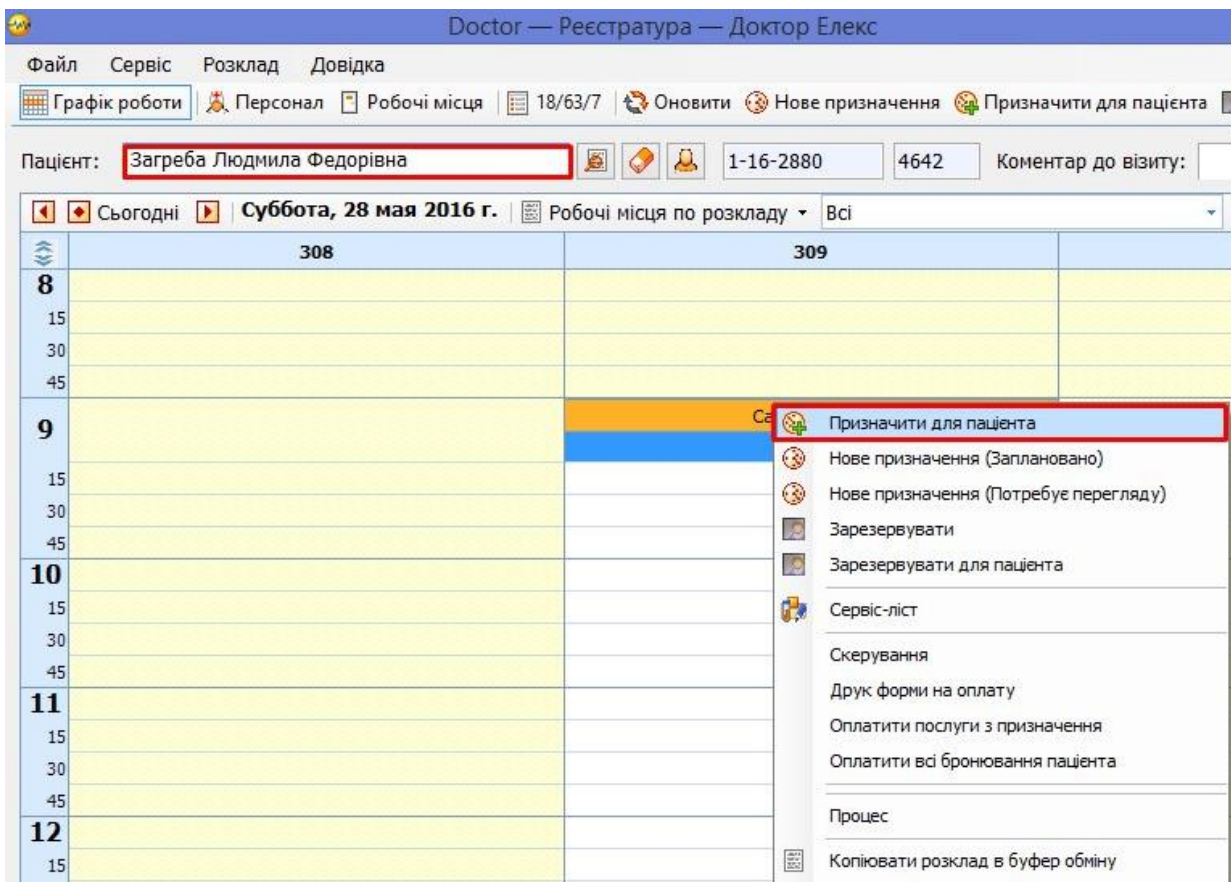


Рис. 4.65. Режим призначення візиту пацієнта до лікаря

Після чого нове призначення буде відображено у розкладі (рис. 4.66).

У вікні «Коментарі до візиту» в правій верхній частині екрану можна задати опис призначення для пацієнта, яке хоче створити реєстратор.

Окрім застосування описаної вище команди контекстного меню, призначення можна створювати за допомогою стандартного діалогового вікна, яке активується з панелі інструментів шляхом натискання кнопки Нове призначення (рис. 4.66).

Після призначення появляється діалогове вікно «Сервіс лист» (рис. 4.66), де необхідно вказати потрібну послугу, якщо вона платна, або одразу натиснути на кнопку «Зберегти і вийти» (рис. 4.66) у нижньому правому кутку, якщо зазначена послуга для пацієнта безкоштовна.

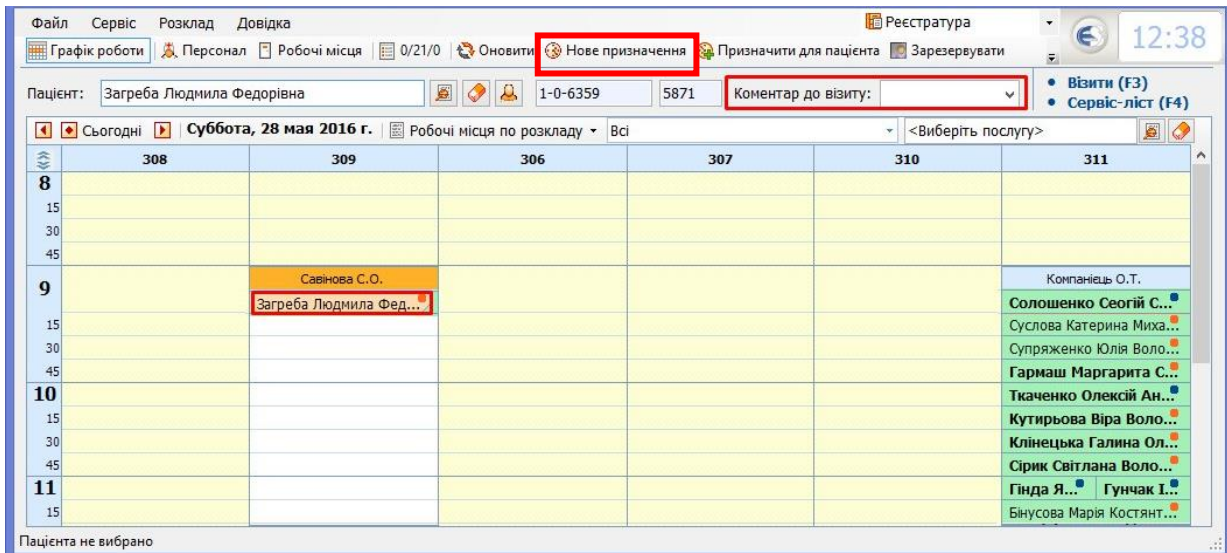


Рис. 4.66. Відображення призначення пацієнта у розкладі

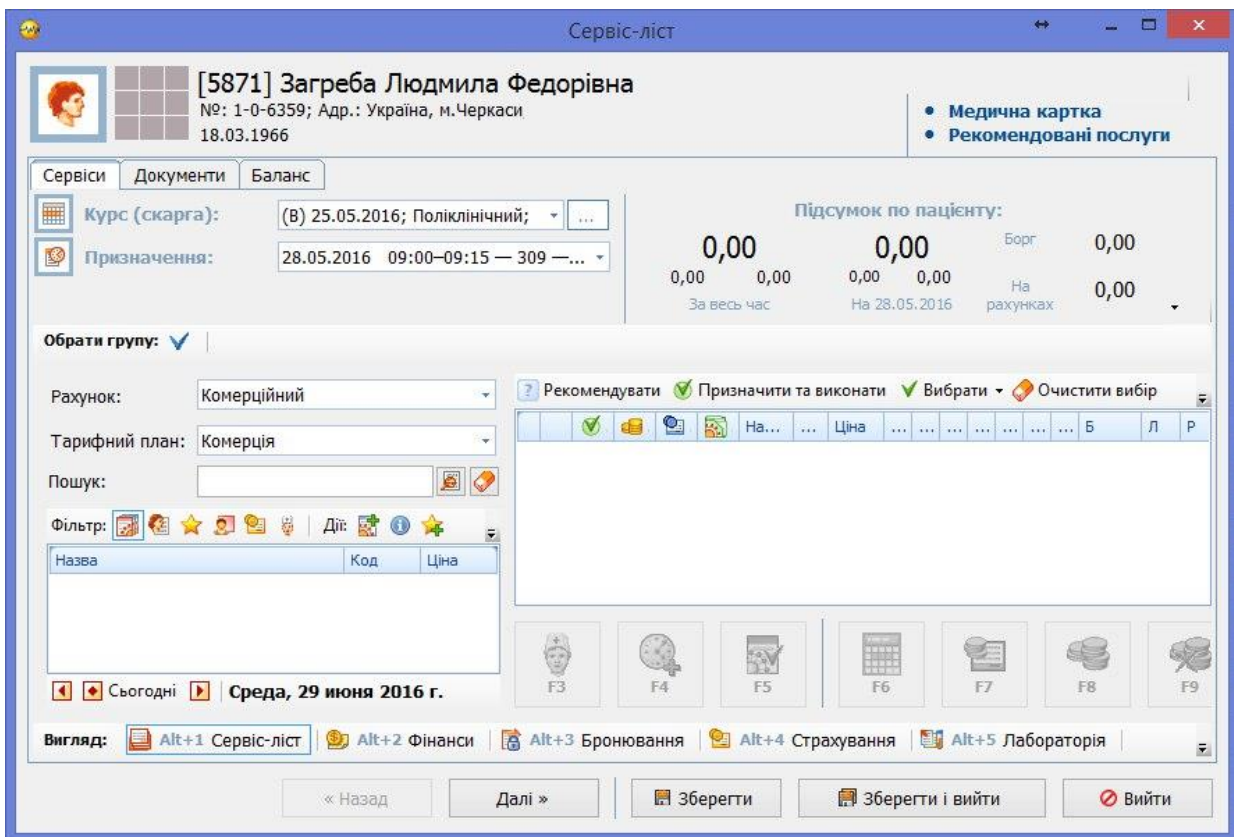


Рис. 4.67. Вікно режиму «Сервіс лист»

Також на робочому місці реєстратора доступні функції резервування, редагування та зміни статусу призначень за допомогою панелі інструментів та контекстного меню.

4.3.1.3. Перегляд всіх візитів пацієнта.

Щоб переглянути список всіх візитів обраного у розкладі пацієнта, за допомогою правої клавіші миші потрібно активувати контекстне меню і обрати відповідну команду (рис. 4.68).

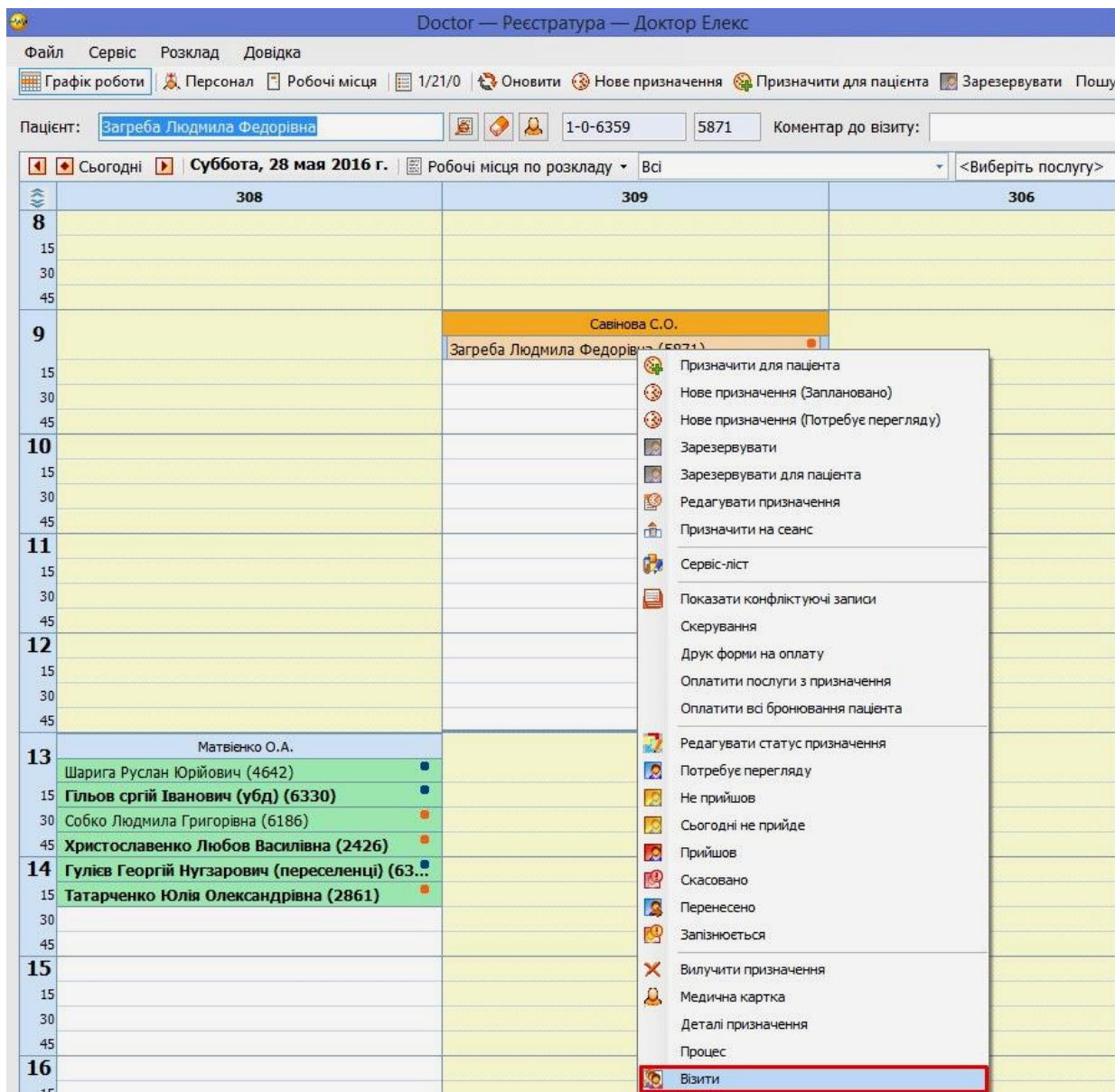


Рис. 4.68. Вибір режиму перегляду всіх візитів пацієнта

Після чого список всіх візитів обраного пацієнта буде відображено у відповідному вікні (рис. 4.69).

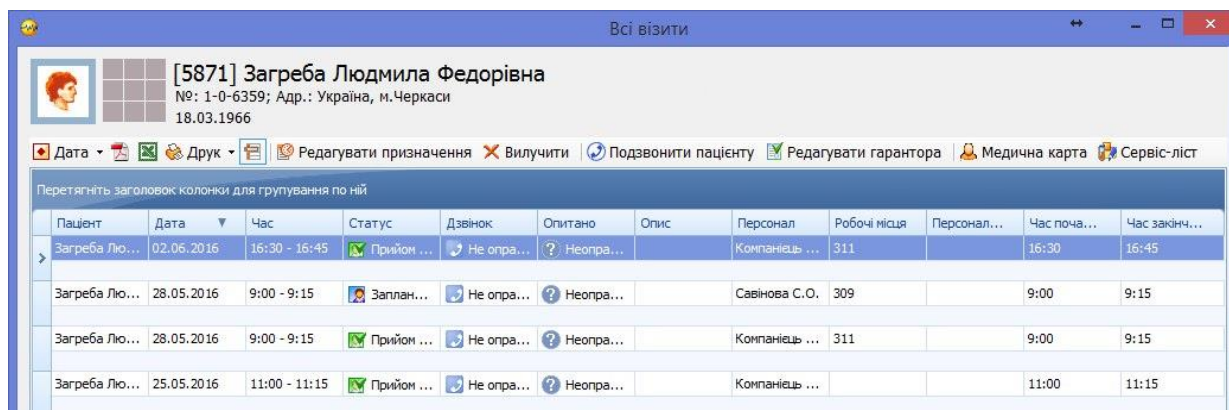


Рис. 4.69. Вікно «Всі візити» для пацієнта

Окрім того, список візитів пацієнта можна переглянути, скориставшись командою головного меню «Сервіс\Перегляд призначень» (рис. 4.70).

Далі потрібно ввести прізвище пацієнта у полі «Пацієнт» вікна «Перегляд призначень» (рис. 4.71), обрати потрібного пацієнта зі списку і натиснути ліву кнопку мишки.

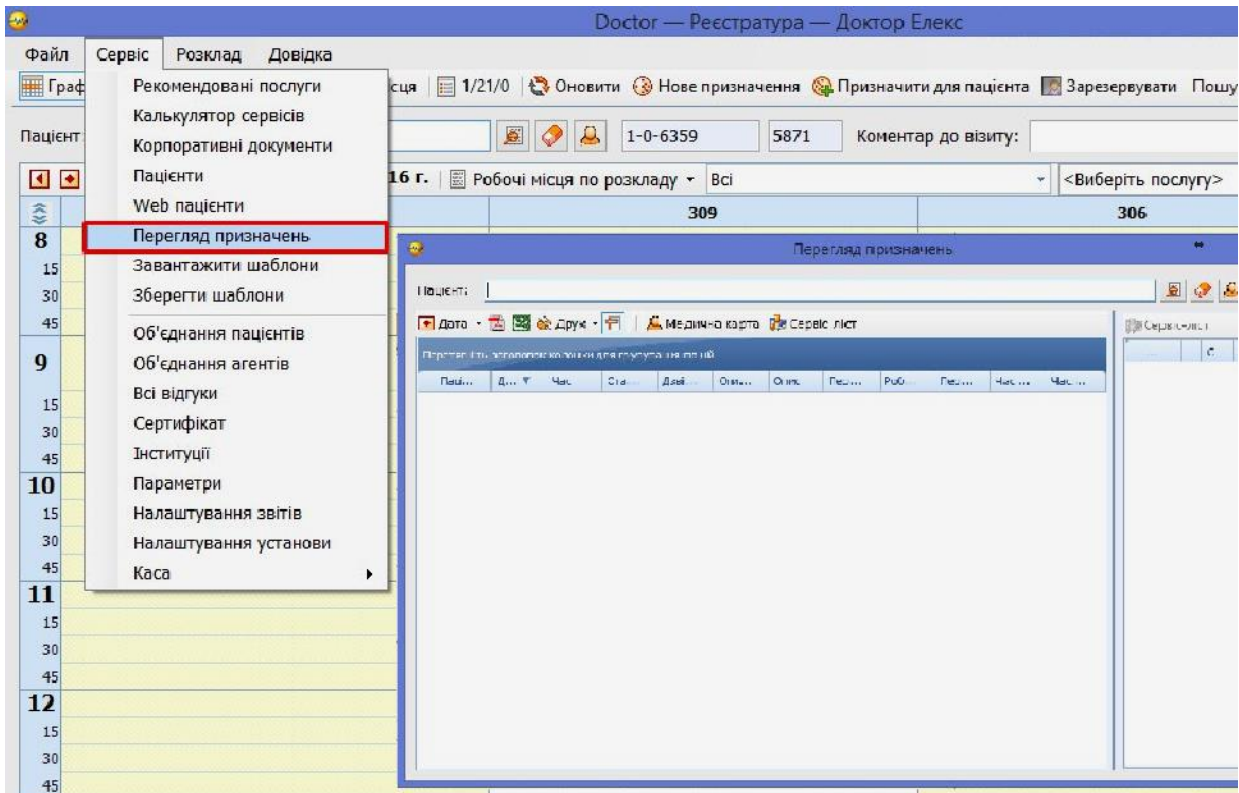


Рис. 4.70. Вибір режиму перегляду призначень пацієнта в команді «Сервіс»

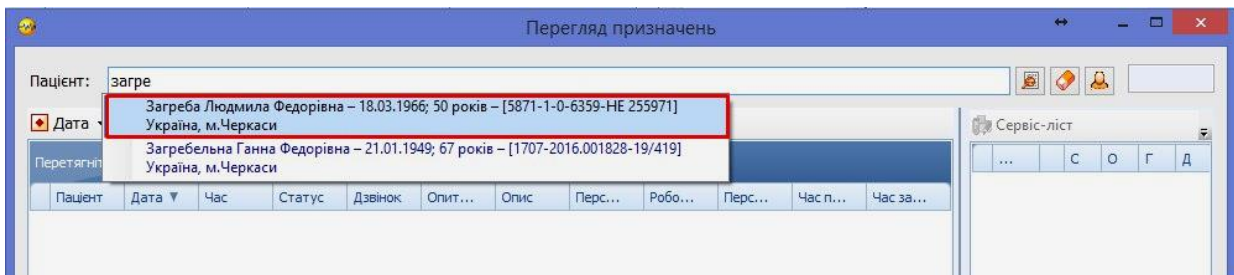


Рис. 4.71. Вибір пацієнта зі списку

Далі список всіх візитів обраного пацієнта буде відображено у відповідному вікні «Перегляд призначень» (див. рис. 4.70).

Перегляд візитів пацієнта також доступний за допомогою кнопки вибору «Візити (F3)», що знаходиться у правій верхній частині екрану (див. рис. 4.66).

4.3.1.4. Фільтр по відділеннях.

Формуючи розклад роботи персоналу для великих медичних установ, важко відобразити його на екрані для всіх кабінетів одночасно. За допомогою спеціального фільтра, що знаходиться у правій верхній частині екрану, по наявних відділеннях можна відфільтрувати приписані до них кабінети. Для цього потрібно обрати потрібне відділення зі списку у вікні фільтру (рис. 4.72) і натиснути на його назву лівою клавішею миші.

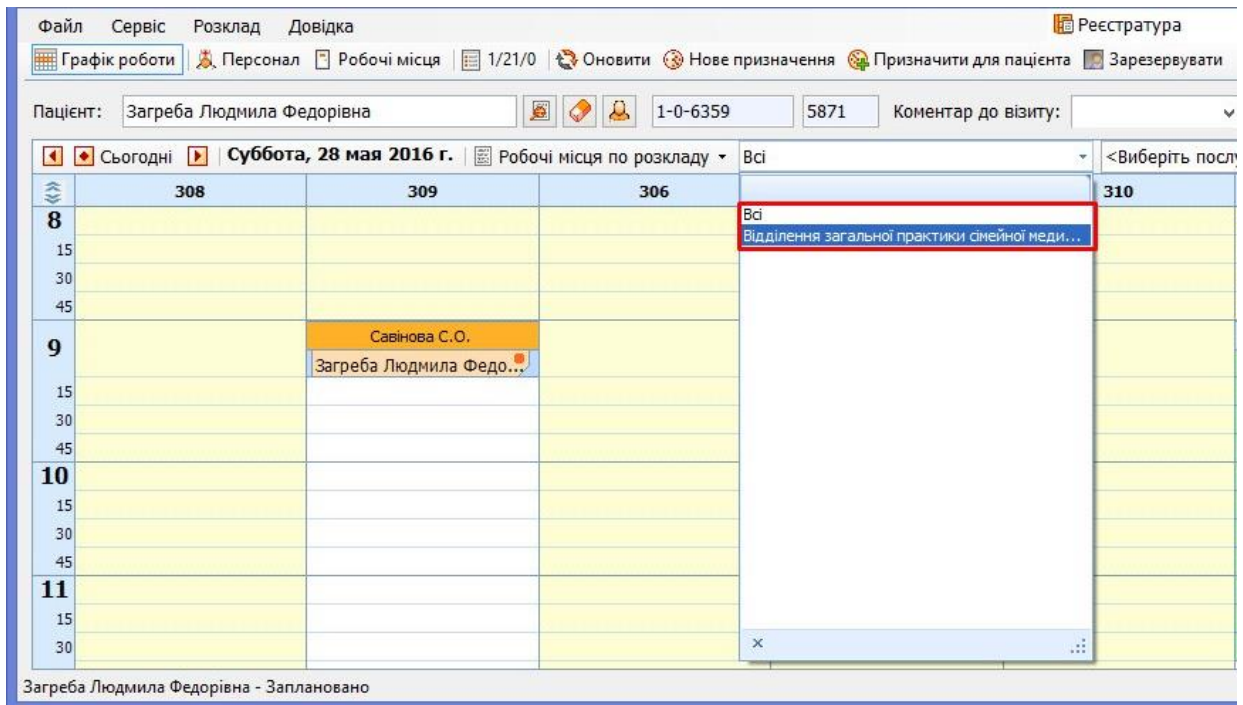


Рис. 4.72. Фільтр для відображення кабінетів по відділеннях

Після чого розклад для обраного відділення буде відображено на екрані (рис. 4.73).

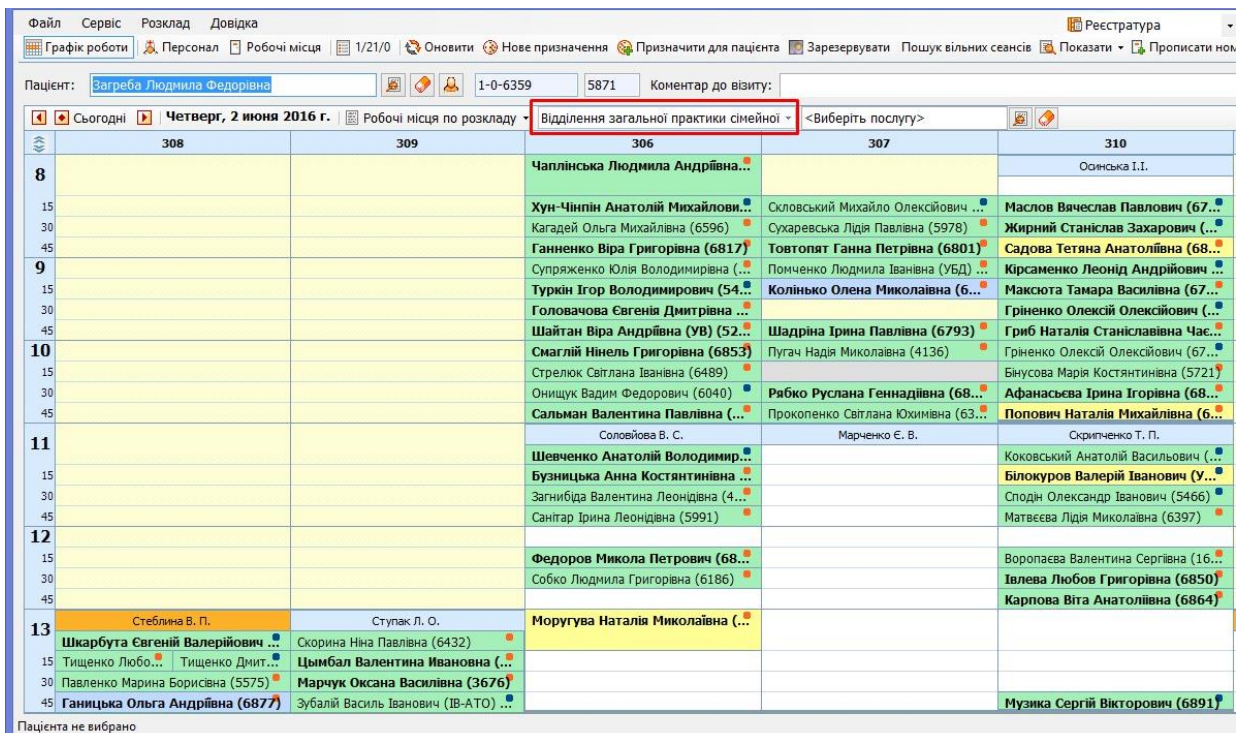


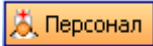
Рис. 4.73. Відображення розкладу для обраного відділення

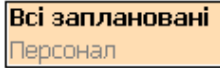
4.3.2 Панель інструментів модуля «Реєстратура»

Окрім стандартних команд, панель інструментів на робочому місці реєстратора надає можливість переглядати призначення для певного лікаря, пацієнта або робочого місця, а також список всіх запланованих працівників, пацієнтів і робочих місць. Також за допомогою панелі інструментів користувач може згенерувати звіт по призначеннях. Для цього служать команди:

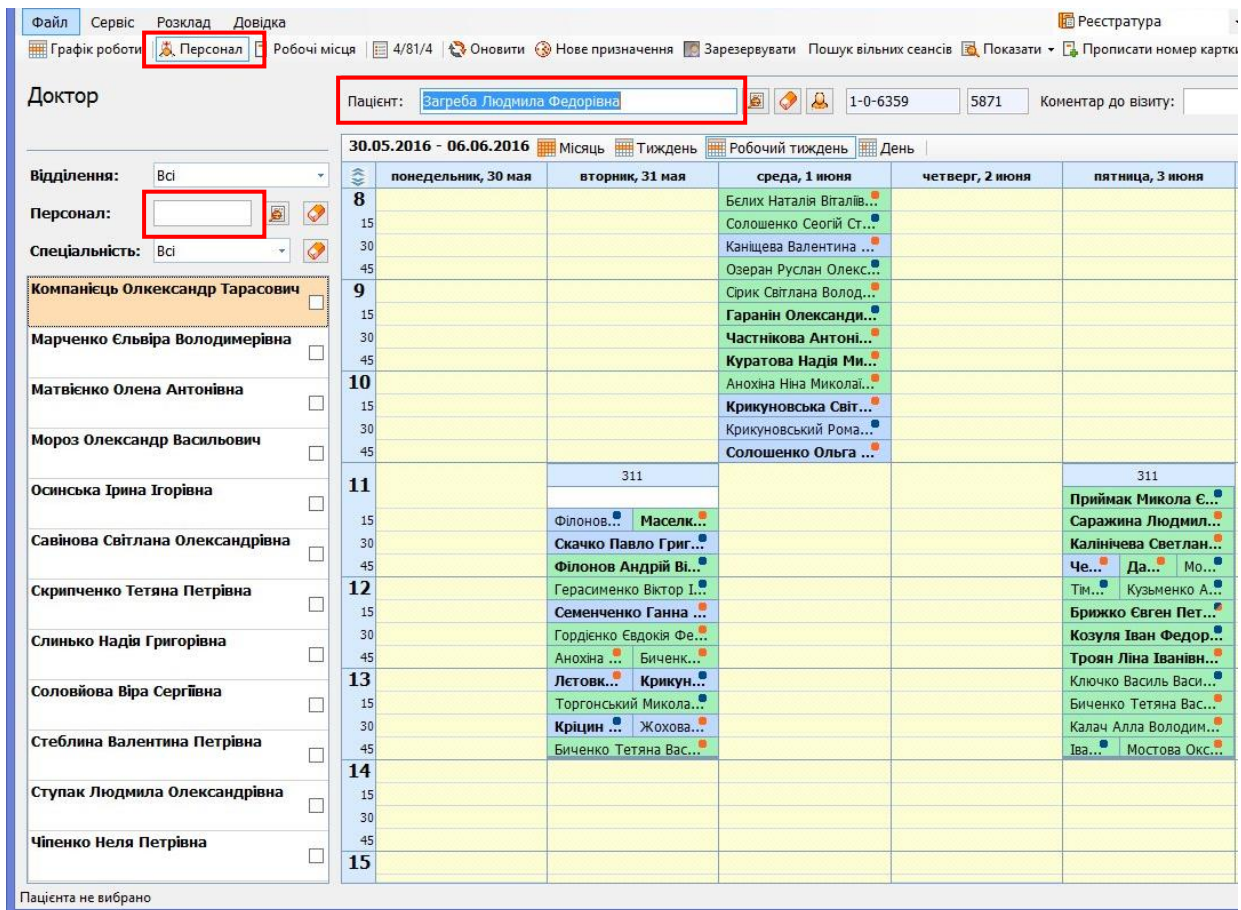
- Персонал;
- Робочі місця;
- Статистика.

4.3.2.1. Команда «Персонал».

Після натискання на кнопку  у лівій частині екрану буде відображено список персоналу медичного закладу, у правій частині будуть відображені призначення пацієнтів для певного працівника (рис. 4.74).

Після натискання на перший елемент списку  у правій частині екрану можна переглянути всі заплановані призначення пацієнтів, згруповані по лікарях.

Для пошуку потрібного лікаря у списку можна застосувати вікно фільтру «Персонал» (рис. 4.74).



Доктор: 1-0-6359 5871 Коментар до візиту:

30.05.2016 - 06.06.2016 Місяць Тиждень Робочий тиждень День

Відділення: Всі	понедельник, 30 мая	вторник, 31 мая	среда, 1 июня	четверг, 2 июня	пятница, 3 июня
Персонал: <input type="text"/>			Белих Наталья Віталів...		
Спеціальність: Всі			Солошенко Сеогій Ст...		
Компанієць Олександр Тарасович			Канцєва Валентина ...		
Марченко Єльвіра Володимєрівна			Озеран Руслан Олекс...		
Матвієнко Олена Антонівна			Срик Світлана Волод...		
Мороз Олександр Васильович			Гаранін Олександи...		
Осинська Ірина Ігорівна			Частнікова Антоні...		
Савінова Світлана Олександрівна			Куратова Надія Ми...		
Скрипченко Тетяна Петрівна			Анохіна Ніна Миколаї...		
Слинько Надія Григорівна			Крикуновська Світ...		
Соловійова Віра Сергіївна			Крикуновський Рома...		
Стеблина Валентина Петрівна			Солошенко Ольга ...		
Ступак Людмила Олександрівна					
Чіпенко Нєля Петрівна					


Пацієнта не вибрано

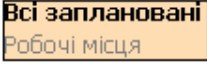
Рис. 4.74. Панель інструментів на робочому місці «Реєстратура». Команда «Персонал»

Для пошуку відповідного пацієнта у базі даних можна скористатися вікном фільтру «Пацієнт» (рис. 4.74).

Для перегляду призначень обраного пацієнта або доступу до його медичної картки потрібно обрати відповідну команду контекстного меню.

4.3.2.2. Команда «Робочі місця».

Після натискання на кнопку  у лівій частині екрану буде відображено список робочих місць, а у правій – відповідно призначення для обраного робочого місця (рис. 4.75).

Після натискання на перший елемент списку  у правій частині екрану буде відображено список призначень, згрупованих по робочих місцях.

Для пошуку потрібного кабінету можна скористатися вікном фільтру «Робочі місця» (див. рис. 4.75).

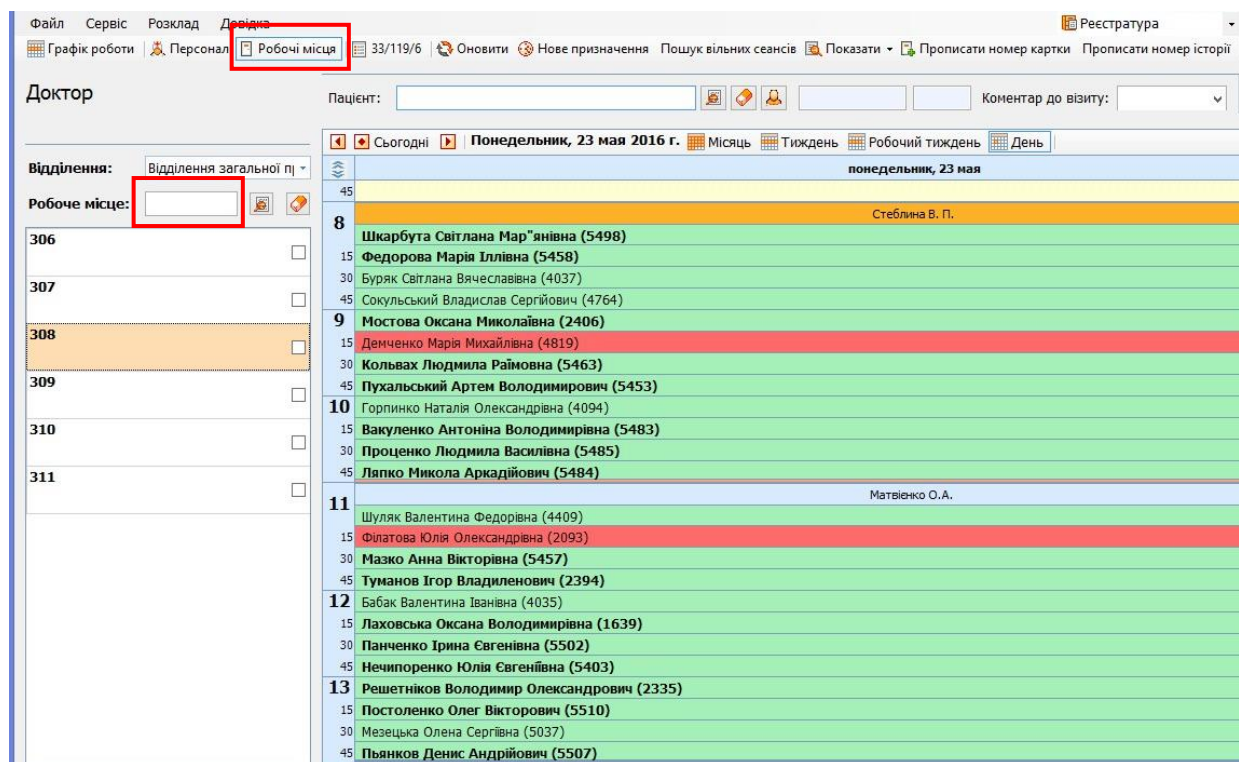


Рис. 4.75. Панель інструментів на робочому місці «Реєстратура». Команда «Робочі місця»

Як у режимі «Персонал», так і в режимі «Робочі місця», описаних вище, є можливість створення нового призначення за допомогою контекстного меню.

Для цього необхідно обрати зі списку зліва потрібне (прізвище лікаря або кабінет), зазначити дату і час прийому за допомогою правої частини екрану та застосувати відповідну команду контекстного меню, як показано на рис. 4.76.

Далі необхідно задати потрібні дані у вікні діалогу «Нове призначення» (рис. 4.77).

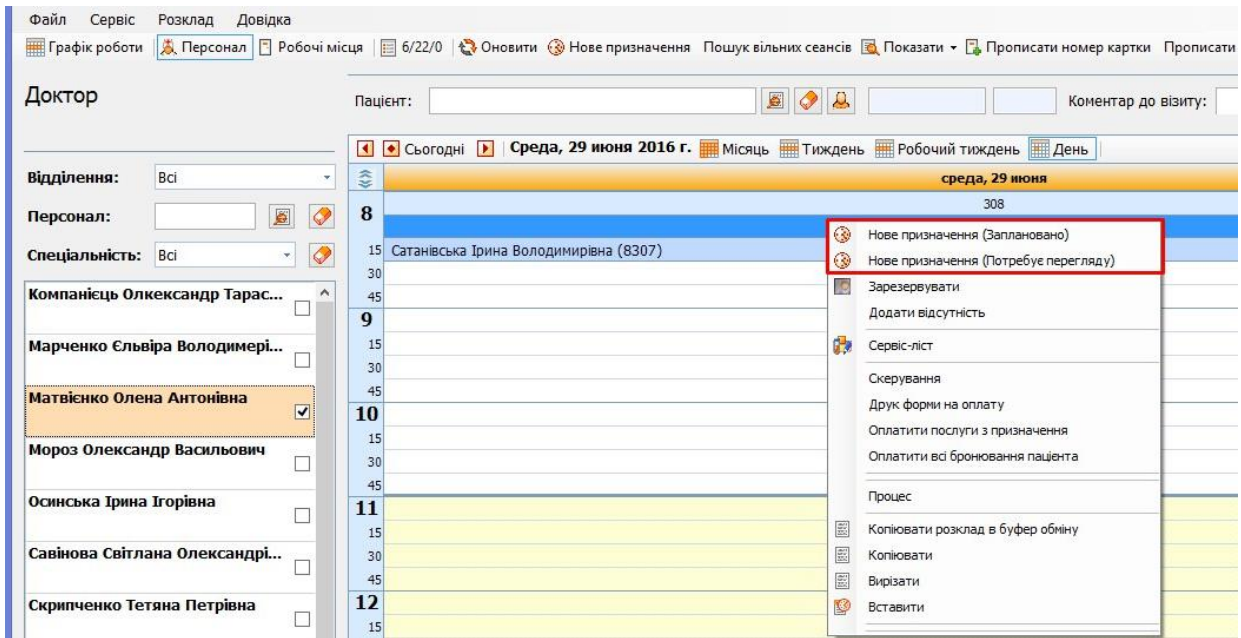


Рис. 4.76. Створення нового призначення в режимі «Персонал»

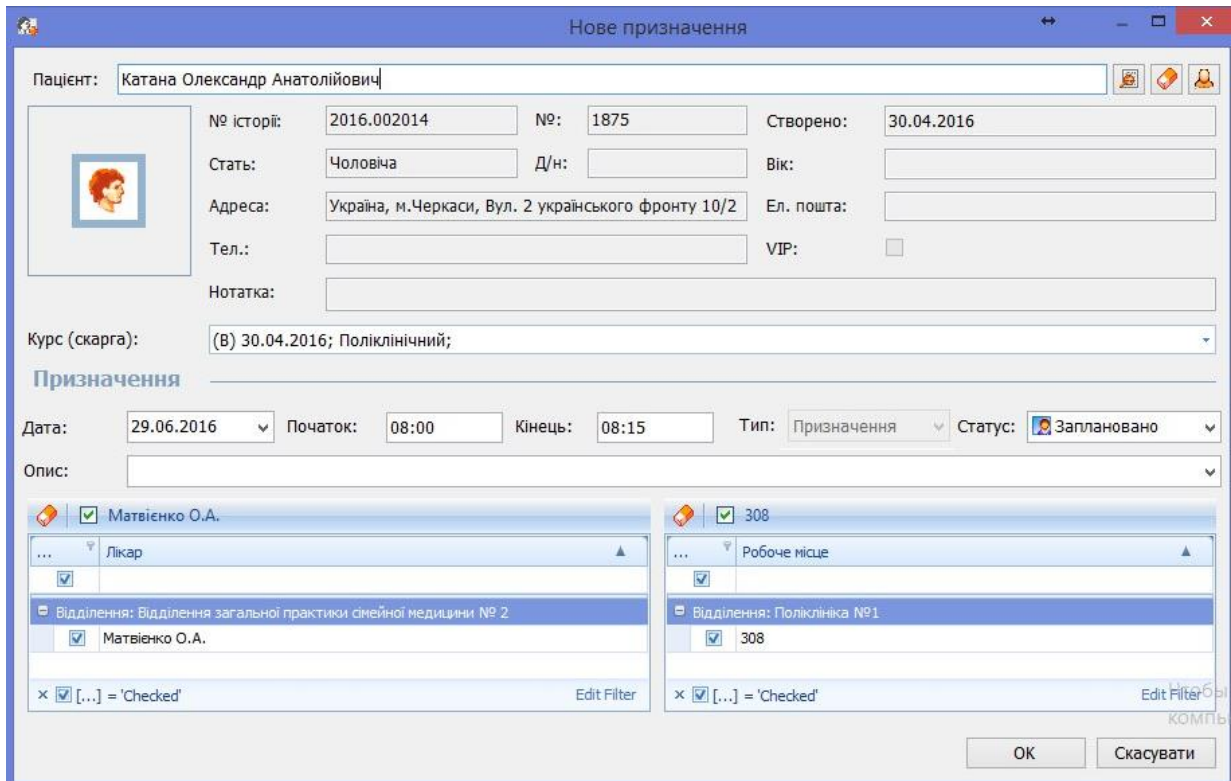


Рис. 4.77. Вікно діалогу «Нові призначення»

Після чого відповідне призначення буде відображено у вікні розкладу в правій частині екрану (рис. 4.78).

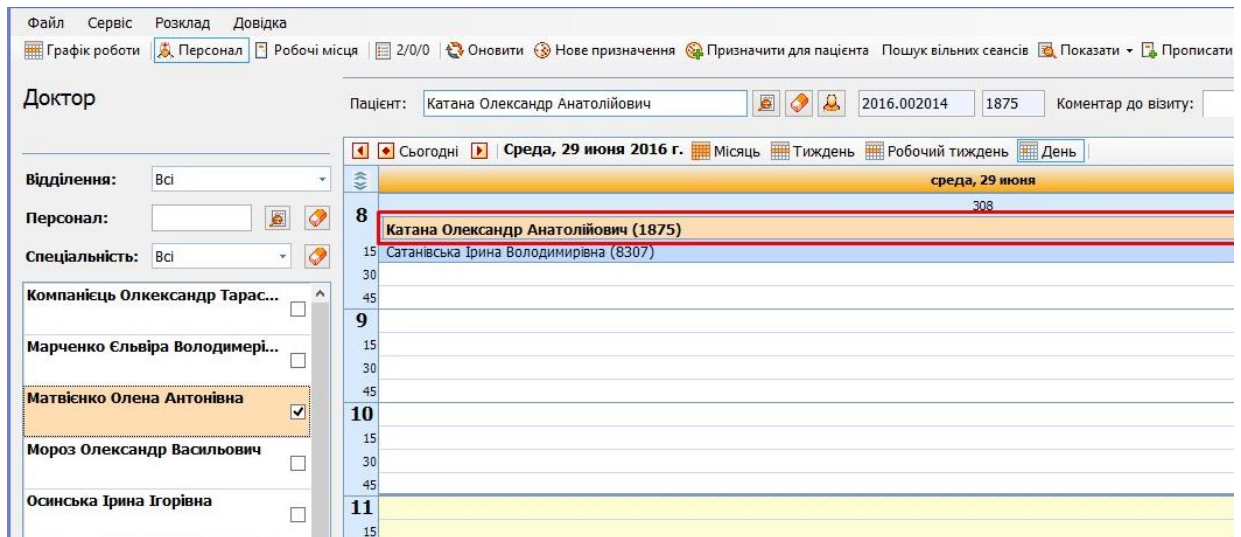

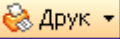



Рис. 4.78. Відображення призначення візиту пацієнту в розкладі

4.3.2.3. Команда «Статистика».

Команда панелі інструментів  призначена для перегляду статистики щодо роботи реєстратури. Команда активує форму, яка складається з пошукового фільтру і списку призначень, знайдених згідно заданих у фільтрі критеріїв пошуку та протягом заданого періоду. Межі періоду можна задавати за попередній, поточний, наступний день, тиждень, місяць, попередній і поточний рік, за обраний місяць, півріччя чи квартал, а також в межах заданого періоду. При активації форми, за замовчуванням, генерується звіт по всіх призначеннях на поточну дату. Знайдені дані можна експортувати в таблицю Excel та роздрукувати (кнопки панелі інструментів  та  відповідно) (рис. 4.79).

Візит Мельник Анна Володимирівна на 28.04.2016 8:30-8:45
Марченко Є. В.
307

Друк Редагувати призначення Вилучити Подзвонити пацієнту Редагувати гарантора Медична карта Сервіс-ліст

Перетягніть заголовки колонок для групування по ній

	Дата	Час початку	Час закінчення	Статус	Пацієнт	Персонал	Робочі місця
214	04.05.2016	15:30	15:45	Заплановано	Бабяк Марія Іванівна	Марченко Є. В.	307
215	04.05.2016	15:15	15:30	Заплановано	Зінченко Любов Микол...	Марченко Є. В.	307
216	04.05.2016	15:00	15:15	Заплановано	Хорошківська Ганна Се...	Марченко Є. В.	307
217	04.05.2016	14:45	15:00	Заплановано	Віноградова Євгенія Ів...	Марченко Є. В.	307
218	04.05.2016	14:30	14:45	Заплановано	Лобода Андрій Микола...	Марченко Є. В.	307
219	04.05.2016	14:15	14:30	Заплановано	Ільченко Марія Захарівна	Марченко Є. В.	307
220	04.05.2016	14:00	14:15	Заплановано	Савченко Анна Аркаді...	Марченко Є. В.	307
221	04.05.2016	13:45	14:00	Заплановано	Черепаша Ігор Володим...	Марченко Є. В.	307
222	04.05.2016	13:30	13:45	Заплановано	Барабаш Софія Михайлі...	Марченко Є. В.	307
223	29.04.2016	14:45	15:00	Прийм. завершено	Руденко Тетяна Вітаївна	Марченко Є. В.	307

Рис. 4.79. Панель інструментів на робочому місці «Реєстратура». Команда «Статистика»

Загальна кількість знайдених призначень та кількість пацієнтів за обраний період відображається у лівій нижній частині екрану. Кількість пацієнтів відображається у випадках вибору у фільтрі команд «Всі призначення» та «Групувати по статусах». Тип звітності обирається у фільтрі. Користувач може створити звітність по всіх призначеннях, або згрупувати їх по статусах, персоналу чи робочих місцях.

На рис. 4.80 показано вибір типу звітності «Всі призначення». Після вибору у фільтрі періоду (поточний місяць) та типу звітності (всі призначення), у формі праворуч буде відображено список всіх призначень, створених у медичному закладі протягом поточного місяця з вказанням дати, часу початку і закінчення призначення, його статусу, прізвищ пацієнта та персоналу, робочого місця та коротким описом призначення. Активоване за допомогою правої клавіші миші контекстне меню дає можливість сортувати призначення за датою, статусом, персоналом, робочим місцем або за зростанням/спаданням.

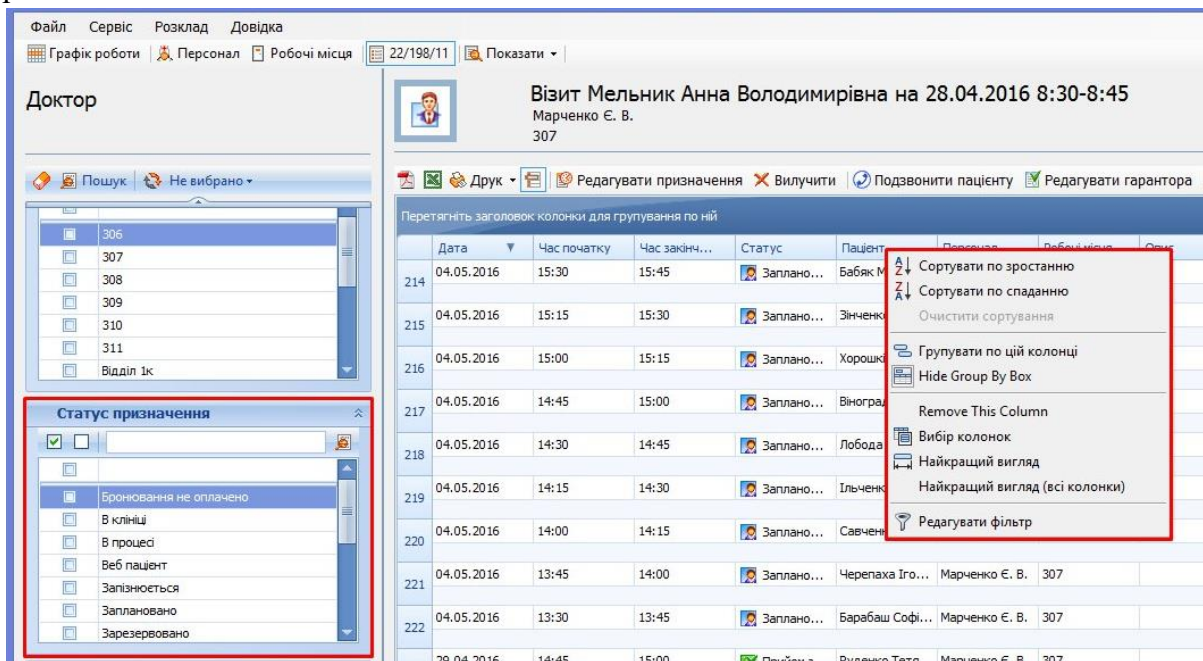


Рис. 4.80. Вибір типу звітності «Всі призначення»

Відсортований (у даному випадку – по даті) звіт представлено на рис. 4.81. Кнопки + та - надають можливість відповідно відкривати/закривати списки відсортованих призначень.

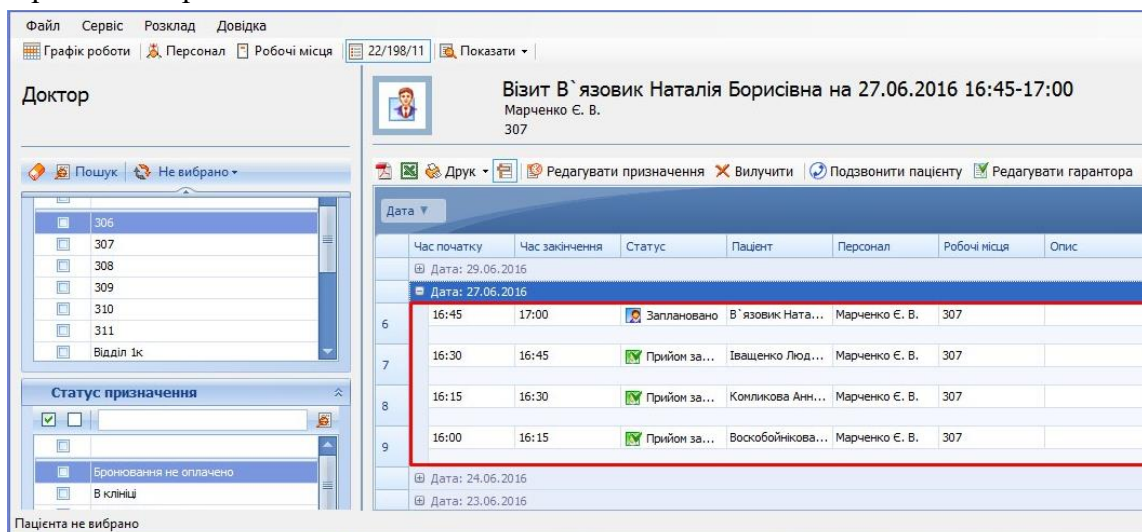



Рис. 4.81. Звіт, відсортований за датою

4.3.2.4. Розширений пошук пацієнтів.

У системі «Доктор Елекс» доступний розширений пошук пацієнтів у базі даних, який здійснюється за допомогою введення у вікно вибору/пошуку певних спеціальних символів та елементів імен пацієнтів. Способи такого пошуку представлені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. Список спеціальних символів для розширеного пошуку

Елемент	Опис	Приклад
%	Елемент заміняє рядок з кількістю символів нуль і більше	Якщо у вікні пошуку задати Біл%Інна%, то будуть знайдені всі пацієнти з іменем Інна і прізвищем, що починається на «Біл».
_ (нижнє підкреслення)	Елемент заміняє будь-який одиночний символ	Якщо у вікні пошуку задати Баб_ук, то будуть знайдені всі пацієнти з початком прізвища «Баб», потім будь-який символ, потім «ук».
[]	Елемент з заданими символами або ланцюжком символів	Якщо у вікні пошуку задати [Б-Р]ачук, будуть знайдені всі пацієнти з початковою буквою прізвища від «Б» до «Р» і закінченням «ачук».
[^]	Елемент, що означає виключення з пошуку заданих символів або ланцюжка символів	Якщо у вікні пошуку задати Де[^м]%, будуть знайдені всі пацієнти, чий прізвища починаються на «Де», але наступною літерою в них не є «м».

Наприклад, лікарю потрібно знайти всіх пацієток з іменем Оксана і прізвищем, у якому присутня літера «М». Для цього потрібно ввести у вікно пошуку такий набір символів: М%Оксана% та тиснути . Після чого список пацієток, чий дані відповідають заданим критеріям пошуку, буде відображено у вікні діалогу «Вибір пацієнта» (рис. 4.82).

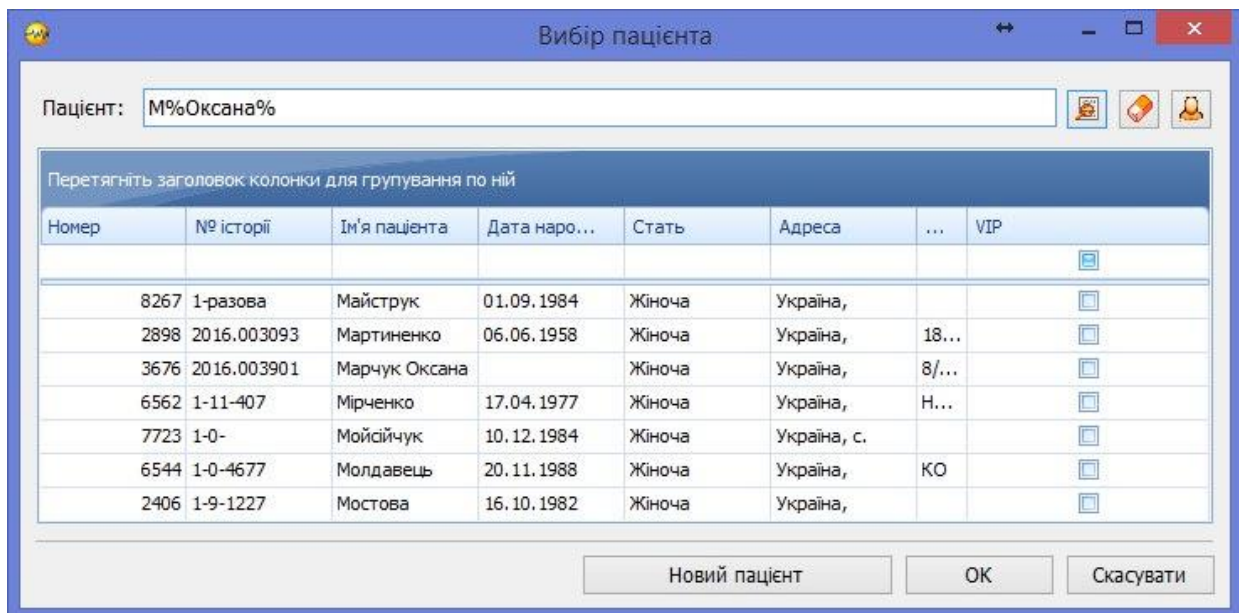



Рис. 4.82. Розширений пошук за іменем та елементом прізвища пацієнта

Нехай потрібно знайти всіх пацієнтів, чий прізвища закінчуються на «енко». Для цього потрібно набрати у вікні пошуку такий набір символів: %енко і натиснути .

Після чого список пацієнтів, чий дані відповідають заданим критеріям пошуку, буде відображено у вікні діалогу «Вибір пацієнта» (рис. 4.83).

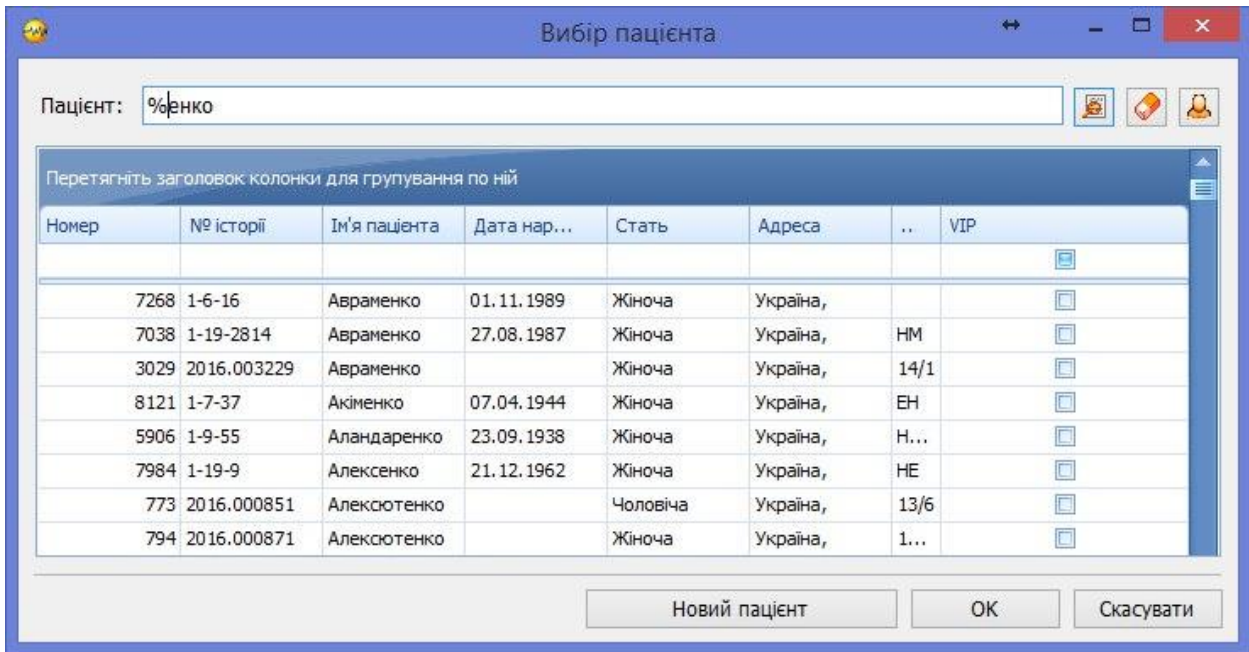


Рис. 4.83. Пошук пацієнтів за закінченням прізвища пацієнтів

Всі елементи розширеного пошуку можуть поєднуватися у будь-яких комбінаціях, в залежності від потреб користувача.

Контрольні питання

1. Яке призначення модуля «Реєстратура» МІС «Доктор Елекс»?
2. Які основні команди входять до головного меню модуля «Реєстратура»?
3. Яке призначення команд головного меню «Файл», «Сервіс», «Розклад» і «Довідка»?
4. Для чого призначений режим роботи «Розклад користувача»?
5. Для чого призначений режим роботи «Виробничий календар»?
6. Які вкладки є в режимі роботи «Редагування розкладу»?
7. Як створюється новий розклад роботи медичного працівника на певний період часу?
8. За допомогою якої команди можна редагувати робочі години в розкладі медичного працівника?
9. Для чого призначена вкладка «Відсутності» в режимі роботи «Редагування розкладу»?
10. Якими способами можна призначити візит пацієнта до лікаря в модулі «Реєстратура»?
11. Для чого призначений режим роботи «Сервіс лист» і як він активується?
12. Як можна здійснити перегляд всіх візитів пацієнта?
13. Які операції можна роботи з таблицею всіх візитів пацієнта?
14. Для чого призначений фільтр по відділеннях в модулі «Реєстратура»?
15. Для чого призначена команда «Персонал» на панелі інструментів модуля «Реєстратура»?
16. Для чого призначена команда «Робочі місця» на панелі інструментів модуля «Реєстратура»?
17. Які дані відображаються і які дані можна вносити до полів вікна «Нове призначення»?

18. Для чого призначена команда «Статистика» на панелі інструментів модуля «Реєстратура»?
19. За яким критеріями або статусами можна налаштовувати фільтр для виведення звітів у режимі роботи команди «Статистика»?
20. Для чого призначений розширений пошук пацієнтів у модулі «Реєстратура»?
21. Які спеціальні символи використовуються для розширеного пошуку і яке їх призначення?

Практичні завдання

1. Ознайомитися з призначенням команд головного меню модуля «Реєстратура» МІС «Доктор Елекс»: «Файл», «Сервіс», «Розклад», «Довідка».
2. Переглянути існуючий розклад роботи персоналу медичного закладу в МІС «Доктор Елекс».
3. Створити новий розклад для певного медичного працівника, який є в базі даних системи, на наступний тиждень, вказавши години обідньої перерви.
4. Для певного медичного працівника у розкладі його роботи створити період, коли він знаходиться у відпустці.
5. Для певного пацієнта призначити візити до кількох лікарів на різні дати і час прийому.
6. Вивести звіт про візити обраного пацієнта і відсортувати його за зростанням.
7. Зберегти отриманий звіт у таблиці Excel і переглянути підготовлений для друку звіт у PDF-форматі.
8. Ознайомитися зі структурою сервіс-листа пацієнта.
9. Налаштувати перегляд роботи реєстратури по відділеннях медичного закладу.
10. За допомогою команди «Персонал» організувати перегляд візитів пацієнтів до лікарів медичного закладу за певний проміжок часу.
11. За допомогою команди «Робочі місця» організувати перегляд візитів пацієнтів до кабінетів лікарів медичного закладу за певний проміжок часу.
12. Для призначення візиту пацієнта до лікаря скористатися вікном «Нове призначення».
13. За допомогою команди «Статистика» вивести звіт про візити обраного пацієнта за певний період.
14. Використовуючи розширений пошук, вивести звіт про пацієнтів:
 - прізвище яких починається з букв «Ков»;
 - ім'я яких «Василь»;
 - чий прізвища закінчуються на «ко»;
 - з початковою буквою прізвища від «А» до «З» і закінченням «енко».

4.4 Робота з модулем «Лікар» МІС «Доктор Елекс»»

Робота лікаря в МІС «Доктор Елекс» здійснюється за допомогою модуля «Лікар», використання якого надає можливість оптимізувати і систематизувати його роботу з медичними документами пацієнта. Ця підсистема інтегрована з розкладом прийому пацієнтів. У зручній формі для лікаря відображається список всіх пацієнтів, запланованих на поточний день, і визначений час, відведений на прийом кожного з них.

4.4.1 Загальна характеристика програмного модуля «Лікар»

Робоче місце лікаря надає можливість здійснювати оперативний пошук інформації про пацієнта, швидко та легко вводити дані огляду завдяки унікальній системі створення документів, а також дотримуватися рекомендованого порядку огляду, мінімізуючи кількість медичних помилок.

Лікар має можливість переглянути всі документи, створені іншими фахівцями і збережені в електронній карті пацієнта. Лікар може швидко знайти і ознайомитися як з новими документами, так і зі всіма документами за попередні курси лікування.

Електронна медична карта надає можливість об'єднувати медичні дані пацієнта, отримані в різних медичних установах. Як тільки новий документ для цього пацієнта створюється в одному з відділень медичної установи, він одразу стає доступним у всіх інших відділеннях установи, навіть якщо вони територіально віддалені.

Вивчивши попередні дані оглядів та обстежень, лікар оглядає пацієнта і вводить всі необхідні дані до його електронної медичної картки. При цьому застосовуються наперед підготовлені лікарями-спеціалістами шаблони огляду.

Застосування шаблонів задає загальний алгоритм обстеження пацієнта, нагадує про важливі елементи, які необхідно внести до картки пацієнта, а також допомагає зменшити кількість помилок при введенні даних. Для зручності роботи певні патологічні дані виділяються кольоровими мітками.

На своєму робочому місці лікар також може вводити результати лабораторних обстежень чи дані зі спеціалізованого діагностичного обладнання. Ці дані вводяться автоматично завдяки розробленому інтерфейсу, специфічному для кожного пристрою.

До електронної картки пацієнта вносяться такі типи медичних даних:

- зображення у стандарті DICOM (рентген, флюорографія, томографія, ЕКГ, ЕЕГ та інше);
- відео і знімки з відео (результати УЗД та інше);
- результати лабораторних досліджень;
- дані про огляд лікарем пацієнта;
- стандартні форми документів МОЗ України.

Для роботи із зображеннями розроблена окрема підсистема, яка забезпечує широкий набір можливостей з отримання аналізу та зберігання зображень. У системі використовується міжнародний стандарт обробки та передавання зображень DICOM. Для роботи з файлами зображень у системі розроблено спеціалізований модуль обробки та архівування зображень (PACS).

Для зручності користування системою з робочого місця лікаря, залежно від його спеціалізації, адміністратор може налаштувати швидкий доступ до шаблонів документів, що найчастіше використовуються. Саме ці шаблони будуть доступні безпосередньо з його робочого місця без потреби пошуку в списку всіх шаблонів.

4.4.2 Опис та конфігурація робочого місця лікаря

Для того, щоб завантажити модуль «Лікар», потрібно обрати у випадяючому меню системи пункт «Лікар» (рис. 4.84).

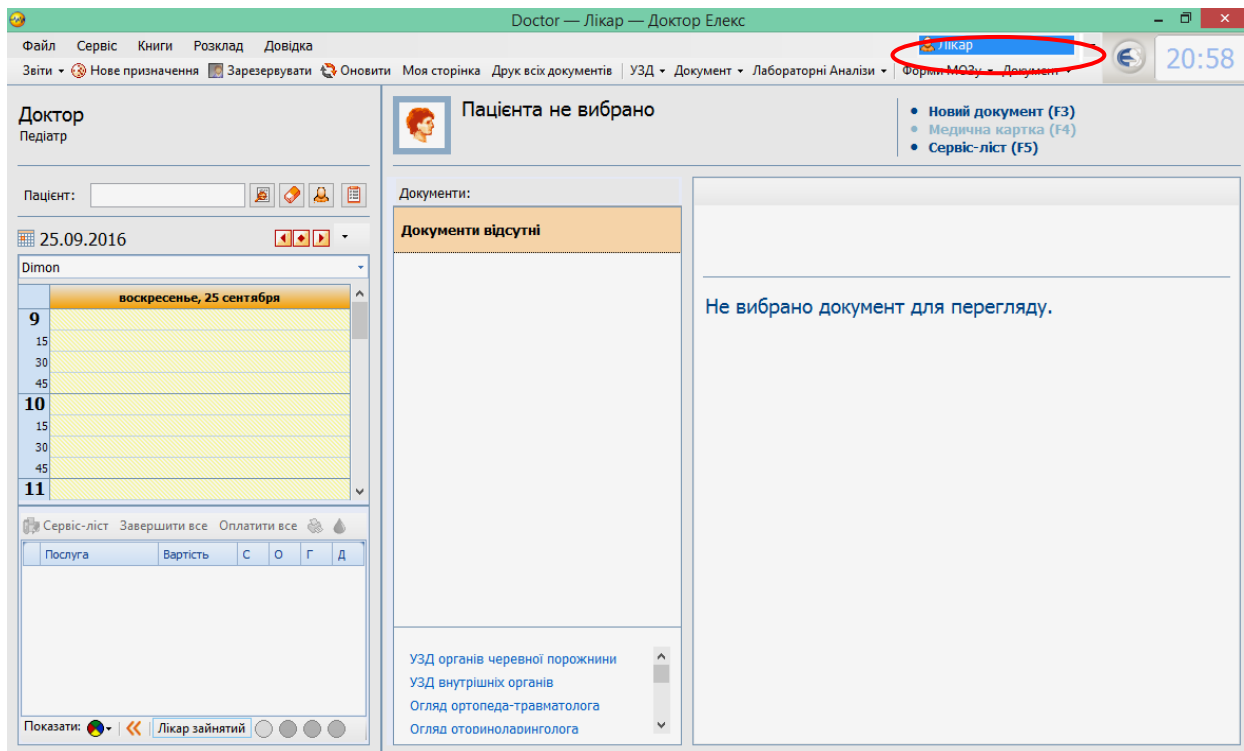



Рис. 4.84. Робоче вікно модуля «Лікар» МІС «Доктор Елекс»

Вікно програмного модуля «Лікар» містить декілька стандартних елементів, основними з яких є: рядок заголовка, головне меню, панель інструментів, панель перегляду розкладу роботи лікаря на обрану дату, панель бронювання, список всіх документів обраного пацієнта, вікно попереднього перегляду цих документів та панель швидкого доступу. У правому верхньому куті екрану розміщений годинник та кнопка , що надає можливість переглянути адресу та телефони представників компанії «Елекс», за якими можна звернутися у випадку виникнення запитань щодо роботи з медичною інформаційною системою «Доктор Елекс».

У рядку заголовка виведений логін користувача, його роль (лікар), назва програми та назва медичного закладу (рис. 4.85).

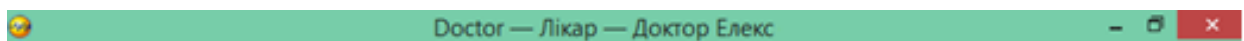


Рис. 4.85. Рядок заголовка МІС «Доктор Елекс»

4.4.2.1. Головне меню модуля «Лікар».

Головне меню модуля «Лікар» містить пункти, які є спільними для всіх робочих місць МІС «Доктор Елекс» (рис. 4.86).

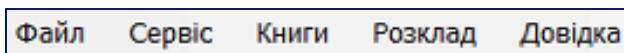


Рис. 4.86. Головне меню робочого місця лікаря

Пункт меню «Файл» містить такі підпункти:

- «З'єднати» – відкриття вікна входу до системи для зміни користувача;
- «Вийти» – вихід з програми.

Пункт меню «Сервіс» містить такі підпункти:

- «Пацієнти» – відкриття вікна пошуку пацієнта (рис. 4.87);
- «Параметри» – надає можливість налаштувати індивідуальний вигляд програми на кожному робочому місці.

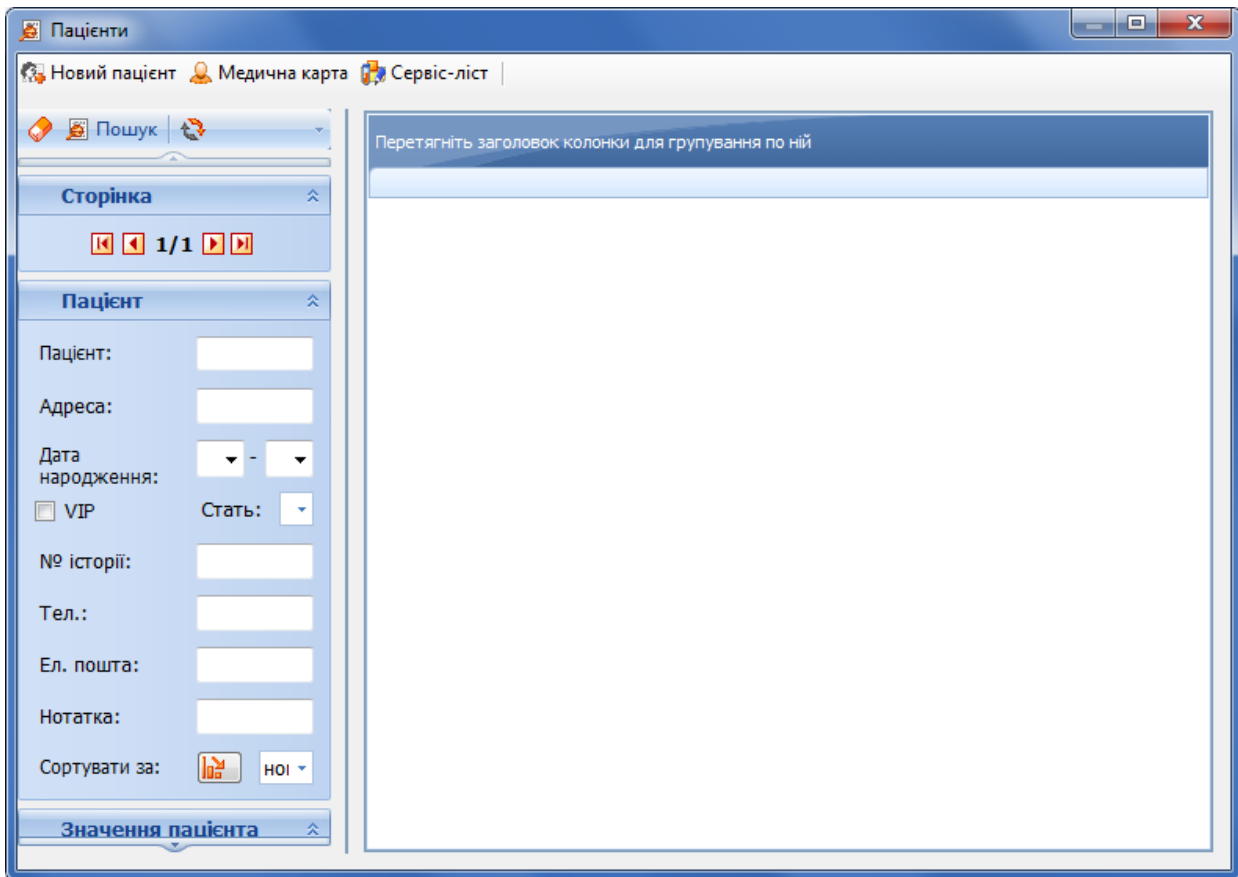



Рис. 4.87. Вікно пошуку інформації про пацієнта

Пункт меню «Книги» містить журнали всіх відділень медичного закладу, руху хворих, госпіталізації, відмов від госпіталізації, померлих та журнал виписок. На рис. 4.88 подано приклад журналу приймального відділення медичного закладу.

Пункт меню «Розклад» призначений для створення і редагування розкладу роботи установи, а також для коригування замін та зазначення періодів відсутності персоналу на робочих місцях (відпустки, хвороби, урочисті події, відрядження та інше) та містить такі підпункти:

- *Розклад користувачів;*
- *Розклад робочих місць;*
- *Виробничий календар.*

Пункт меню «Довідка» містить такі підпункти:

- *Про програму «Доктор Елекс»* – перегляд відомостей про версію програми, встановленої на відповідному комп'ютері;
- *Наші контакти* – виконує аналогічну функцію, що й кнопка , тобто викликає діалогове вікно, в якому розміщена адреса та контактні телефони представників ТОВ «Доктор Елекс» (рис. 4.89).

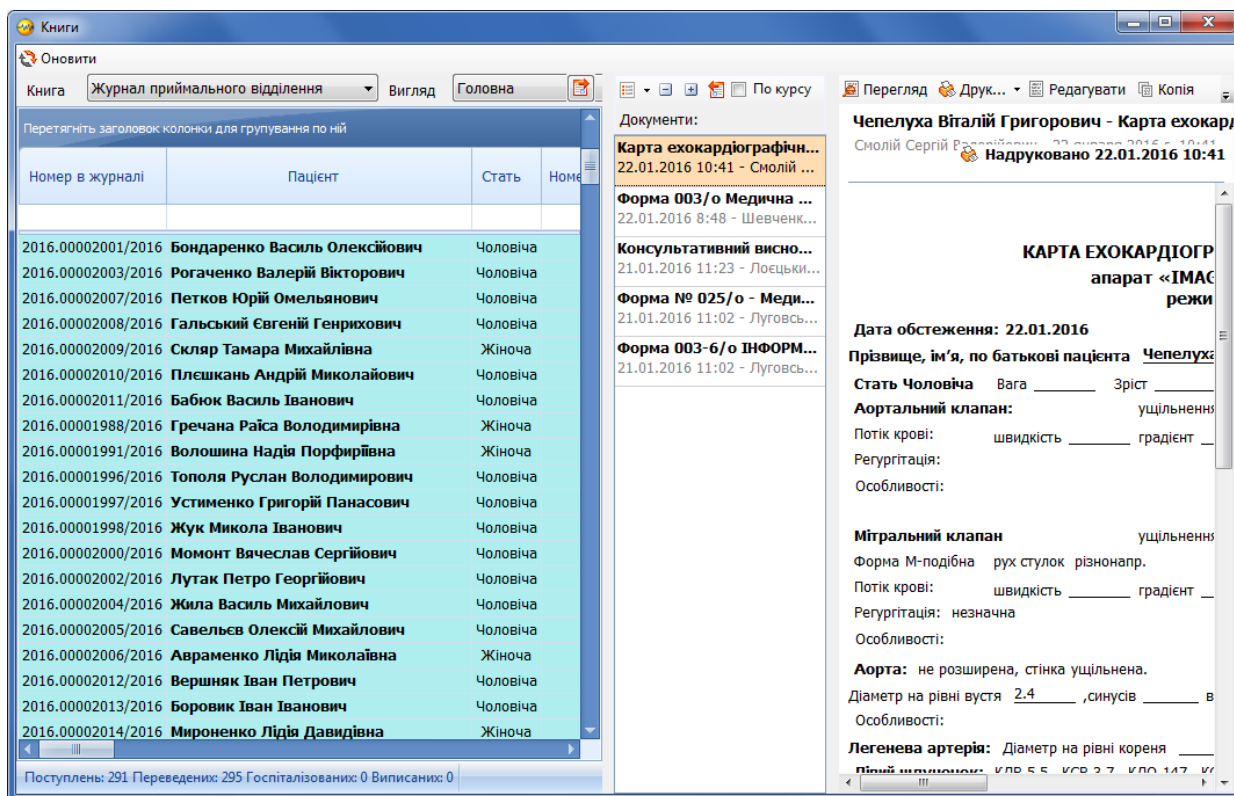


Рис. 4.88. Журнал приймального відділення

Крім того, якщо виникли певні проблеми при роботі з програмою, або з'явилися пропозиції щодо вдосконалення роботи програми, можна додати відгук, натиснувши на посилання [Додати відгук](#). У вікні, що відкриється, потрібно вказати тему відгуку та описати, що саме не працює, або які зміни пропонується додати.

Натиснувши на посилання [Інструкції по системі](#), користувач має змогу переглянути інструкції користувача медичної інформаційної системи «Доктор Елекс».



Рис. 4.89. Діалогове вікно «Наші контакти»

4.4.2.2. Панель інструментів.

На панелі інструментів робочого місця «Лікар» розміщені такі команди (рис. 4.90).

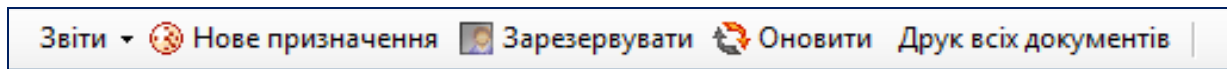
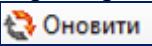


Рис. 4.90. Панель інструментів програмного модуля «Лікар»

Кнопка панелі інструментів «Звіти» надає можливість переглядати різноманітну статистичну інформацію. Перелік звітів формується відповідно до потреб конкретного медичного закладу. Наприклад, можна сформувати звіт щодо розкладу роботи на певну дату, звіт стосовно розкладу прийому пацієнтів, звіт по проведеним операціям за певний період і, при потребі, роздрукувати подані у цих звітах дані.

Кнопка  призначена для оновлення інформації, що відображається у вікні перегляду розкладу роботи лікаря, після внесення змін до розкладу реєстратурою.

На панелі інструментів робочого місця лікаря є можливість швидкого створення саме тих типів документів, з якими зазвичай працює певний фахівець. Для зручності, шаблони документів згруповані у категорії, відповідно до їхнього призначення.

4.4.2.3. Панель перегляду розкладу роботи лікаря.

На панелі перегляду розкладу відображається список робочих годин лікаря та візити пацієнтів, заплановані на певну дату (рис. 4.91). За замовчуванням розклад роботи лікаря відображається на поточний день. Якщо лікарю потрібно переглянути інформацію на іншу дату, то слід вказати її у рядку, розміщеному безпосередньо над панеллю перегляду. розкладу (рис. 4.92).



Рис. 4.91. Вікно перегляду розкладу роботи лікаря

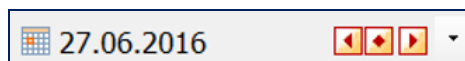






Рис. 4.92. Вибір дати відображення розкладу лікаря

З його допомогою можна обрати дату, на яку відобразатиметься розклад, натиснувши лівою клавішею миші на потрібне число.

За допомогою стрілочок  та  є можливість переглянути розклад на попередній або на наступний день відповідно. Аби повернутися до поточної дати, потрібно натиснути на кнопку . Обрати потрібну дату можна за допомогою календаря на поточний місяць, що викликається натисканням на кнопку  (рис. 4.93).

4.4.2.5. Список документів обраного пацієнта.

Праворуч від розкладу роботи лікаря розміщений перелік усіх документів, що були створені для певного пацієнта (рис. 4.96).

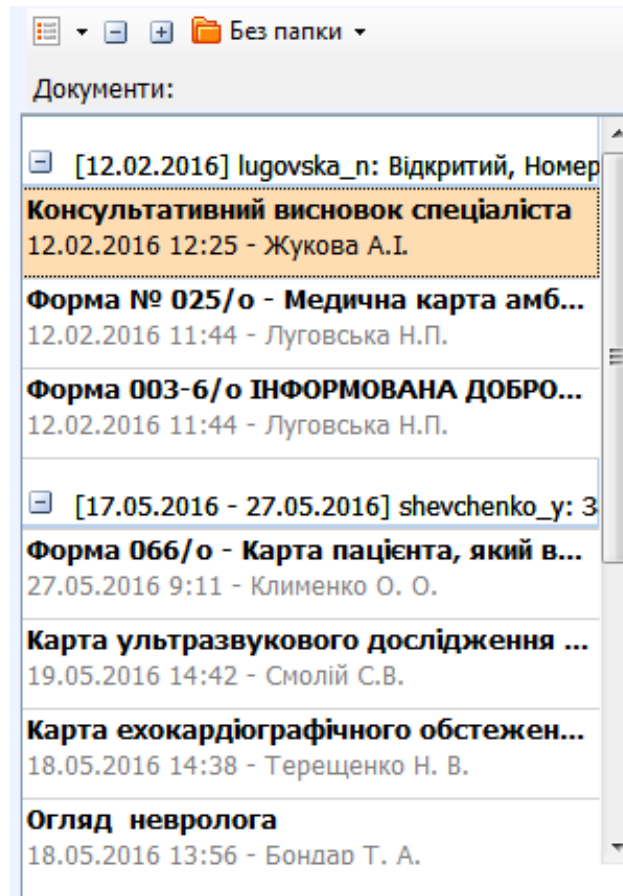


Рис. 4.96. Список документів пацієнта

4.4.2.6. Коротка інформація про обраного пацієнта.

Над вікном перегляду всіх документів пацієнта, розміщена панель з короткою інформацією про пацієнта та кнопка «Процес», за допомогою якої є можливість створити новий документ, переглянути медичну картку обраного пацієнта або відкрити його сервіс-ліст (рис. 4.97).

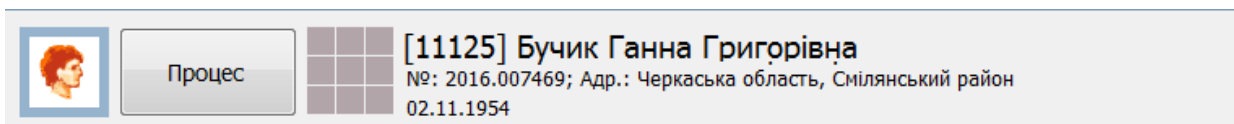


Рис. 4.97. Панель з короткою інформацією про пацієнта

4.4.2.7. Вікно попереднього перегляду документу.

За допомогою вікна попереднього перегляду є можливість переглянути зміст документа, обраного з переліку усіх документів певного пацієнта (рис. 4.98).

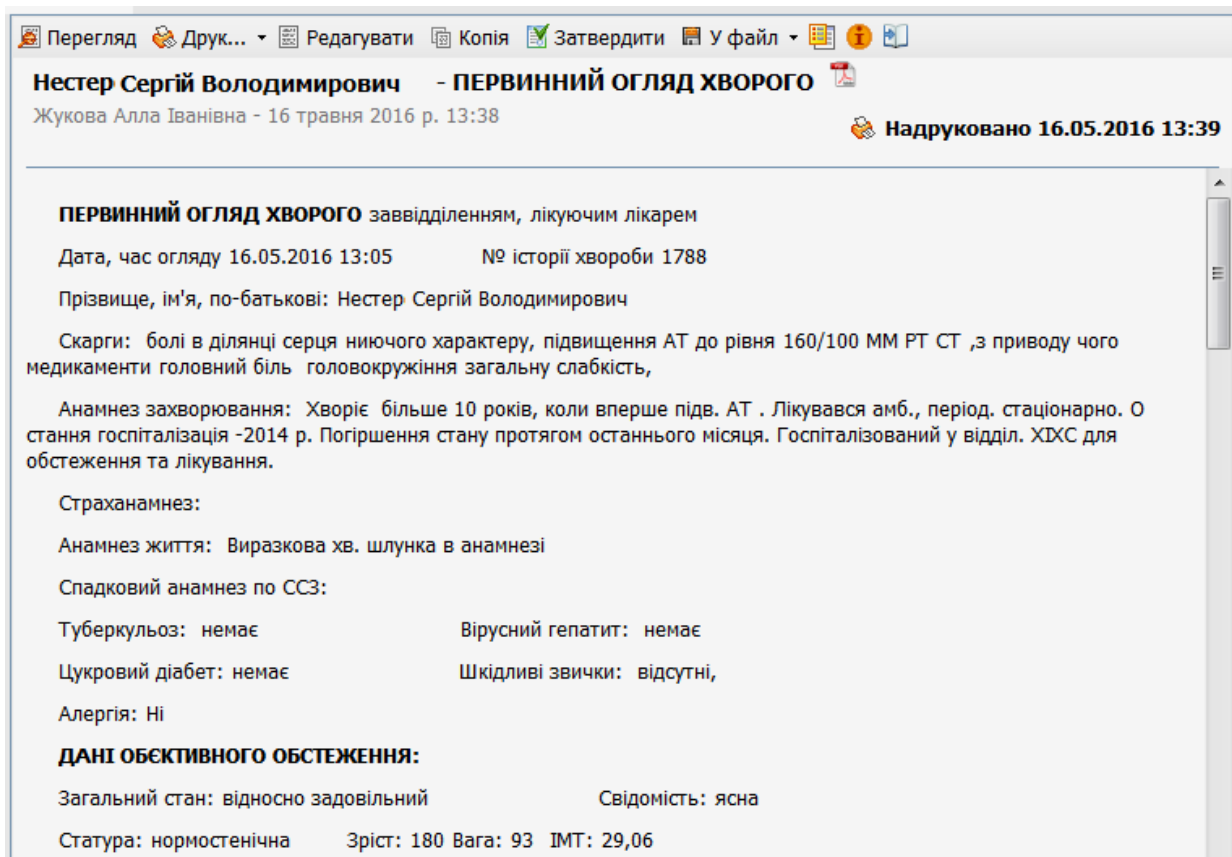


Рис. 4.98. Вікно попереднього перегляду документу пацієнта

4.4.2.8. Панель швидкого доступу.

Для зручності і швидкого доступу до команд, що найчастіше використовуються при огляді пацієнта, у правому верхньому кутку вікна розміщена панель швидкого доступу (рис. 4.99).

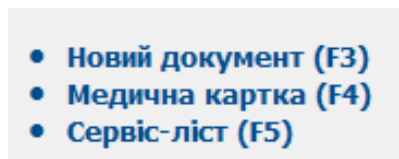


Рис. 4.99. Панель швидкого доступу

За допомогою розміщених на ній команд, є можливість створити новий документ, переглянути медичну картку обраного пацієнта або відкрити його сервіс-ліст. Ці самі дії можна виконати, використовуючи відповідні клавіші на клавіатурі, вказані у дужках після кожної з команд панелі швидкого доступу.

4.4.3 Пошук пацієнта

Для того, щоб знайти пацієнта, який знаходиться в базі даних системи, потрібно ввести декілька перших літер його прізвища у полі «Пацієнт». Наприклад, щоб знайти Шевченка Івана Денисовича досить ввести у полі пошуку «шевченко і». Після цього автоматично з'явиться вікно зі списком пацієнтів, що відповідають даному критерію пошуку (рис. 4.100).

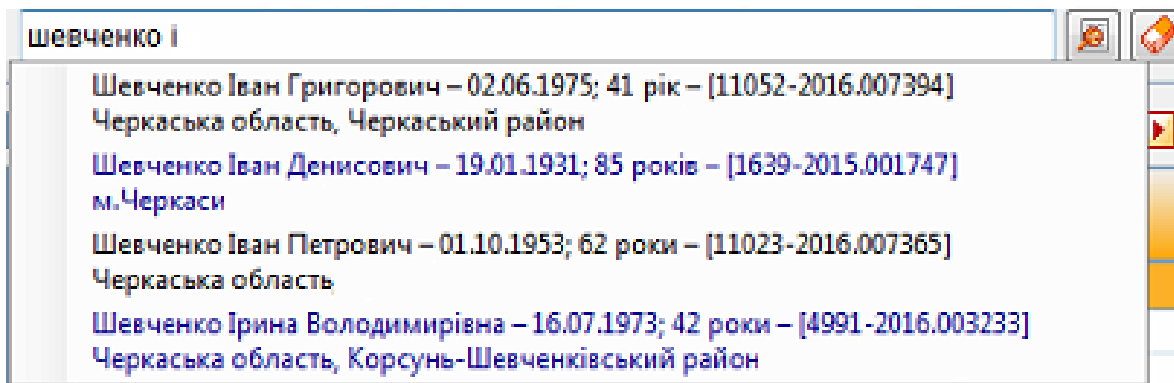





Рис. 4.100. Введення критерію пошуку пацієнта

Далі необхідно обрати потрібного пацієнта зі списку, або натиснути кнопку  і обрати потрібного пацієнта у діалоговому вікні «Вибір пацієнта» (рис. 4.101).

У верхній частині екрану одразу з'явиться інформація про цього пацієнта, його адреса, телефон та дата народження.

Нижче відобразиться перелік створених для даного пацієнта документів із можливістю їхнього попереднього перегляду (рис. 4.102).

Крім того, лікар може переглянути медичну картку пацієнта, натиснувши на кнопку .

Кнопка  очищує поле «Пацієнт», а також дані у вікні перегляду документів цього пацієнта.

Якщо пацієнта за запитом не знайдено, то виведеться підказка із відповідним повідомленням (рис. 4.103).

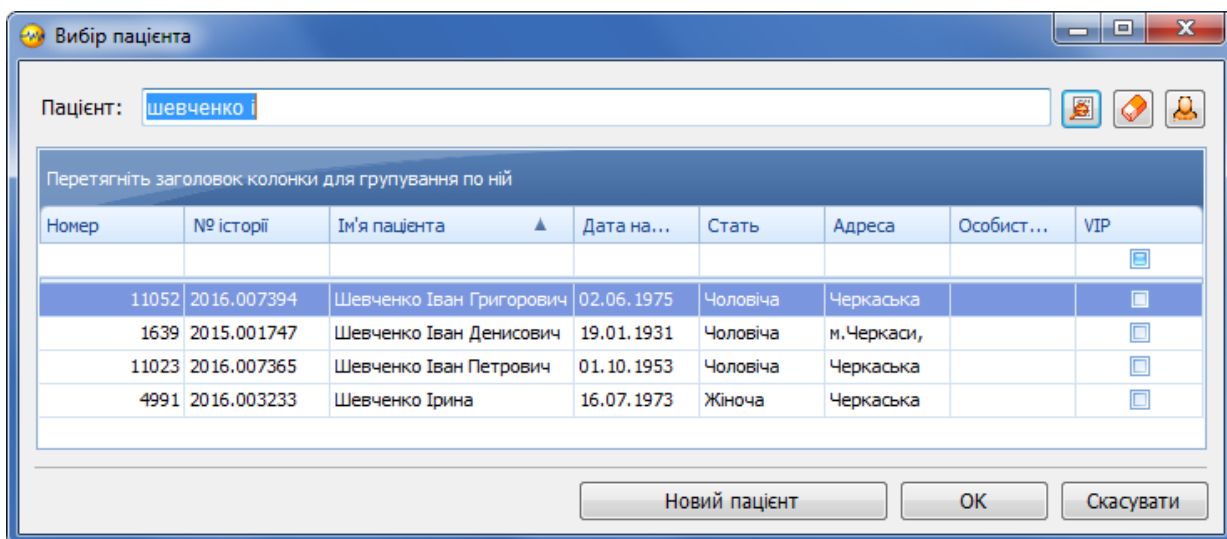


Рис. 4.101. Діалогове вікно «Вибір пацієнта»

При натисканні кнопки  відкриється діалогове вікно «Пацієнта не знайдено» (рис. 4.104).

Давши позитивну відповідь на розміщене в діалоговому вікні запитання, можна перейти до процедури створення нового пацієнта у вікні «Новий пацієнт».

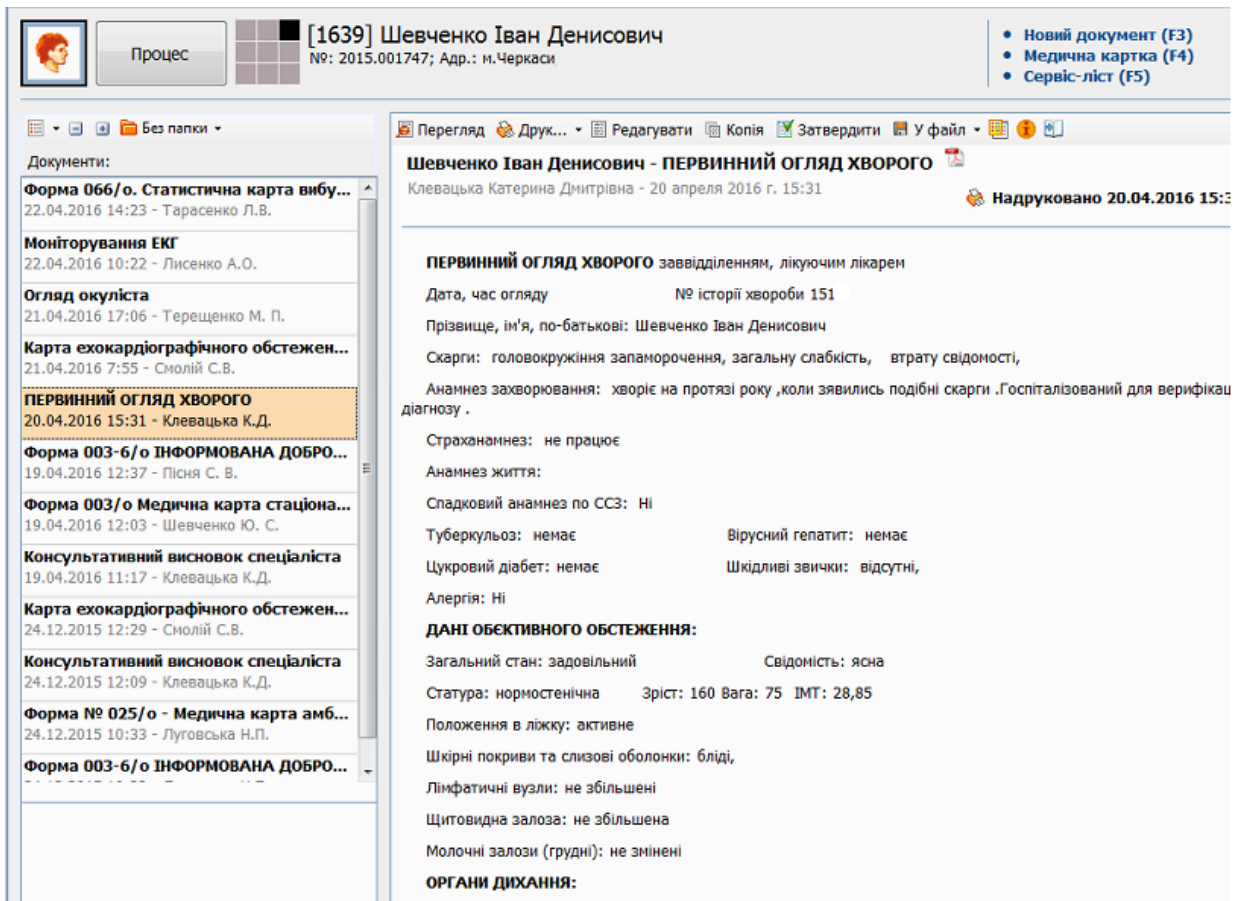


Рис. 4.102. Особисті дані та документи обраного пацієнта

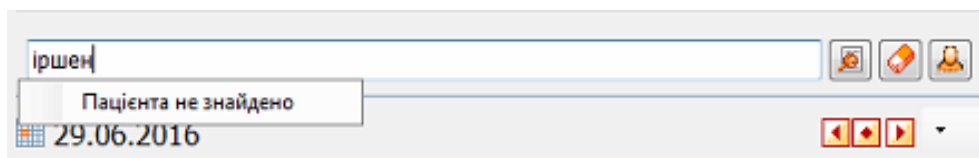


Рис. 4.103. Відображення підказки про те, що пацієнт відсутній у базі даних системи

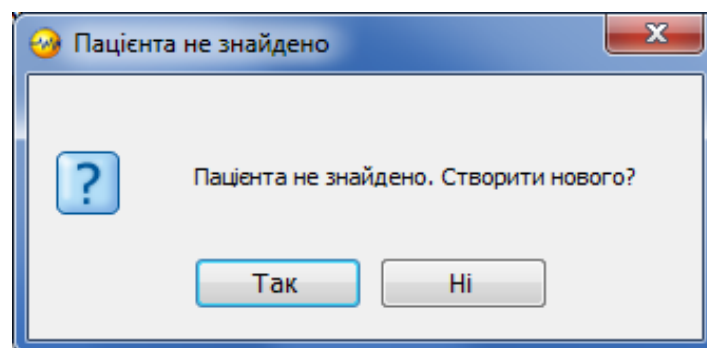


Рис. 4.104. Діалогове вікно «Пацієнта не знайдено»

4.4.4 Редагування призначення пацієнта

У розкладі роботи лікаря відображаються призначення пацієнтів, заплановані на обрану дату. Може виникнути потреба змінити у якомусь із призначень певну інформацію, перенести візит чи взагалі скасувати його.

Усі ці операції можна виконати за допомогою команд контекстного меню, яке активується при натисканні правою кнопкою миші на створеному у розкладі призначенню пацієнта (рис. 4.105).

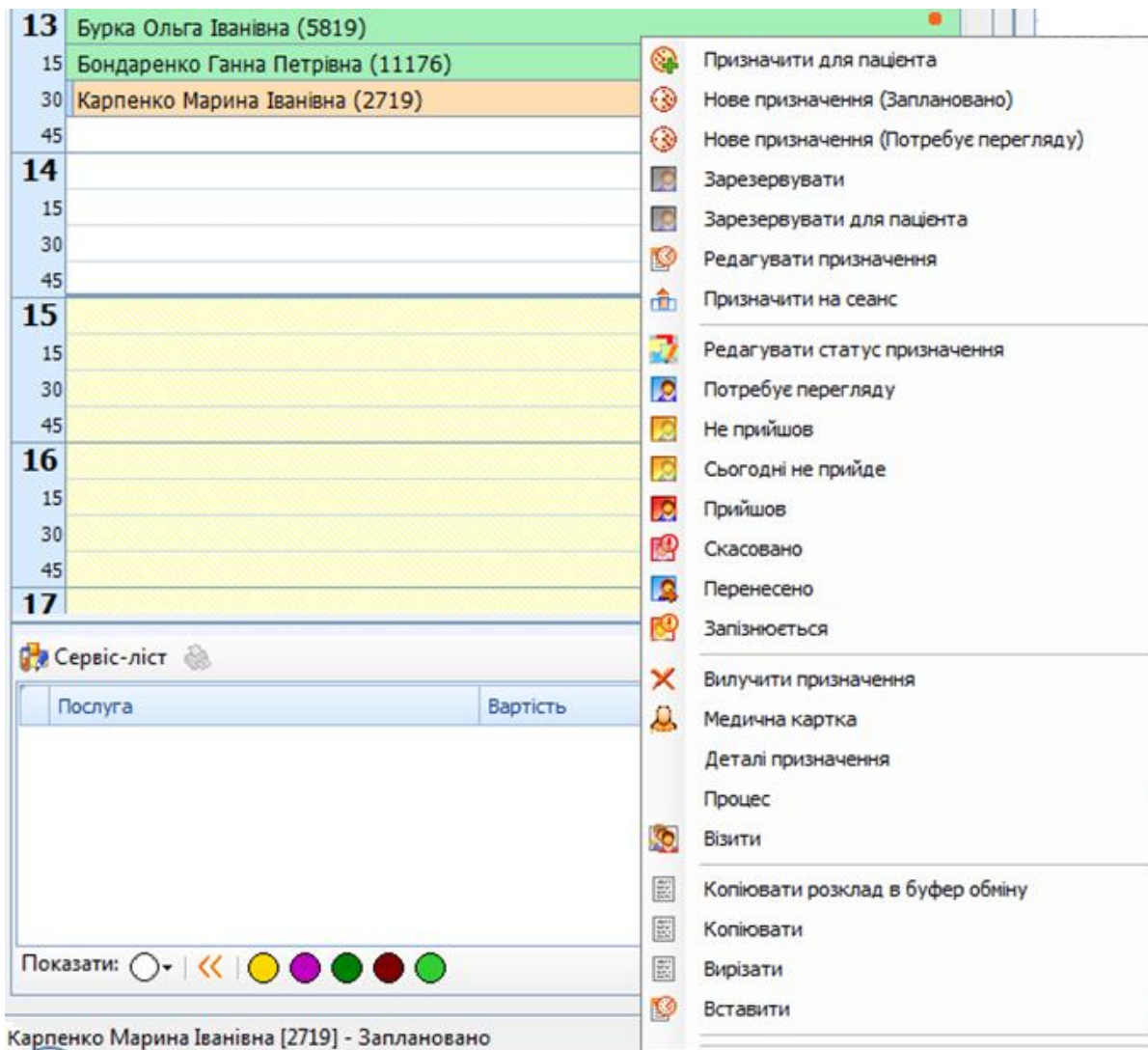


Рис. 4.105. Контекстне меню, що викликається для створеного у розкладі призначення пацієнта

4.4.4.1. Команда «Редагувати призначення».

Команда контекстного меню Редагувати призначення викликає діалогове вікно, за допомогою якого можна редагувати існуюче призначення пацієнта (рис. 4.106).

У верхній частині вікна розміщена інформація про пацієнта, нижче зазначені дата і час візиту, статус призначення, а у відповідних вікнах вказані прізвище та ініціали лікаря, до якого записаний пацієнт, та кабінет, в якому здійснюватиметься прийом.

Є можливість змінювати дані, внесені в перелічені вище поля.

Наприклад, для пацієнтки Карпенко Марини Іванівни потрібно перенести візит з 13.30 29 червня на 10 годину 30 червня. Для цього у діалоговому вікні, що відкрилося (рис. 4.106), необхідно змінити інформацію щодо дати і часу прийому пацієнта (рис. 4.107) та натиснути кнопку .

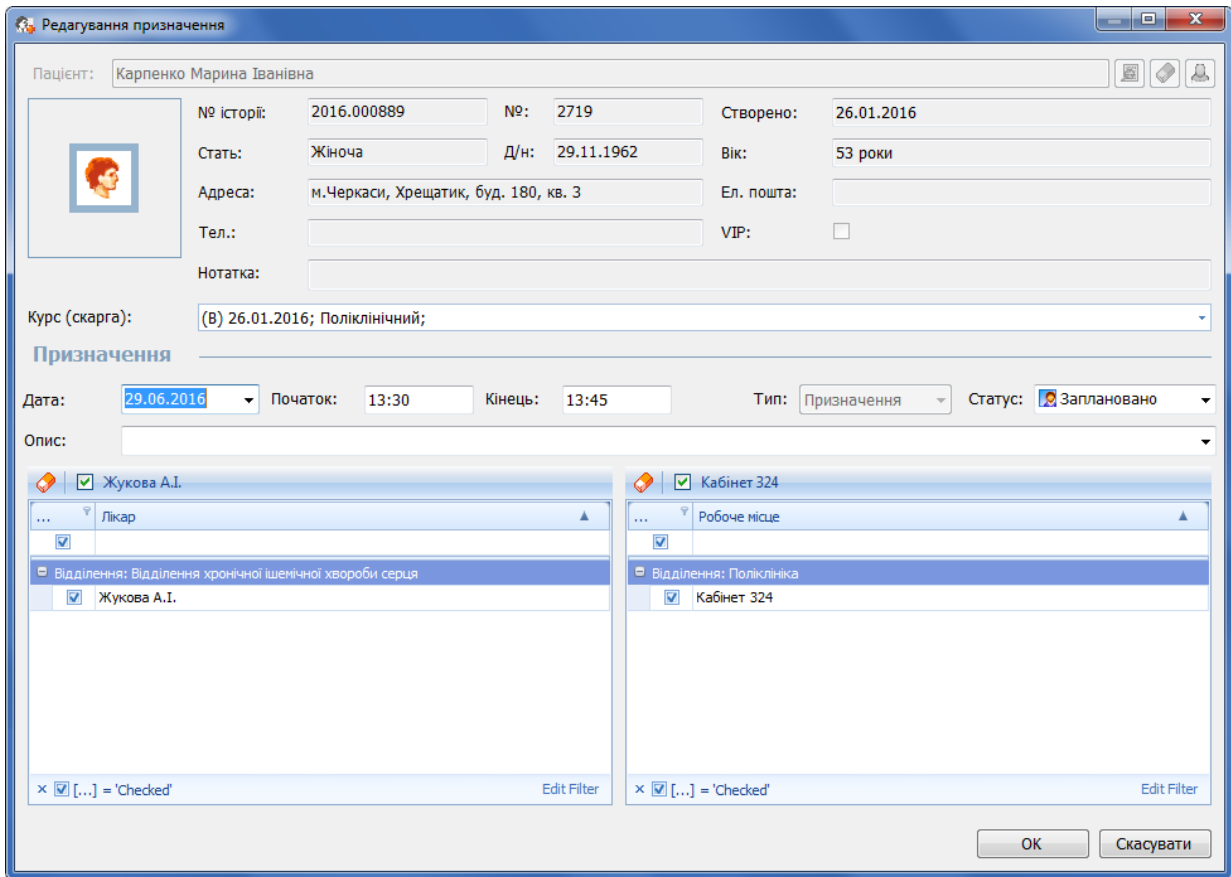


Рис. 4.106. Діалогове вікно «Редагувати призначення»

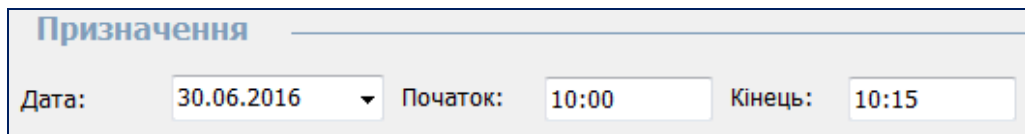



Рис. 4.107. Редагування дати і часу призначення

4.4.4.2. Редагувати статус призначення.

Команда контекстного меню  Редагувати статус призначення викликає діалогове вікно, за допомогою якого можна змінити поточний стан призначення (рис. 4.108).

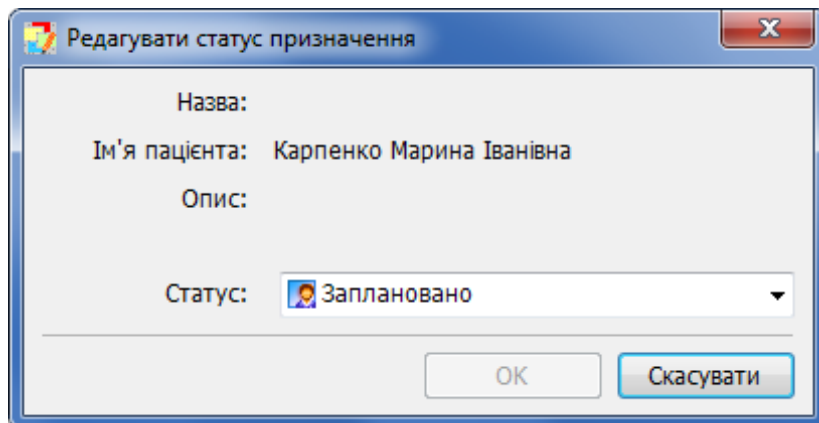






















Рис. 4.108. Діалогове вікно «Редагувати статус призначення»



У діалоговому вікні вказане ім'я пацієнта і статус, який лікар може вказати для даного призначення. Цей статус можна змінити, обравши необхідне зі списку, що з'явиться при натисканні на кнопку :


-  Потребує перегляду
-  Не прийшов
-  Сьогодні не прийде
-  Прийшов
-  Скасовано
-  Перенесено
-  Запізнюється
-  Зарезервовано
-  Нема бронювань
-  Бронювання не оплачено
-  Покинув клініку
-  В процесі
-  Завершити прийом



Статус «*Прийшов*». Якщо пацієнт прийшов до медичного закладу, всі його призначення на поточний день потрібно змінити на статус  **Прийшов**, що маркується у розкладі червоним кольором .


Статус «*В процесі*». Коли пацієнт зайшов до кабінету лікаря і прийом розпочався, його статус потрібно змінити на значення  **В процесі**. Таке призначення позначається рожевим кольором  на панелі планування.



Статус «*Не прийшов*». Якщо пацієнту було призначено візит, але він не з'явився у відведений для прийому проміжок часу, то його статус призначення потрібно змінити на  **Не прийшов**, який позначається в розкладі жовтим кольором .



Статус «*Скасовано*». У випадку, коли пацієнт не зміг прийти на прийом до лікаря, його призначенню потрібно присвоїти статус  **Скасовано** і воно відобразиться у розкладі яскраво-жовтим кольором .

Статус «*Перенесено*». Цей статус інформує лікаря про те, що візит пацієнта у медичний заклад було перенесено. На панелі планування такий візит маркуватиметься помаранчевим кольором .

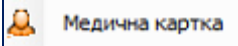
Статус «*Запізнюється*». У випадку, коли пацієнт запізнюється на прийом до лікаря, призначенню присвоюється статус  **Запізнюється** і воно відобразиться у розкладі яскраво-жовтим кольором .

Статус «*Нема бронювань*». Цей статус інформує лікаря про те, що пацієнт прийшов до медичного закладу, потрапив на прийом до лікаря, проте у призначенні не вказані послуги, які були йому надані. На панелі планування такий візит маркуватиметься ліловим кольором .

Статус «*Бронювання не оплачено*». У випадку, якщо пацієнт пройшов усі призначені йому огляди і процедури, проте не оплатив надані йому послуги, йому призначається статус  **Бронювання не оплачено** і воно відобразиться у розкладі фіолетовим кольором .

Статус «*Завершити прийом*». Якщо пацієнт пройшов усі призначені йому огляди і процедури, оплатив надані йому послуги, то статус призначення можна змінити на  **Завершити прийом**. Такі призначення позначаються у розкладі зеленим кольором .

4.4.4.3. Медична картка.

Обравши команду контекстного меню , лікар має можливість переглянути електронну медичну картку пацієнта, призначення якого виділене у розкладі (рис. 4.109).

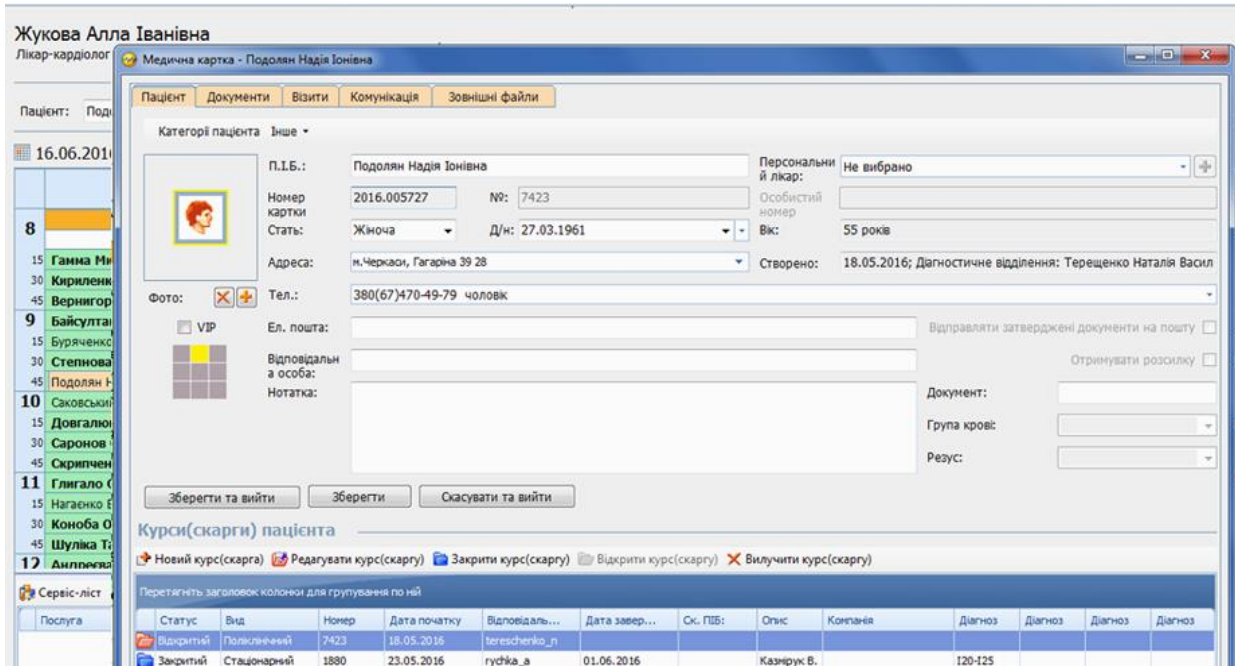



Рис. 4.109. Перегляд електронної медична картка пацієнта

4.4.4.4. Візити.

Після вибору закладки контекстного меню  (рис. 4.109) відкриється діалогове вікно «Всі візити» (рис. 4.110), де відображається інформація про всі візити обраного пацієнта до лікарів.

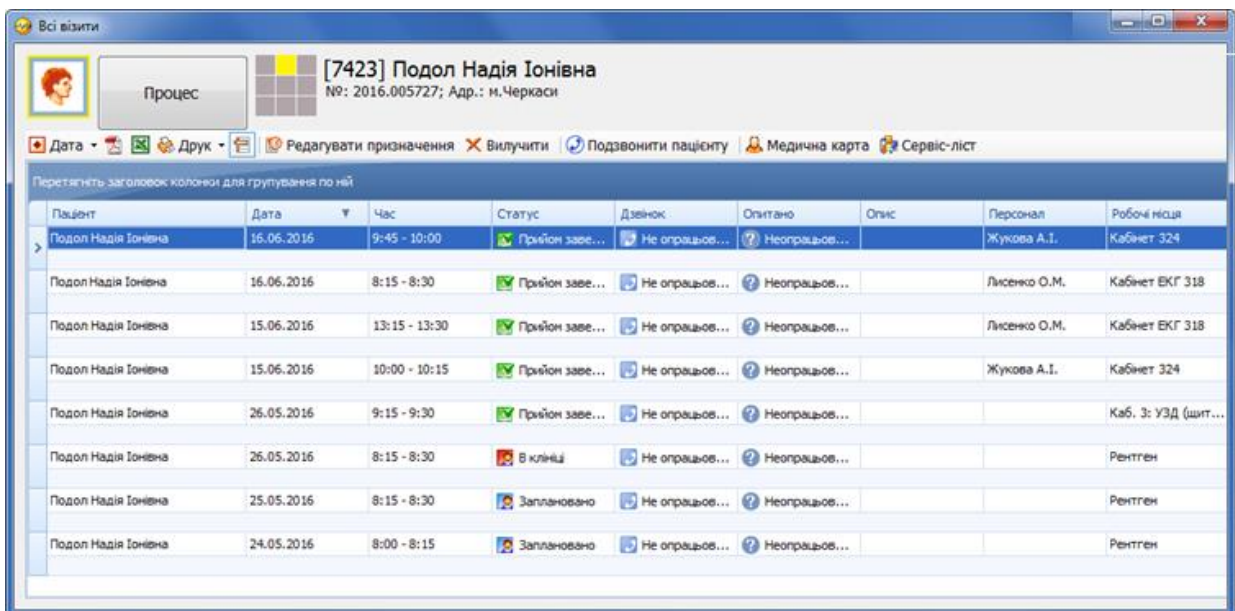


Рис. 4.110. Фрагмент діалогового вікна «Всі візити»

У верхній частині вікна розміщена інформація про пацієнта та його контактні дані (рис. 4.111).

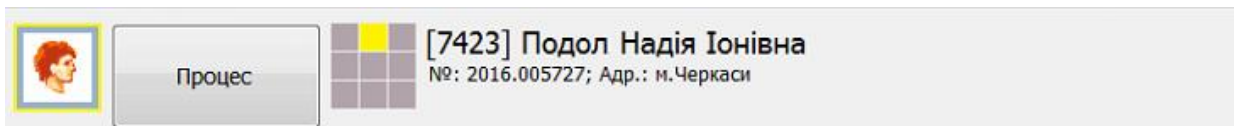


Рис. 4.111. Інформація про пацієнта у вікні «Всі візити»

Для кожного візиту вказана дата та час його початку і закінчення, статус призначення, персонал і кабінет, в якому здійснювався прийом, а також інформація щодо комунікацій з пацієнтом (статус дзвінка).

Праворуч у вікні «Всі візити» розміщена панель бронювання, у якій можна переглянути послуги, що вже були надані пацієнту, або заплановані на обраний візит (рис. 4.112).

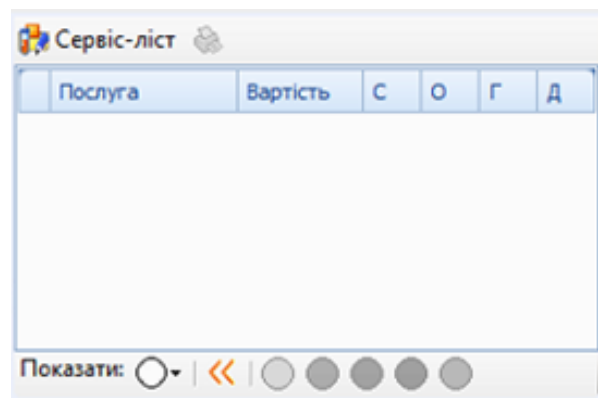


Рис. 4.112. Вікно з даними про надані пацієнту послуги у вікні діалогу «Всі візити»

Натиснувши кнопку **Дата** (рис. 4.113), можна переглянути призначення пацієнта за певний період (див. рис. 4.110).

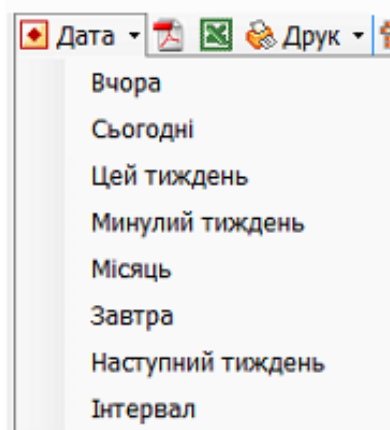


Рис. 4.113. Вибір періоду, за який будуть відображатися візити пацієнта

За допомогою кнопок  та , можна експортувати список візитів пацієнта у PDF- або Excel-файл відповідно.

Для того, щоб роздрукувати інформацію, розміщену у вікні «Всі візити», потрібно натиснути кнопку **Друк**.

За допомогою кнопки **Вилучити** є можливість видалити обраний візит з переліку призначень.

4.4.5 Прийом пацієнта

На початку робочого дня у вікні розкладу роботи лікаря відображаються дані про пацієнтів, які записані до нього на прийом, і час цього прийому (рис. 4.114).

понеділок, 27 червня	
Кабінет 324 ,	
15	Шевченко Іван Григорович (11052)
30	Лаврик Марія Дементівна (344)
45	Вакуленко Леся Львівна (2564)
11	Радюнов Сергій Іванович (2205)
15	Радченко Світлана Петрівна (6851)
30	Савицька Галина Петрівна (244)
45	Клименко Валентина Михайлівна (6613)
12	Магденко Ганна Петрівна (4324)
15	Мазуріна Яна Вікторівна (3024)
30	
45	

Рис. 4.114. Розклад роботи лікаря на поточну дату

Усі створені на даний день призначення відображаються у розкладі блакитним кольором і мають статус «Заплановано».

Якщо пацієнт приходить до медичного закладу, то реєстратор (за умови звернення пацієнта до реєстрації) змінює статус його призначення на «В клініці», що одразу візуально відобразиться у розкладі роботи лікаря, маркуючи візит червоним кольором (рис. 4.115).

27.06.2016	
понеділок, 27 червня	
Кабінет 324 ,	
30	Євтушенко Ніна Василівна (11121)
45	Горбенко Сергій Сергійович (663)
10	Бучикова Ганна Григорівна (11125)
15	Шевченко Іван Григорович (11052)
30	Лаврик Марія Дементівна (344)
45	Вакуленко Леся Львівна (2564)
11	Радюнов Сергій Іванович (2205)
15	Радченко Світлана Петрівна (6851)
30	Савицька Галина Петрівна (244)
45	Клименко Валентина Михайлівна (6613)
12	Магденко Ганна Петрівна (4324)
15	Мазуріна Яна Вікторівна (3024)

10:15 - 10:30
Шевченко Іван Григорович
Жукова А.І.
Кабінет 324
В клініці
Вік пацієнта: 41 рік

Рис. 4.115. Відображення призначення зі статусом «В клініці» у розкладі лікаря

Коли пацієнт заходить у кабінет до лікаря, необхідно присвоїти його призначенню статус «В процесі» (рис. 4.116).

27.06.2016

понеділок, 27 червня
Кабінет 324 ,

30	Свтушенко Ніна Василівна (11121)	●
45	Горбенко Сергій Сергійович (663)	●
10	Бучикова Ганна Григорівна (11125)	●
15	Шевченко Іван Григорович (11052)	●
30	Лаврик Марія Дементівна (344)	●
45	Вакуленко Леся Львівна (2564)	●
11	Радіонов Сергій Іванович (2205)	●
15	Радченко Світлана Петрівна (6851)	●
30	Савицька Галина Петрівна (244)	●
45	Клименко Валентина Михайлівна (6613)	●
12	Магденко Ганна Петрівна (4324)	●
15	Мазуріна Яна Вікторівна (3024)	●

Рис. 4.116. Призначення пацієнта зі статусом «В процесі» у розкладі лікаря

Праворуч від розкладу роботи, лікар має можливість переглянути перелік усіх документів, що були створені для даного пацієнта (рис. 4.117).

Документи:

<input checked="" type="checkbox"/>	[26.04.2016 - 06.05.2016] shevchenko_y: Закритий, Но...
	Форма 066/о - Карта пацієнта, який вибув із ста...
	06.05.2016 12:26 - Ігнатенко Т. В.
	Моніторингування ЕКГ
	28.04.2016 8:20 - Лисенко А.О.
	Карта ультразвукового дослідження ОЧП
	28.04.2016 7:26 - Терещенко Н. В.
	Карта ультразвукового дослідження щитоподі...
	27.04.2016 13:06 - Терещенко Н. В.
	ЕКГ
	27.04.2016 9:01 - Лисенко А.О.
	Огляд невролога
	27.04.2016 8:39 - Бондар Т. А.
	ПЕРВИННИЙ ОГЛЯД ХВОРОГО
	26.04.2016 11:02 - Жукова А.І.
	Форма 003-6/о ІНФОРМОВАНА ДОБРОВІЛЬНА ЗГ...
	26.04.2016 9:12 - Дмитрієва Н. М.
	Форма 003/о Медична карта стаціонарного хво...
	26.04.2016 8:45 - Шевченко Ю. С.
<input checked="" type="checkbox"/>	[26.04.2016] shevchenko_y: Відкритий (1)
	Дуплексне сканування екстракраніальних відді...
	29.04.2016 9:36 - Кузьомінська А.О.

Рис. 4.117. Перелік документів, створених для пацієнта

Натиснувши лівою клавішею миші на назву будь-якого з документів, лікар зможе переглянути його зміст у вікні попереднього перегляду (рис. 4.118).

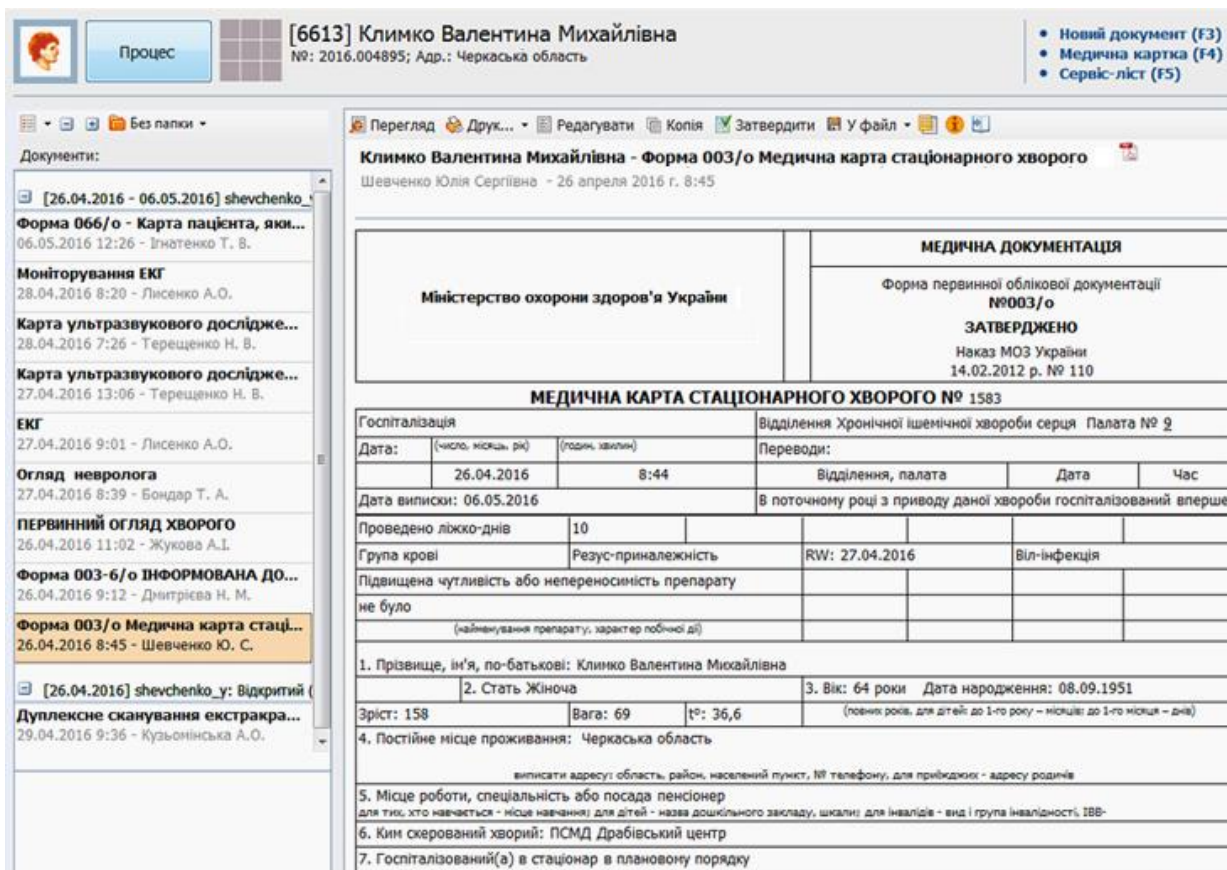


Рис. 4.118. Перегляд вмісту документу у вікні попереднього перегляду

4.4.5.1. Створення нового документу.

Під час візиту пацієнта та його огляду лікарю необхідно створити відповідні документи, скажімо, заповнити «Первинний огляд хворого», описати проведені втручання, виписати направлення тощо. Усі документи створюються на основі шаблонів, перелік яких налаштовується відповідно до потреб кожного з лікарів медичного закладу.

Для того, щоб створити новий документ, необхідно обрати потрібний шаблон, натиснувши на кнопку «Процес» на робочому місці «Лікар», далі обрати курс («Поліклінічний» або «Стаціонарний відкритий»), до якого потрапить створений

документ, і натиснути кнопку (рис. 4.119).

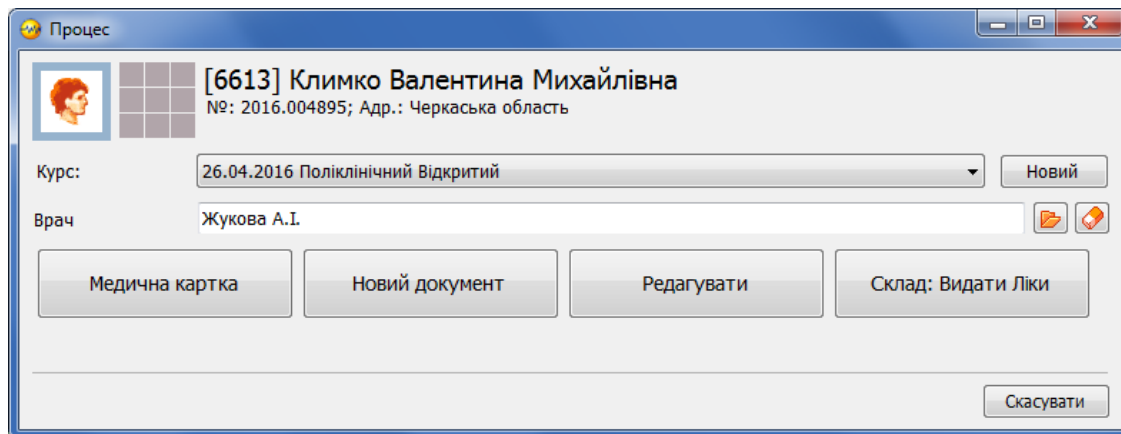


Рис. 4.119. Вибір потрібного шаблону документу за допомогою кнопки «Процес»

Далі відкривається перелік всіх шаблонів, доступних даному лікарю. Для зручності шаблони документів згруповані у папки (рис. 4.120).

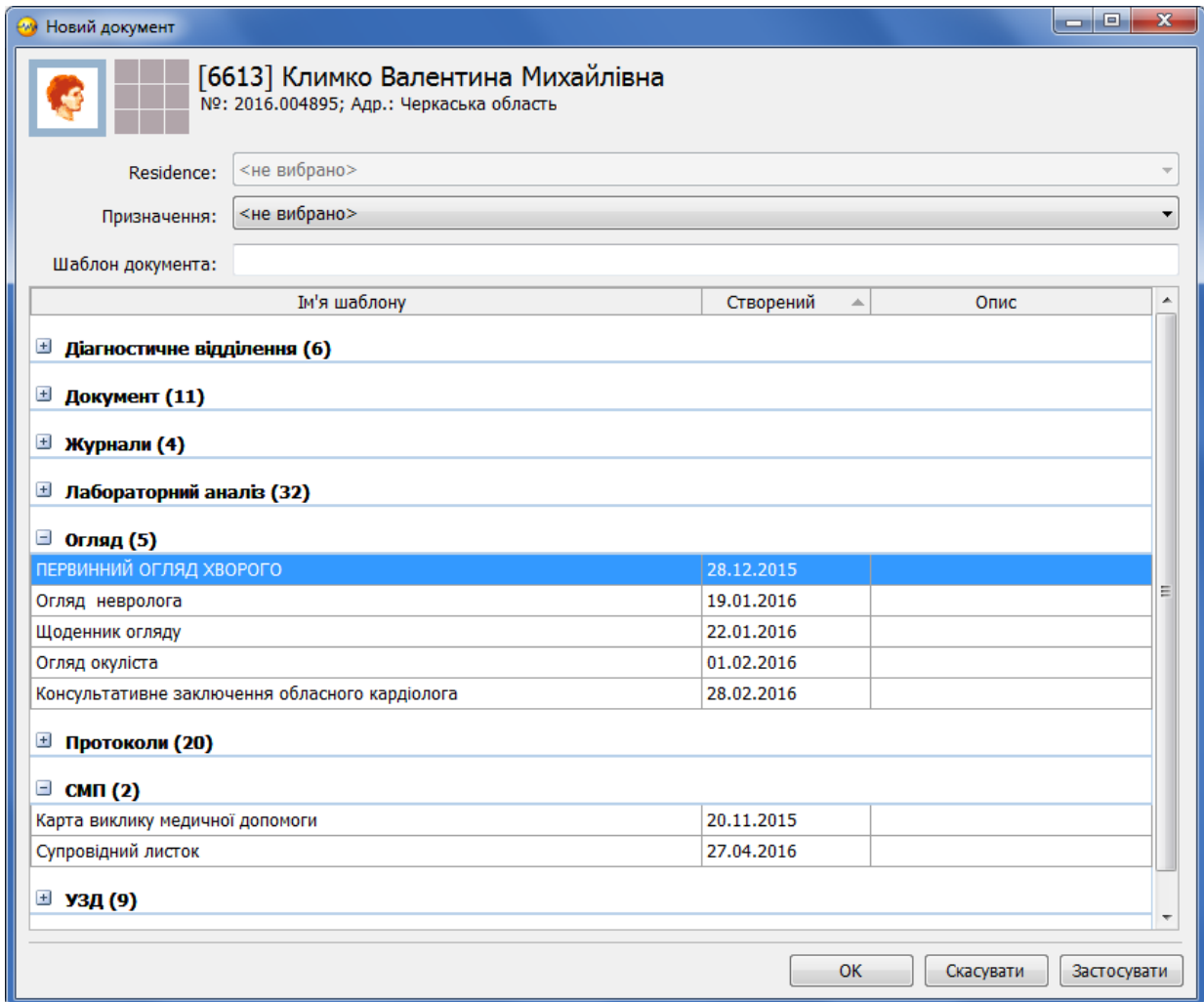


Рис. 4.120. Вибір шаблону електронного документу «Первинний огляд хворого»

Потрібний шаблон можна також обрати з переліку документів, що найчастіше використовуються, натиснувши лівою клавішею миші на відповідній назві або на панелі швидкого створення документів, де для зручності, шаблони згруповані у категорії, відповідно до їхнього призначення.

Крім того, можна обрати потрібний шаблон документу, натиснувши команду **Новий документ (F3)** на панелі швидкого доступу (рис. 4.121), або використавши клавішу F3 на клавіатурі.

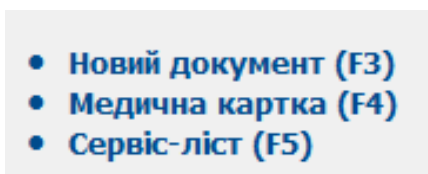


Рис. 4.121. Вибір шаблону документу за допомогою команди панелі швидкого доступу

4.4.5.2. Заповнення документа.

Знайшовши потрібний шаблон, лікар переходить безпосередньо до процедури заповнення документа, що відкривається у новому вікні. Для прикладу розглянемо заповнення документів «Медична карта стаціонарного хворого» (форма 003/о) та «Первинний огляд хворого», що заповнюється лікарем при поступленні пацієнта до стаціонару медичного закладу.

Шаблон документа «Медична карта стаціонарного хворого» має вигляд, поданий на рис. 4.122.

Стационарное лікування

[11124] Клева Сергій Борисович
№: 2016.007468; Адр.: м.Черкаси
04.10.1957

Стационарное лікування Форма 003/о Медична карта стаціонарного хворого

Зберегти Друк...

Міністерство охорони здоров'я України		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ	
		Форма первинної облікової документації №003/о ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ МОЗ України 14.02.2012 р. № 110	
МЕДИЧНА КАРТА СТАЦІОНАРНОГО ХВОРОГО № 227			
Госпіталізація		Відділення	
Дата: (число, місяць, рік) (годин, хвилин)		Гіпертонічної хвороби	
27.06.2016 ...		Хронічної ішемічної хвороби серця	
+ Додати		Гіпертонічної хвороби	
Дата ...		Гострої коронарної недостатності та порушень ритму Кардіохірургії	
Проведено ліжко-днів ...		В поточному році з приводу даної хвороби госпіталізований ...	
Група крові	Резус-приналежність	RW: ...	Віл-інфекція ...
Підвищена чутливість або непереносимість препарату			
...			
(найменування препарату, характер побічної дії)			
1. Прізвище, ім'я, по-батькові: Клева Сергій Борисович			
2. Стать Чоловіча		3. Вік: 58 років Дата народження: 04.10.1957	
Зріст: ...	Вага: ...	t°: ...	(повних років, для дітей: до 1-го року – місяців; до 1-го місяця – днів)
4. Постійне місце проживання: м.Черкаси виписати адресу: область, район, населений пункт, № телефону, для приїжджих - адресу родичів			
5. Місце роботи, спеціальність або посада ... для тих, хто навчається - місце навчання; для дітей - назва дошкільного закладу, шкали; для інвалідів - вид і група інвалідності, ІВВ- ...			
6. Ким скерований хворий: Міські поліклініки ...			
7. Госпіталізований(а) в стаціонар ...			
8. Діагноз з лікувального закладу, який направив хворого: ... ГХ-Ш, кризовий перебіг ...			
9. Діагноз при госпіталізації ...			
10. Діагноз у відділенні ...			

Рис. 4.122. Вікно заповнення шаблону документа «Медична карта стаціонарного хворого»

Шаблон документа «Первинний огляд хворого» для пацієнта стаціонарного відділення має вигляд, поданий на рис. 4.123. При цьому номер історії хвороби пацієнта генерується системою автоматично (рис. 4.124).

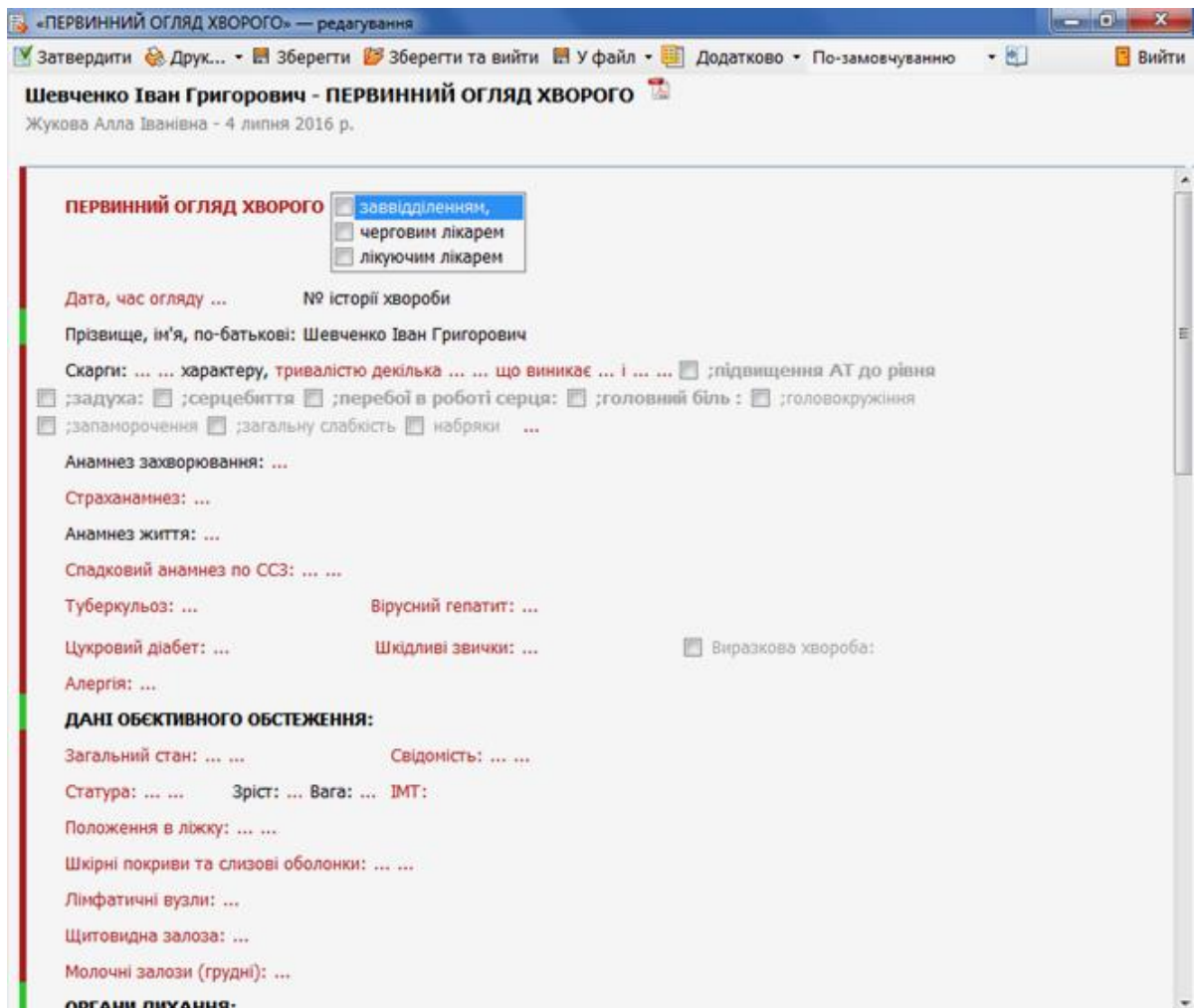


Рис. 4.123. Вікно заповнення шаблону документа «Первинний огляд хворого»

МЕДИЧНА КАРТА СТАЦІОНАРНОГО ХВОРОГО № 227

Рис. 4.124. Автоматична генерація номера медичної карти стаціонарного хворого

Крім того, лікарю не доведеться повторно вводити ПІБ, стать, дату народження, вік пацієнта та його контактну інформацію. Ці дані автоматично вносяться у відповідні поля документа.

Поля документа, які лікарю потрібно заповнити самостійно, позначені за допомогою іконки

Для того, щоб заповнити потрібне поле, потрібно натиснути лівою клавішею миші на іконці ... і ввести необхідну інформацію вручну у багаторядковому полі, що відкриється (рис. 1.125).

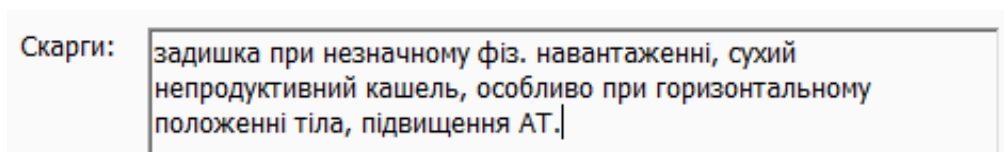


Рис. 4.125. Заповнення багаторядкового поля документа

При заповненні деяких полів при натисненні на ... з'являється не багаторядкове поле, а випадаючий список з переліком можливих варіантів (рис. 4.126).

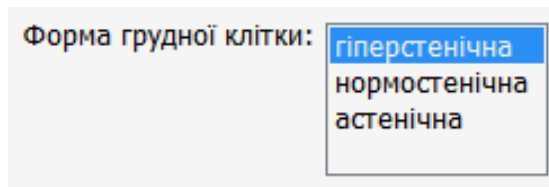


Рис. 4.126. Вибір потрібного значення у випадяючому списку

Також може бути використаний список, у якому потрібно вибрати не один, а декілька пунктів, відмітивши необхідне прапорцем (рис. 4.127).

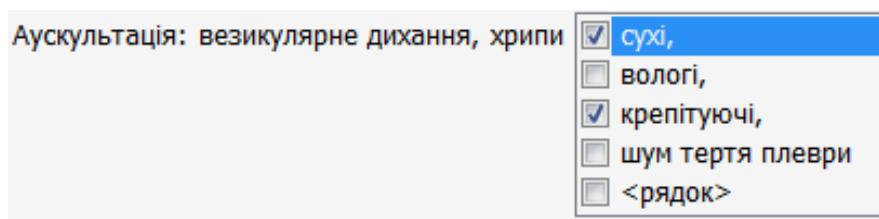


Рис. 4.127. Вибір декількох пунктів у переліку

Існує можливість заповнення таблиці даними (рис. 4.128) та автоматичне перенесення цих даних в інший шаблон документа (рис. 4.129), що дозволяє уникнути необхідності вносити однакову інформацію двічі.

✗ Вилучити	1	т. Мікардіс плюс 80/12.5 1р вд вечір
✗ Вилучити	2	т Біспролол 5.0 мг 1т 1р вд вранці
✗ Вилучити	3	т. Кораксан 5.0 мг 1т на ніч
✗ Вилучити	4	т Еплетор 50 мг 1т 1р вд вранці -гум допомога
✗ Вилучити	5	т. Плавікс 75 мг 1т1рв д
+ Додати		

Рис. 4.128. Створення таблиці препаратів, що призначенні пацієнту

Міністерство охорони здоров'я України		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ												
		Форма первинної облікової документації №003-4/о ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ МОЗ України 29.05.2013 р. № 435												
ЛИСТОК ЛІКАРСЬКИХ ПРИЗНАЧЕНЬ														
№ карти 212 Прізвище, ім'я, по батькові хворого Король Микола Федорович № палати														
Призначення		Викон.	Відмітки про призначення та виконання											
Режим:		Дата:	дата	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
✗ Вилучити	1	т. Мікардіс плюс 80/12.5 1р вд вечір	Лікар	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
			Сестра	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
✗ Вилучити	2	т Біспролол 5.0 мг 1т 1р вд вранці	Лікар	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
			Сестра	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
✗ Вилучити	3	т. Кораксан 5.0 мг 1т на ніч	Лікар	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
			Сестра	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
✗ Вилучити	4	т Еплетор 50 мг 1т 1р вд вранці -гум допомога	Лікар	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
			Сестра	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
✗ Вилучити	5	т. Плавікс 75 мг 1т1рв д	Лікар	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
			Сестра	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Рис. 4.129. Перенесення препаратів з документа «Первинний огляд хворого» до документа «Листок лікарських призначень (форма 003-4/о)

Також існує можливість внести ПІБ лікаря за допомогою словника (рис. 4.130).

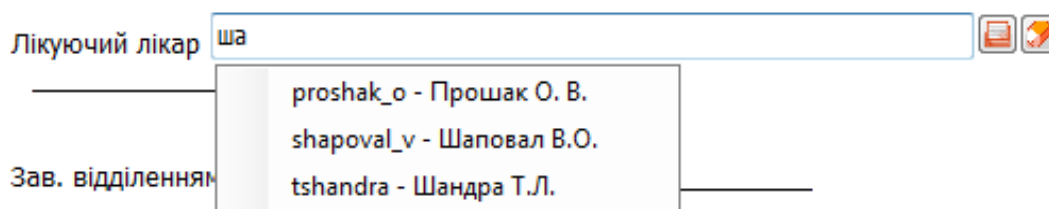
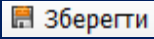
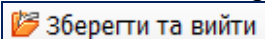


Рис. 4.130. Вибір ПІБ лікаря зі словника

Лікар можете заповнювати документ не лише за допомогою мишки, але й користуючись відповідними клавішами на клавіатурі:

- ←↑→↓ – для переміщення між полями у документі;
- Enter, Tab – для вибору потрібного поля та підтвердження введеної інформації;
- ↑↓ + Enter – для вибору потрібного елементу у випадяючому списку;
- Shift + Tab – для повернення до попереднього поля;
- (пропуск) – для того, щоб відмітити прапорець при виборі потрібного пункту чи декількох пунктів із переліку.

Заповнивши останнє поле документу, потрібно на панелі інструментів натиснути кнопку  **Зберегти** для збереження внесених даних та роздрукувати документ, або натиснути  **Зберегти та вийти**.

4.4.5.3. Перегляд та редагування документів пацієнта.

Для перегляду та редагування документів пацієнта необхідно обрати документ, з яким лікар бажає працювати, у списку документів пацієнта, натиснувши на ньому лівою клавішею миші. Текст обраного документу відобразиться у вікні попереднього перегляду (рис. 4.131).

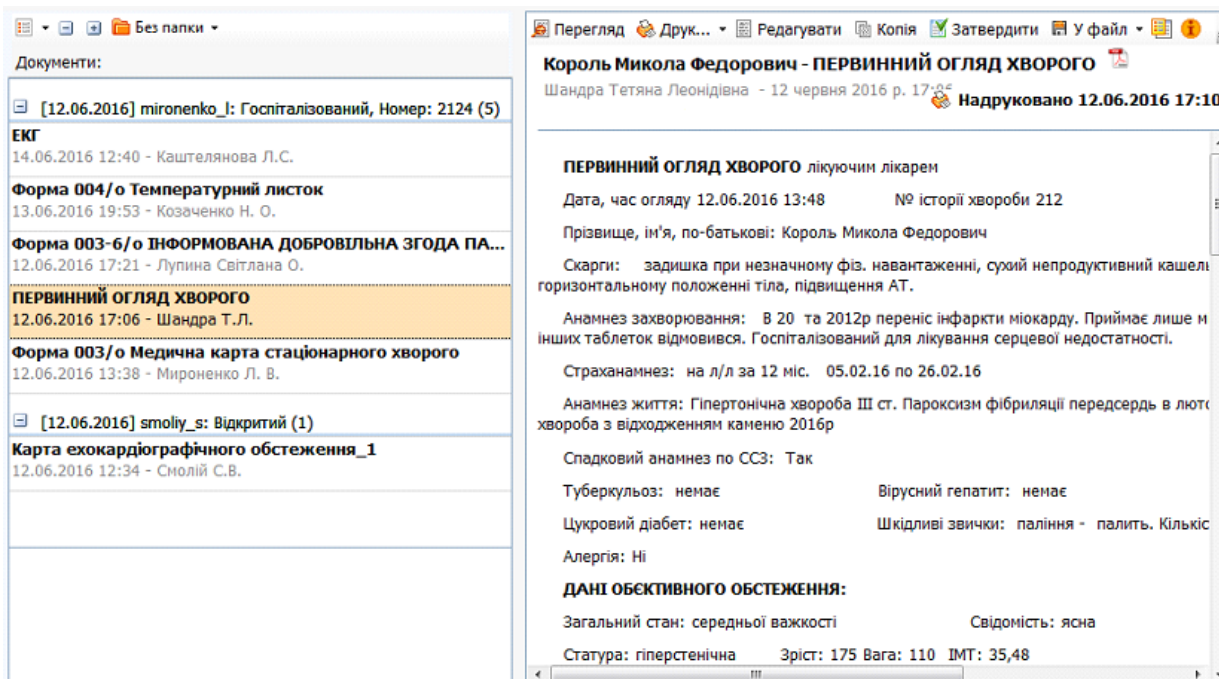


Рис. 4.131. Вибір документу та його відображення у вікні попереднього перегляду

Зверху у вікні попереднього перегляду документу розміщена панель інструментів, за допомогою якої лікар має можливість ознайомитись із змістом створених для пацієнта документів, корегувати введені до них дані, якщо відповідний документ не має статусу «Затверджений», роздрукувати або зберегти обраний документ на своєму комп'ютері чи цифровому носії, а також, при потребі, видалити непотрібний документ з переліку всіх документів пацієнта (рис. 4.132).

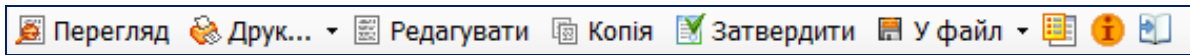


Рис. 4.132. Панель інструментів вікна попереднього перегляду документів пацієнта

При натисканні на документ пацієнта у вікні «Документи» правою кнопкою миши активізується контекстне меню, що містить команди, розміщені на панелі інструментів (рис. 4.133).

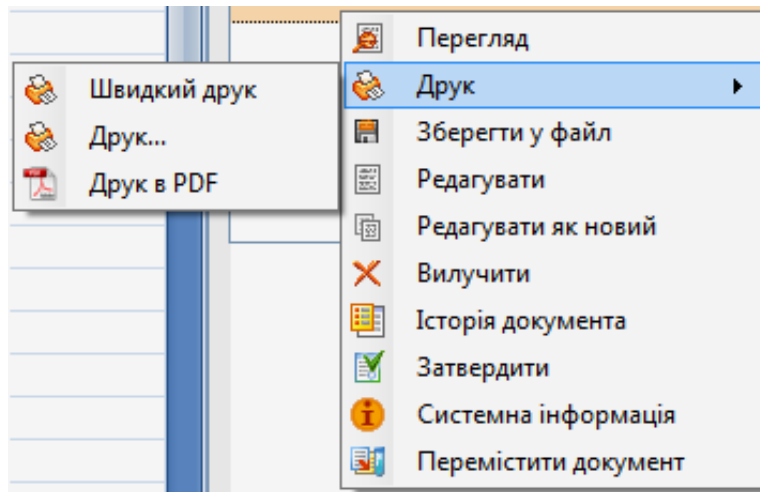
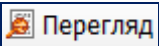
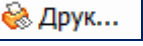
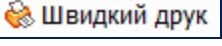
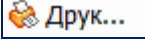
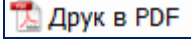


Рис. 4.133. Контекстне меню роботи з документами

Для перегляду документа потрібно натиснути на кнопку  Перегляд, після чого обраний документ відкриється у новому вікні і лікар матиме можливість ознайомитися з внесеною до нього інформацією.

За допомогою кнопки  Друк... лікар має можливість роздрукувати потрібний документ. Натиснувши на дану кнопку, відкриється підменю, що містить команди  Швидкий друк,  Друк... та  Друк в PDF (рис. 4.134).

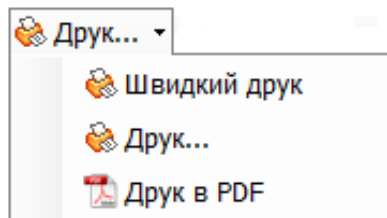
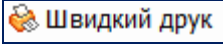
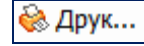
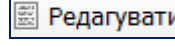


Рис. 4.134. Команда «Друк» панелі інструментів вікна попереднього перегляду

Команди  Швидкий друк та  Друк... відрізняються тим, що друга з них надає можливість лікарю обрати верхній та нижній колонтитули, в яких відобразатиметься назва та логотип медичного закладу, адреса, контактні номери телефонів тощо. За допомогою кнопки  Редагувати на панелі інструментів вікна попереднього перегляду документа лікар може доповнити певні поля створеного документа новими даними. При

натисканні цієї кнопки документ відкриється у новому вікні і матиме такий самий вигляд, як і при процедурі створення нового документу на основі шаблону (рис. 4.135).

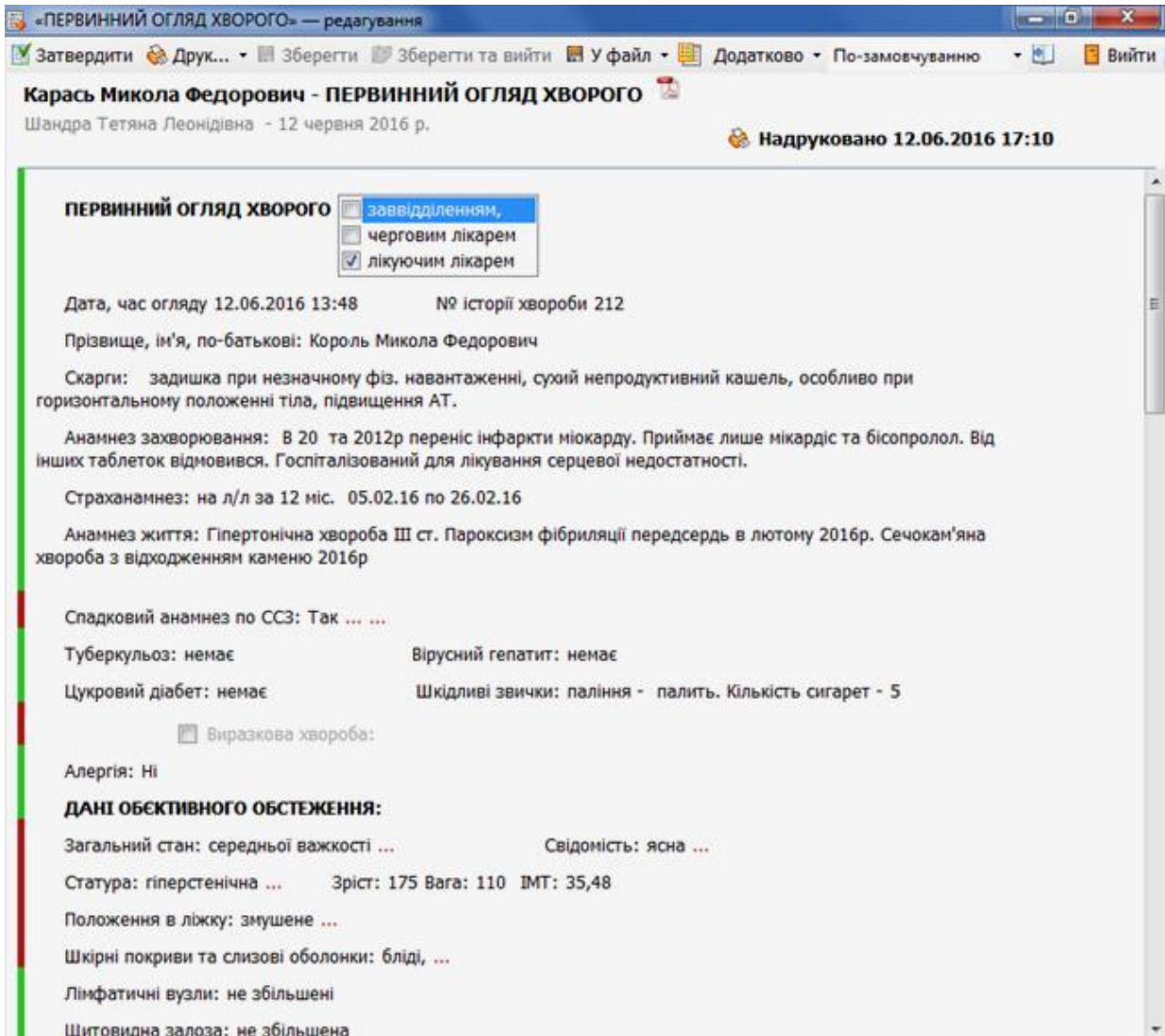
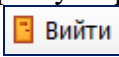
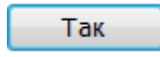


Рис. 4.135. Вікно для редагування документу

Для того, щоб внести корективи в будь-яке з полів документу, достатньо натиснути на ньому лівою клавішею миші і ввести потрібну інформацію. Закінчивши редагування документу, необхідно натиснути на кнопку , розміщену в правому верхньому куті вікна редагування документу. Для того, щоб зберегти внесені зміни, у діалоговому вікні, що з'явиться, потрібно натиснути кнопку  (рис. 4.136).

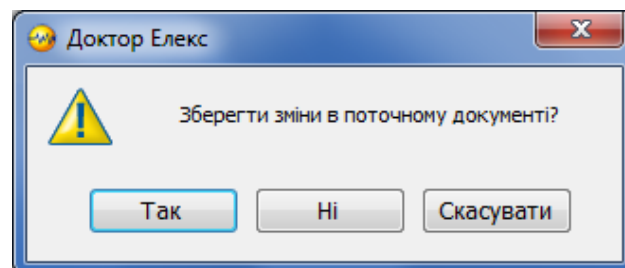


Рис. 4.136. Діалогове вікно збереження змін, внесених до документу

За допомогою кнопки **Копія** панелі інструментів вікна попереднього перегляду, лікар має змогу редагувати даний документ як новий. Це доцільно, наприклад, якщо пацієнт прийшов на контрольний огляд і більшість його даних залишаються незмінними. У такому випадку, аби не вводити усі дані заново, лікар може створити документ із даними контрольного огляду на основі попереднього. Натиснувши кнопку **Затвердити**, лікар підтверджує, що дані, внесені до документу, є коректними і на них можна опиратись, встановлюючи діагноз пацієнта або призначаючи йому відповідний курс лікування. При натисканні лівої клавіші миші на кнопці **У файл** відкриється підменю із командою **Зберегти на диск** (рис. 4.137).

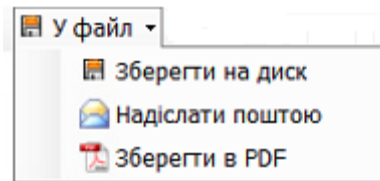


Рис. 4.137. Команда «У файл» панелі інструментів вікна попереднього перегляду документів

За допомогою цієї команди лікар може зберегти обраний документ на своєму комп'ютері або зовнішньому цифровому носії. Документ доцільно зберігати у файл, якщо, скажімо, необхідно проконсультуватися щодо діагнозу пацієнта з іншим спеціалістом, що знаходиться поза межами медичного закладу, або ж якщо пацієнт бажає отримати свої документи і просить записати їх на диск. Послідовно натиснувши кнопки **У файл** → **Зберегти на диск**, відкриється діалогове вікно «Зберегти як», за допомогою якого лікар може зберегти документ, вибравши необхідну локацію та розширення файлу (рис. 4.138).

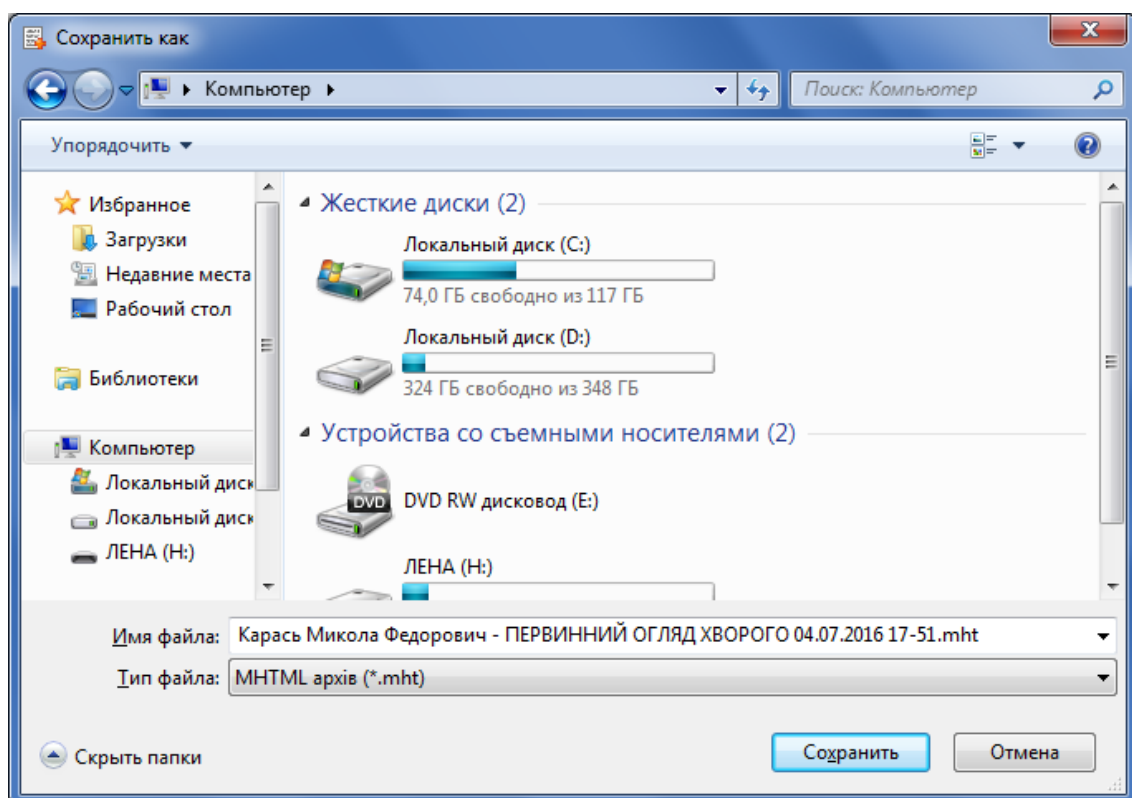
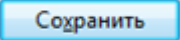



Рис. 4.138. Діалогове вікно «Зберегти як»

Щоб зберегти документ у файл обраного типу, потрібно натиснути кнопку . При натисканні кнопки  «Вилучити» відкриється діалогове вікно, за допомогою якого можна видалити обраний документ із переліку усіх документів пацієнта (рис. 4.139).

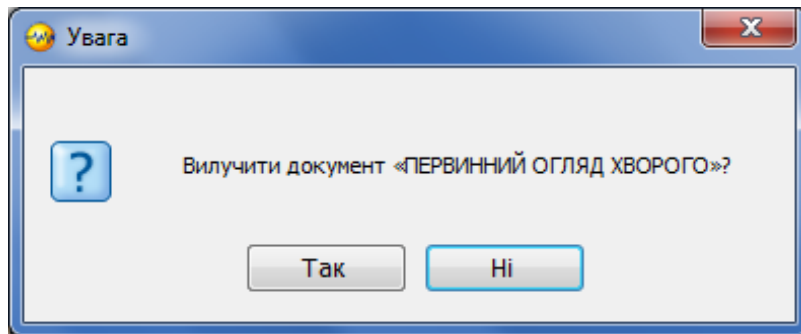



Рис. 4.139. Діалогове вікно видалення документа пацієнта

За допомогою кнопки  «Історія документа» панелі інструментів вікна попереднього перегляду документів є можливість переглянути історію обраного документа пацієнта, дату його створення та редагування, а також ім'я користувача, який цей документ створив або корегував (рис. 4.140).

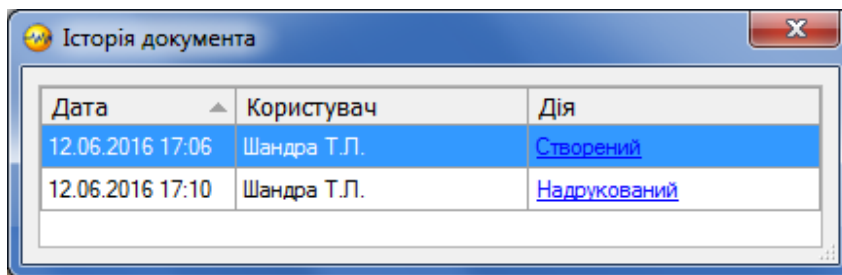



Рис. 4.140. Перегляд історії документа

При натисканні кнопки  «Системна інформація» відкриється діалогове вікно з системною інформацією щодо обраного документа (рис. 4.141).

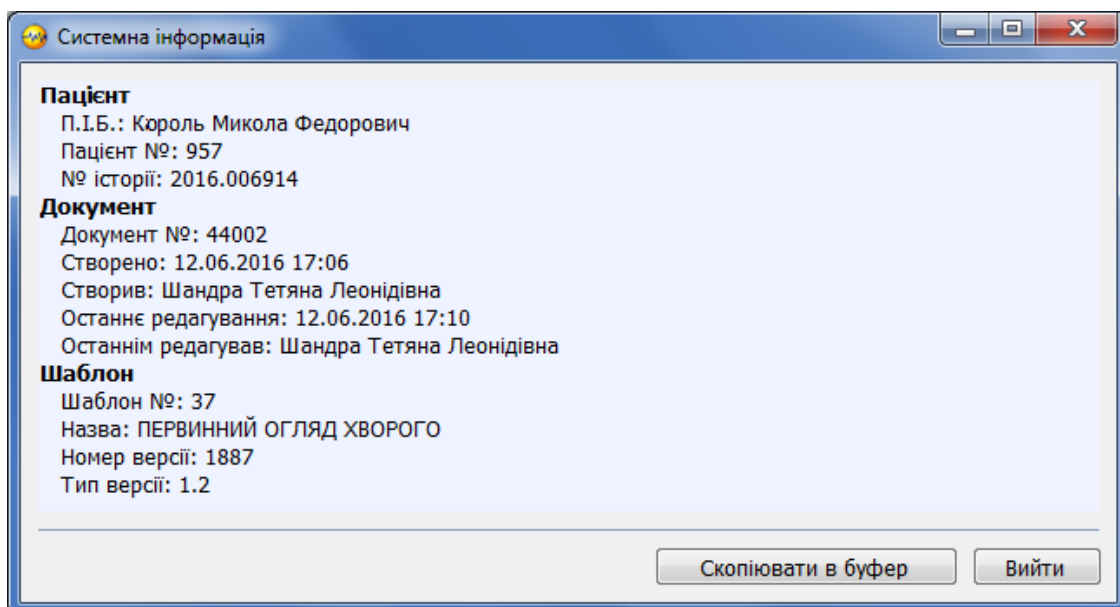


Рис. 4.141. Вікно «Системна інформація»

У випадку виникнення будь-яких запитань щодо документу або проблем при його заповненні, необхідно скопіювати інформацію з діалогу «Системна інформація» за допомогою кнопки **Скопіювати в буфер** і надіслати її електронною поштою до представників компанії «Доктор Елекс», які оперативно дадуть відповідь на усі запитання та допоможуть усунути неполадки, що виникли.

4.4.5.4. Завершення прийому.

Закінчивши прийом пацієнта та створивши всі необхідні документи, потрібно змінити статус призначення пацієнта на **Прийом завершено**, натиснувши на його призначення правою клавішею миші і вибравши необхідну команду у контекстному меню, що з'явиться (рис. 4.142).

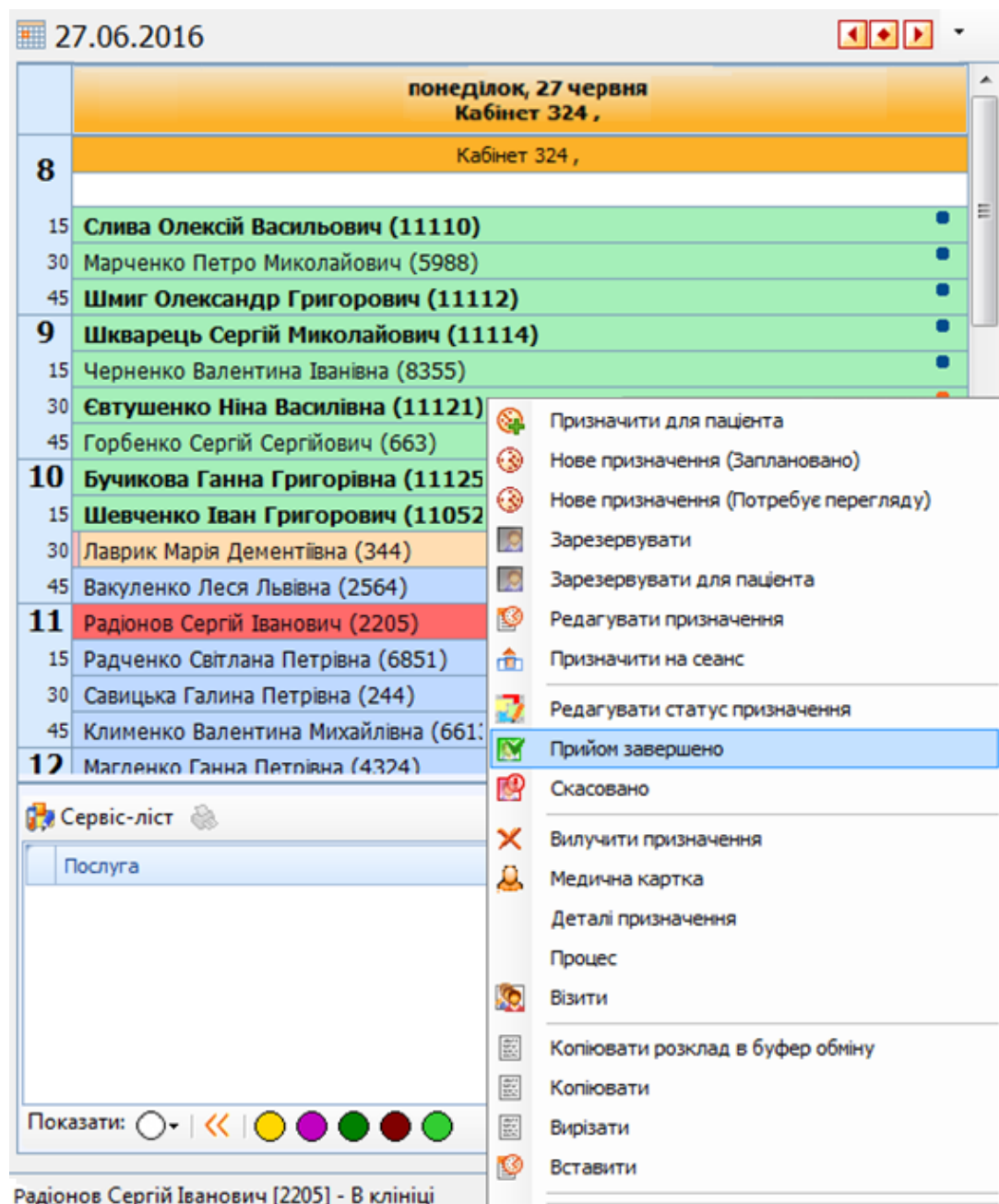


Рис. 4.142. Зміна статусу призначення пацієнта на «Прийом завершено»

Зміна статусу призначення відразу візуально відобразиться у розкладі лікаря, маркуючи призначення у зелений колір (рис. 4.143).

27.06.2016		понеділок, 27 червня Кабінет 324 ,	
Кабінет 324 ,			
8			
15	Слива Олексій Васильович (11110)		●
30	Марченко Петро Миколайович (5988)		●
45	Шмиг Олександр Григорович (11112)		●
9	Шкварець Сергій Миколайович (11114)		●
15	Черненко Валентина Іванівна (8355)		●
30	Євтушенко Ніна Василівна (11121)		●
45	Горбенко Сергій Сергійович (663)		●
10	Бучикова Ганна Григорівна (11125)		●
15	Шевченко Іван Григорович (11052)		●
30	Лаврик Марія Дементівна (344)		●
45	Вакуленко Леся Львівна (2564)		●
11	Радюнов Сергій Іванович (2205)		●
15	Радченко Світлана Петрівна (6851)		●
30	Савицька Галина Петрівна (244)		●
45	Клименко Валентина Михайлівна (6613)		●
12	Магленко Ганна Петрівна (4324)		●

Рис. 4.143. Відображення зміни статусу призначення пацієнта у розкладі

Контрольні питання

1. Яке призначення модуля «Лікар» МІС «Доктор Елекс»?
2. З яких стандартних елементів складається вікно робочого місця «Лікар»?
3. Який склад панелі швидкого доступу?
4. Які статуси пацієнта існують в МІС «Доктор Елекс» і як здійснюється їх зміна?
5. Яка інформація може зберігатися в електронній медичній карті пацієнта?
6. Як здійснюється створення нового документу за допомогою шаблонів?

Практичні завдання

1. Зайти в систему під користувачем з правами лікаря.
2. На робочому місці реєстратора призначити пацієнта на консультацію до лікаря, під яким зайшли в систему.
3. Перейти на робоче місце лікаря і перевірити, чи відображається призначення пацієнта у розкладі лікаря.
4. Змінити статус призначення пацієнта на «Прийшов».
5. Змінити статус призначення пацієнта на «В процесі».
6. Створити та заповнити два документи, наприклад: «Інформована добровільна згода» та «Огляд сімейного лікаря».
7. Змінити статус призначення пацієнта на «Прийом завершено».

4.5 Робота з модулем «Приймальний pokій» МІС «Доктор Елекс»

Для зручного і ефективного управління процесом госпіталізації та лікування пацієнтів, обліку ліжко-фонду стаціонарних відділень медичної установи в МІС «Доктор Елекс» розроблено модулі «Приймальний pokій» та «Стаціонар».

Модуль «Приймальний pokій» зазвичай використовується невеликими медичними закладами для госпіталізації пацієнтів в денний стаціонар. Підсистема «Стаціонар» розроблена для моніторингу структури і управління ліжко-фондом великих медичних закладів, оскільки надає можливість гнучко і швидко розміщати пацієнтів у палатах стаціонару, переводити та виписувати їх, а також, у разі потреби, бронювати для них місце в медичному закладі.

4.5.1 Загальна характеристика програмного модуля «Приймальний pokій»

Робоче місце «Приймальний pokій» надає можливість реєструвати пацієнтів на лікування та вести їх облік у відповідних журналах. На рис. 4.144 показано процес реєстрації пацієнтів на стаціонарне лікування.



Рис. 4.144. Процес реєстрації на стаціонарне лікування

Основні функції модуля «Приймальний pokій»:

- реєстрація на стаціонарне лікування;
- госпіталізація пацієнта;
- відхилення пацієнта приймальним відділенням;
- перегляд електронної медичної картки пацієнта;
- перегляд сервіс-ліста з послугами;
- створення нового документу;
- реєстрація пацієнта на лікування у швидкій допомозі;
- перегляд відомостей про ліки;
- реєстрація смерті пацієнта;
- виписка пацієнта;
- друкування відповідних звітів.

4.5.2 Опис та конфігурація робочого місця працівника приймального покою

Для того, щоб завантажити модуль «Приймальний pokій», потрібно обрати у випадяючому меню пункт «Приймальний pokій» (рис. 4.145).

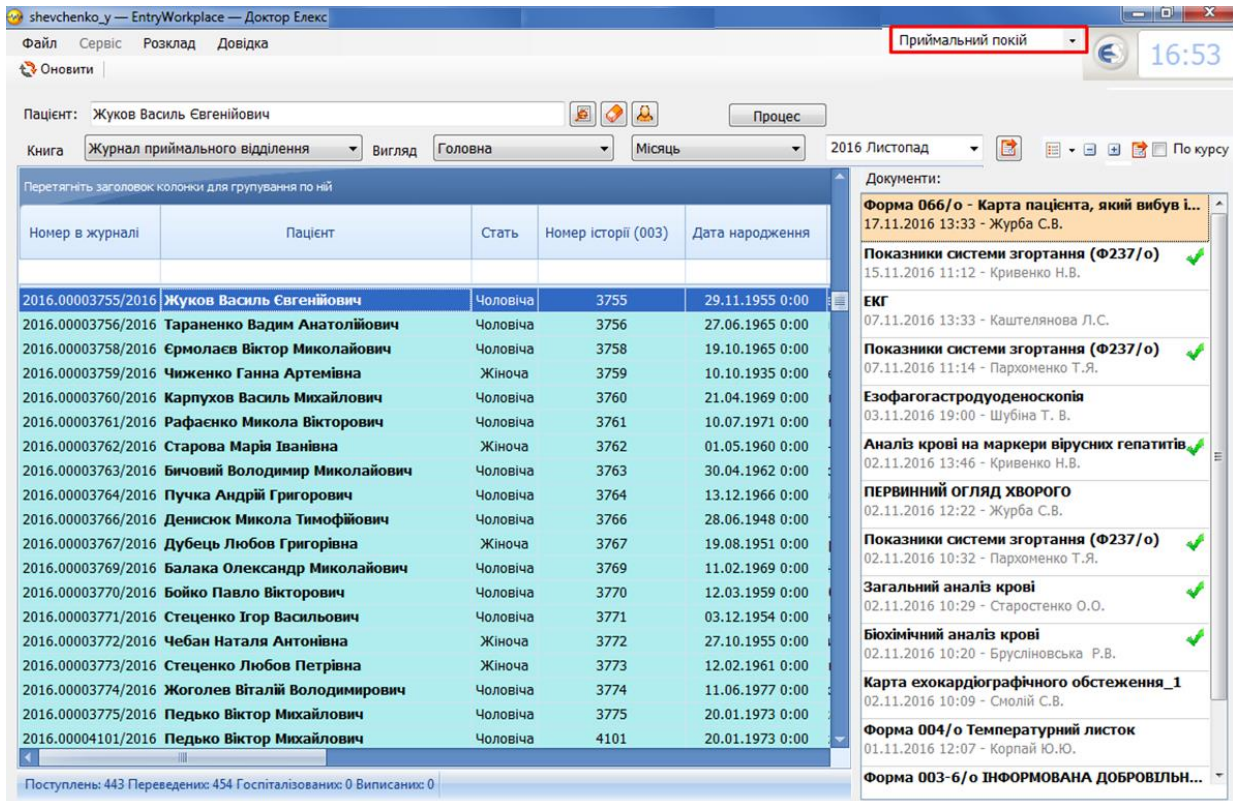






Рис. 4.145. Робоче вікно модуля «Приймальний pokій» МІС «Доктор Елекс»

Робоче вікно модуля «Приймальний pokій» має таку структуру:

1. Панель опрацювання та перегляду пацієнтів, що містить такі елементи:

- поле пошуку пацієнтів з кнопками «Пошук» , «Очистити» , «Медична картка» ;
- поле «Вигляд» для фільтрування списку пацієнтів журналу;
- список пацієнтів з певними відомостями про них (номером, ім'ям пацієнта, статусом, датою початку курсу та іншим);

2. Список документів пацієнта, обраного зі списку, що відкривається натисканням кнопки  над списком пацієнтів у верхньому правому куті.

Під полем пошуку пацієнта розміщено випадяючий список «Книга», що містить журнали всіх відділень медичного закладу, приймального покою, руху хворих, госпіталізації, відмов від госпіталізації, померлих та журнал виписок (рис. 4.146).

Щоб відфільтрувати список пацієнтів у журналі у випадяючому списку «Вигляд» потрібно обрати один з критеріїв фільтрування (рис. 4.147).

При виборі представлення «Головна» можна побачити всіх пацієнтів, що лежать в даному відділенні, переведених в інше відділення та виписаних.

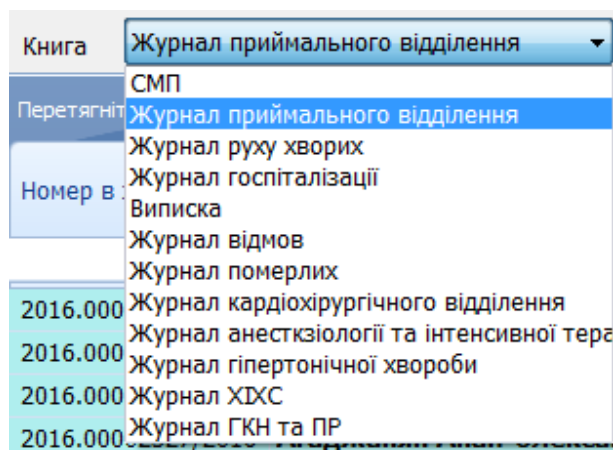


Рис. 4.146. Випадаючий список «Книга»

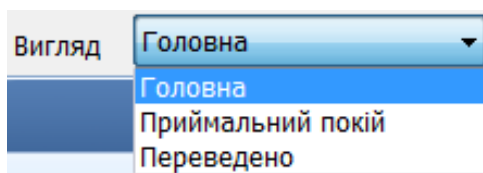




Рис. 4.147. Випадаючий список «Вигляд»

При виборі пункту «**Приймальний покій**» відображається інформація про пацієнтів, що поступили до приймального відділення.

Після вибору пункту меню «**Переведено**» відображається список пацієнтів, переведених з одного відділення в інше за медичними показаннями.

На панелі інструментів робочого місця «Приймальний покій» можна розміщати додаткові кнопки, наприклад, кнопку «**Оновити**»  **Оновити**, що надає можливість оновити інформацію про госпіталізованих пацієнтів, та кнопку «**Форми МОЗу**»  **Форми МОЗу**, що дозволяє швидко створювати саме ті форми МОЗ України, з якими зазвичай працюють фахівці в приймального відділення.

Також можна відфільтрувати пацієнтів, які пройшли через приймальне відділення, за певний період: місяць (рис. 4.148), інтервал (рис. 4.149), дату (рис. 4.150).



Рис. 4.148. Налаштування перегляду інформації за місяць

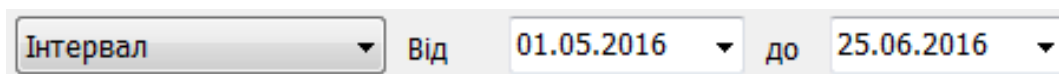


Рис. 4.149. Налаштування перегляду інформації за певний інтервал



Рис. 4.150. Налаштування перегляду інформації на певну дату

Під вікном вибору книги розміщено таблицю, що містить список пацієнтів з певними відомостями про них: номером, ім'ям пацієнта, статусом, датою початку курсу та іншим (рис. 4.151).

Перетягніть заголовок колонки для групування по ній

Номер в журналі ▼	Пацієнт	Стать	Номер історії (003)	Дата народження	Користувач	Початок
2016.00002331/2016	Горбенко Марія Олександрівна	Жіноча	2331	22.05.1942 0:00	Шевченко Ю. С.	01.07.2016 13:59
2016.00002330/2016	Бенедь Микола Филимонович	Чоловіча	2330	06.10.1940 0:00	Шевченко Ю. С.	01.07.2016 13:28
2016.00002329/2016	Івченко Людмила Михайлівна	Жіноча	2329	29.08.1960 0:00	Казмірук В. І.	01.07.2016 13:00
2016.00002328/2016	Бульба Михайло Григорович	Чоловіча	2328	13.09.1935 0:00	Шевченко Ю. С.	01.07.2016 12:47
2016.00002327/2016	Агаджанян Анаїт Олександрівна	Жіноча	2327	19.06.1960 0:00	Шевченко Ю. С.	01.07.2016 12:16
2016.00002326/2016	Вознюк Олег Володимирович	Чоловіча	2326	16.08.1970 0:00	Казмірук В. І.	01.07.2016 11:35
2016.00002325/2016	Табашнюк Олег Володимирович	Чоловіча	2325	18.06.1965 0:00	Казмірук В. І.	01.07.2016 11:25
2016.00002324/2016	Корнійчук Ольга Сергіївна	Жіноча	2324	23.02.1963 0:00	Шевченко Ю. С.	01.07.2016 11:14
2016.00002323/2016	Манукян Акоп Гарнікович	Чоловіча	2323	20.02.1967 0:00	Шевченко Ю. С.	01.07.2016 11:01
2016.00002322/2016	Шапгала Віра Василівна	Жіноча	2322	07.05.1950 0:00	Шевченко Ю. С.	01.07.2016 10:47
2016.00002321/2016	Ждан Володимир Іванович	Чоловіча	2321	03.04.1950 0:00	Клевацька К.Д.	01.07.2016 10:35
2016.00002320/2016	Котляр Олена Григорівна	Жіноча	2320	16.01.1944 0:00	Шевченко Ю. С.	01.07.2016 10:25
2016.00002319/2016	Підплета Олена Павлівна	Жіноча	2319	13.08.1964 0:00	Шевченко Ю. С.	01.07.2016 9:57
2016.00002318/2016	Луценко Наталія Миколаївна	Жіноча	2318	14.11.1975 0:00	Клевацька К.Д.	01.07.2016 9:20
2016.00002317/2016	Карпунь Володимир Петрович	Чоловіча	2317	30.11.1968 0:00	Казмірук В. І.	01.07.2016 8:30
2016.00002316/2016	Хоменко Віктор Миколайович	Чоловіча	2316	28.10.1977 0:00	Клевацька К.Д.	01.07.2016 8:10
2016.00001105/2016	Полегенький Анатолій Миколайович	Чоловіча	1105	25.09.1953 0:00	Шевченко Ю. С.	22.03.2016 10:50
2016.00000238/2016	Чепелуха Віталій Григорович	Чоловіча	238	29.01.1964 0:00	Шевченко Ю. С.	22.01.2016 8:35

Рис. 4.151. Вигляд книги «Журнал приймального відділення»

Пацієнти у списку мають кольори відповідно до їх статусу:



– пацієнт госпіталізований в приймальне відділення;



– пацієнта переведено з приймального відділення в спеціалізоване відділення;



– пацієнт відхилений приймальним відділенням.

Також є можливість налаштувати вигляд таблиці на кожному робочому місці окремо за допомогою випадуючого меню, яке викликається наведенням на таблицю курсору мишки і натисканням її правої кнопки (рис. 4.152), зокрема можна: змінити ширину колонок, їхню кількість та перемістити колонки місцями, просто перетягнувши їх мишкою.

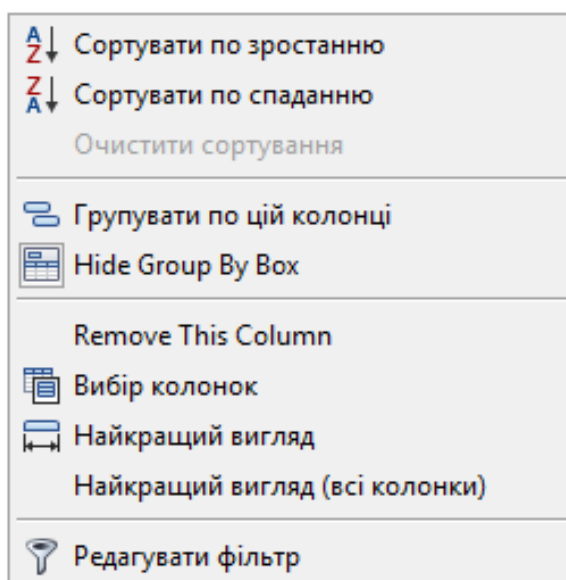


Рис. 4.152. Контекстне меню налаштувань вигляду таблиці

Праворуч від журналу приймального відділення розміщена панель з переліком усіх документів, що були створені для обраного пацієнта (рис. 4.153).

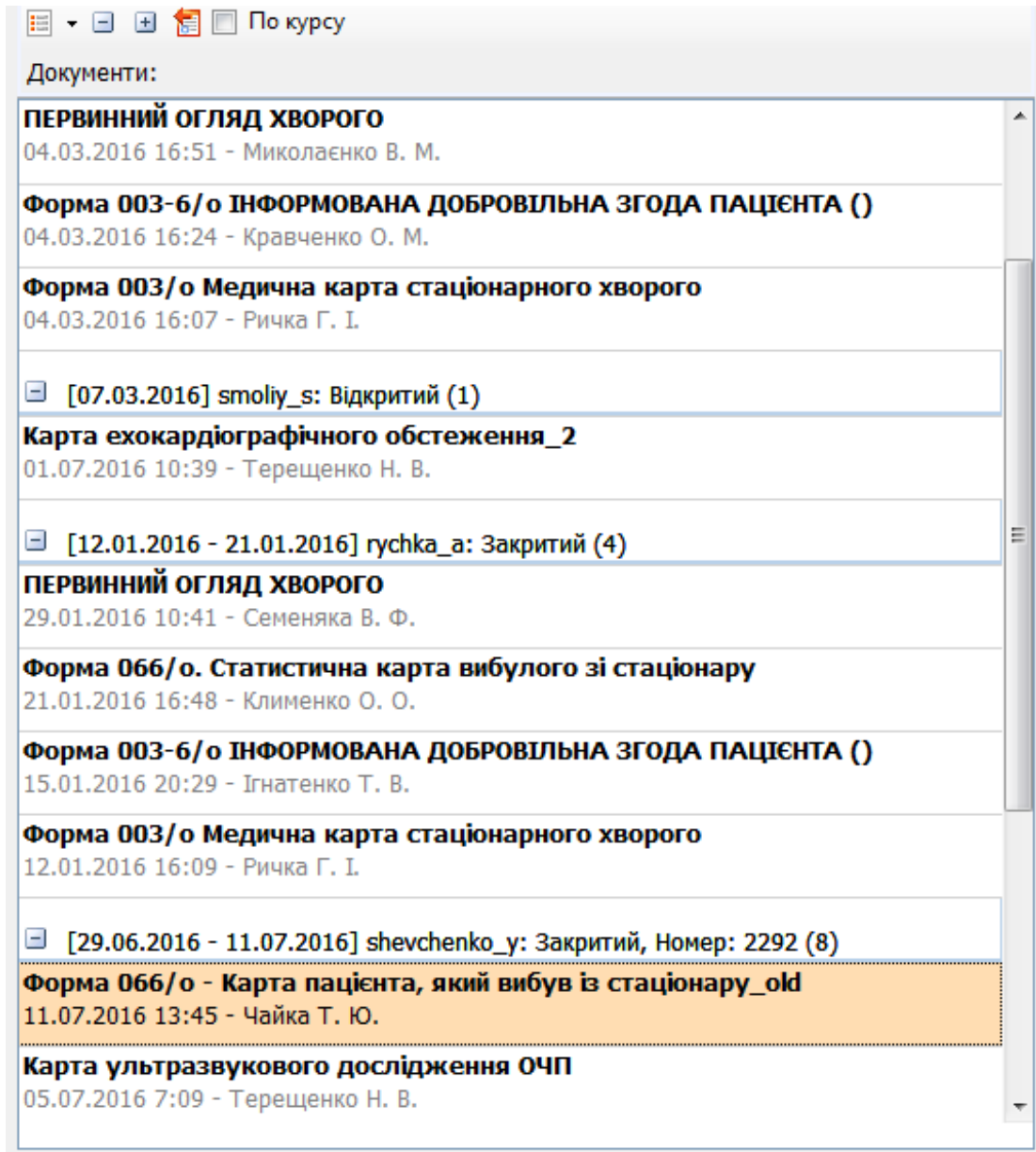


Рис. 4.153. Список документів пацієнта

4.5.3 Госпіталізація пацієнта у приймальне відділення медичного закладу

Запис пацієнта на стаціонарне лікування складається з наступних кроків:

1. Вибір пацієнта з бази даних:

- у полі пошуку «Пацієнт», потрібно почати вводити ім'я пацієнта;
- у списку-підказці обрати необхідного пацієнта і у діалоговому вікні підтвердження натиснути «Так».

Якщо пацієнта не знайдено у системі, то потрібно створити ЕМК для пацієнта.

2. Біля поля пошуку пацієнта натиснути кнопку «Процес» (рис. 4.154).

3. У новому діалоговому вікні натиснути кнопку «Стаціонарне лікування» (рис. 4.154).

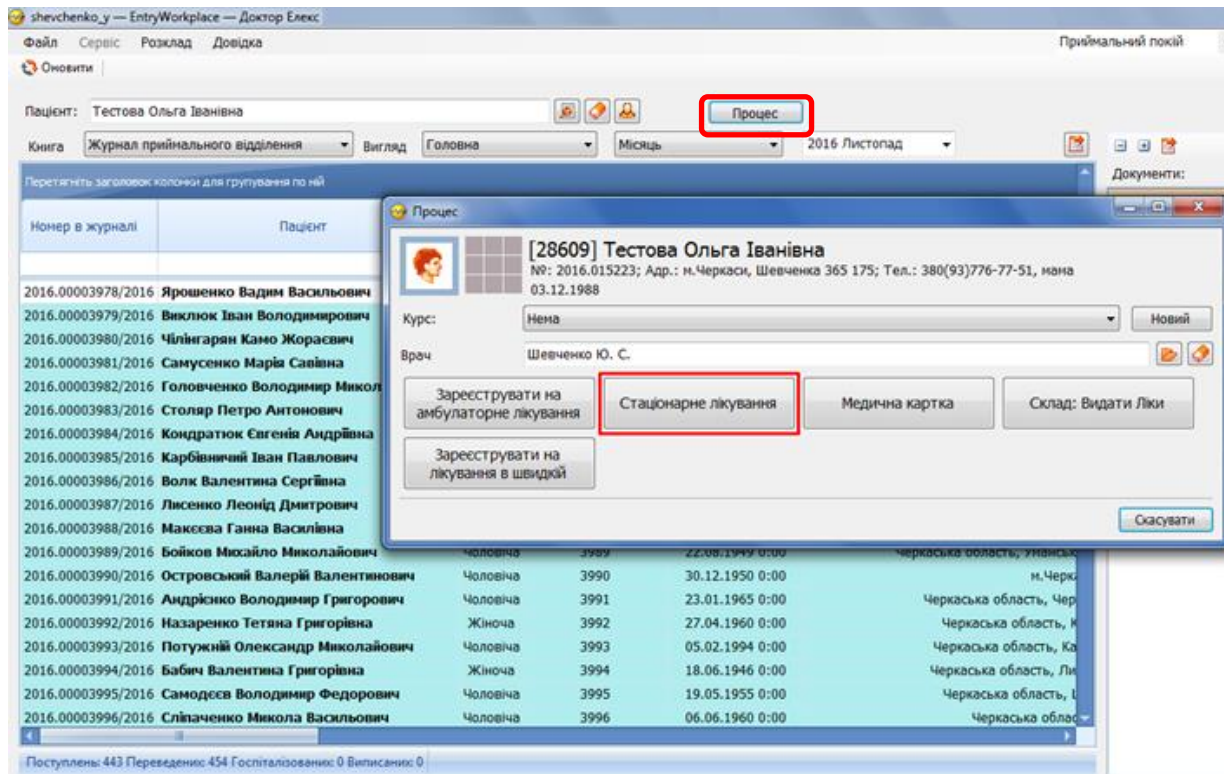


Рис. 4.154. Госпіталізація пацієнта в приймальне відділення

4. У секції «Приймальний pokій» заповнити поля у вікні «Стационарне лікування»:

- у полі «Відділення» натиснути <не вибрано>, а потім обрати приймальне відділення, куди звернувся пацієнт (рис. 4.155);

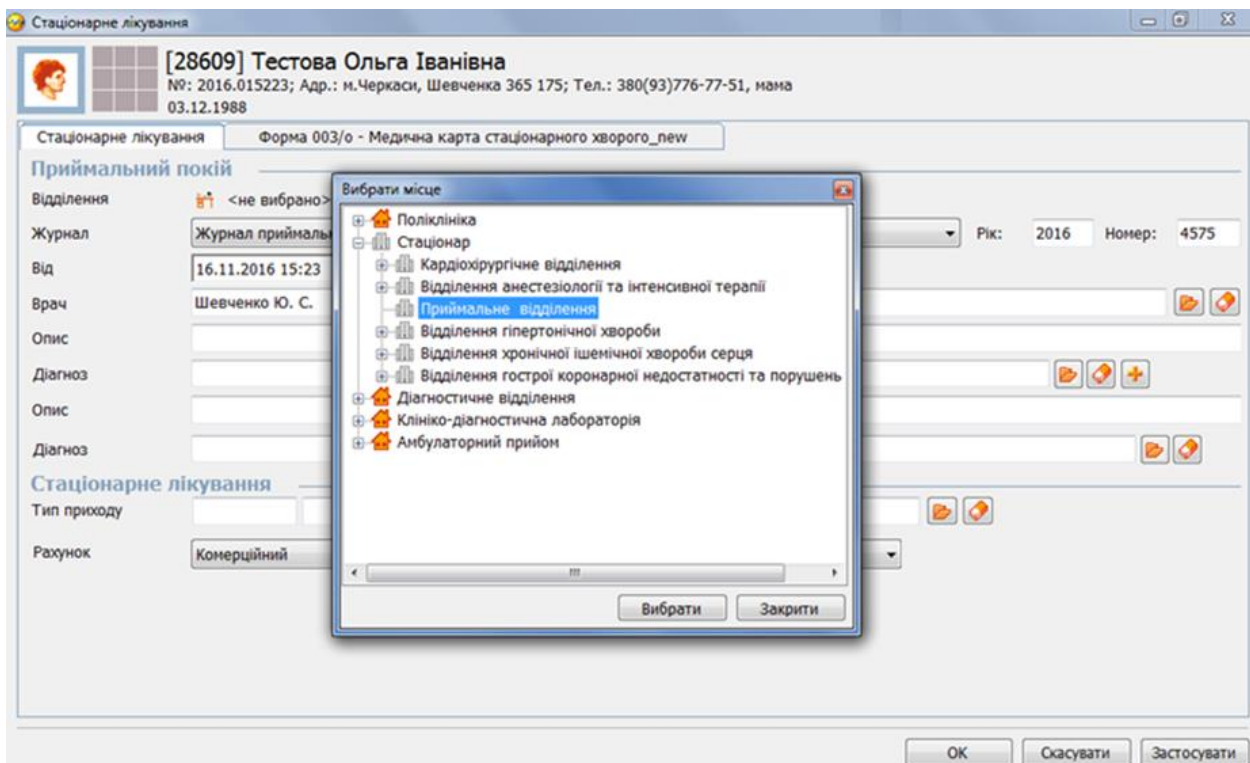


Рис. 4.155. Вибір відділення госпіталізації

- поле «Журнал» заповниться автоматично, відповідно до обраного відділення;
- поле «Від» заповниться автоматично згідно з датою звернення;
- у полі «Лікар» обрати лікаря, який оглянув пацієнта під час реєстрації (рис. 4.156);

Стационарне лікування

[28609] Тестова Ольга Іванівна
№: 2016.015223; Адр.: м.Черкаси, Шевченка 365 175; Тел.: 380(93)776-77-51, мама
03.12.1988

Стационарне лікування Форма 003/о - Медична карта стационарного хворого_new

Приймальний покій

Відділення: Стационар\Приймальне відділення


Журнал: Журнал приймального відділення

Від: 16.11.2016 15:23 До: []

Рік: 2016 Номер: 4575

Врач: Шевченко Ю. С.

Рис. 4.156. Заповнення полів «Журнал», «Від» та «Лікар»

- далі до поля «Діагноз» внести діагноз лікувального закладу, що направив хворого на стационарне лікування, або діагноз лікаря приймального відділення, який оглянув хворого:
 - у полі «Діагноз» натиснути , а потім у новому діалоговому вікні почати вводити код або назву діагнозу за МКХ-10;
 - обрати діагноз із списку, що відповідає критеріям пошуку, а потім натиснути кнопку «ОК» (рис. 4.157-4.158);

Діагноз: I20

Опис: I20-I25 - Ішемічна хвороба серця

Рис. 4.157. Заповнення полів «Діагноз» і «Опис»

Вибір із словника: I20-I25 - Ішемічна хвороба серця

Пошук по фільтру Пошук по дереву Контекстний пошук по дереву

Очистити

I20

Перетягніть заголовки колонок для групування по ній

Код	Ім'я
I20	Стенокардія [грудна жаба]
I20.0	Нестабільна стенокардія
I20.00	Нестабільна стенокардія з гіпертензією
I20.1	Стенокардія вазоспастична (Принцметала)
I20.10	Стенокардія з документально підтвердженим спазмом з гіпертензією
I20.8	Стенокардія напруження (стабільна) ФК I – IV
I20.80	Інші форми стенокардії з гіпертензією
I20.9	Стенокардія неуточнена
I20.90	Стенокардія неуточнена з гіпертензією
I20-I25	Ішемічна хвороба серця
I20.07	Нестабільна стенокардія з гіпертензією


× 'I' = 'I' And [Код] Like '%I20%'

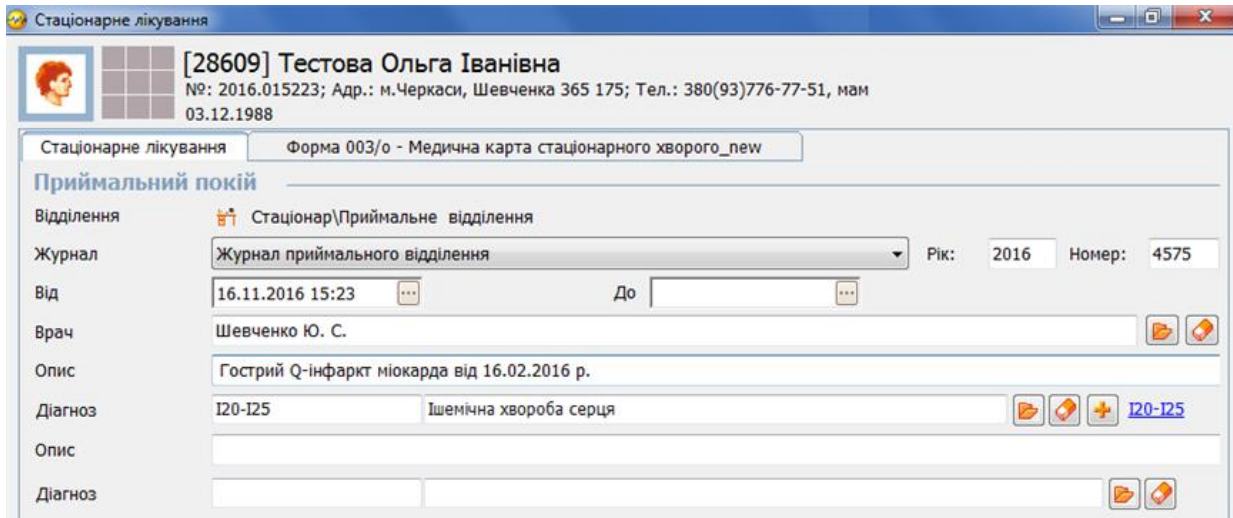
OK Скасувати

Рис. 4.158. Вибір діагнозу з довідника МКХ-10

- за необхідності у полі «Опис» додати опис діагнозу (рис. 4.159);
- якщо при огляді лікар поставив два діагнози, у наступному полі «Діагноз», потрібно обрати вторинний діагноз пацієнта, а в поле «Опис» додати його опис.

5. Заповнити поля у секції «Стационарне лікування»:

- у полі «Тип приходу» натиснути , а потім у новому діалоговому вікні обрати один із типів приходу і натиснути кнопку «ОК» (рис. 4.160);
- за необхідності у полі «Рахунок» зі списку обрати рахунок, за яким буде обслуговуватися пацієнт (рис. 4.161), при цьому поле «Тарифний план» заповниться автоматично, відповідно до обраного рахунку.



Стационарне лікування

Форма 003/о - Медична карта стационарного хворого_new

Приймальний pokій

Відділення: Стационар\Приймальне відділення

Журнал: Журнал приймального відділення

Рік: 2016 Номер: 4575

Від: 16.11.2016 15:23 До: []

Врач: Шевченко Ю. С.

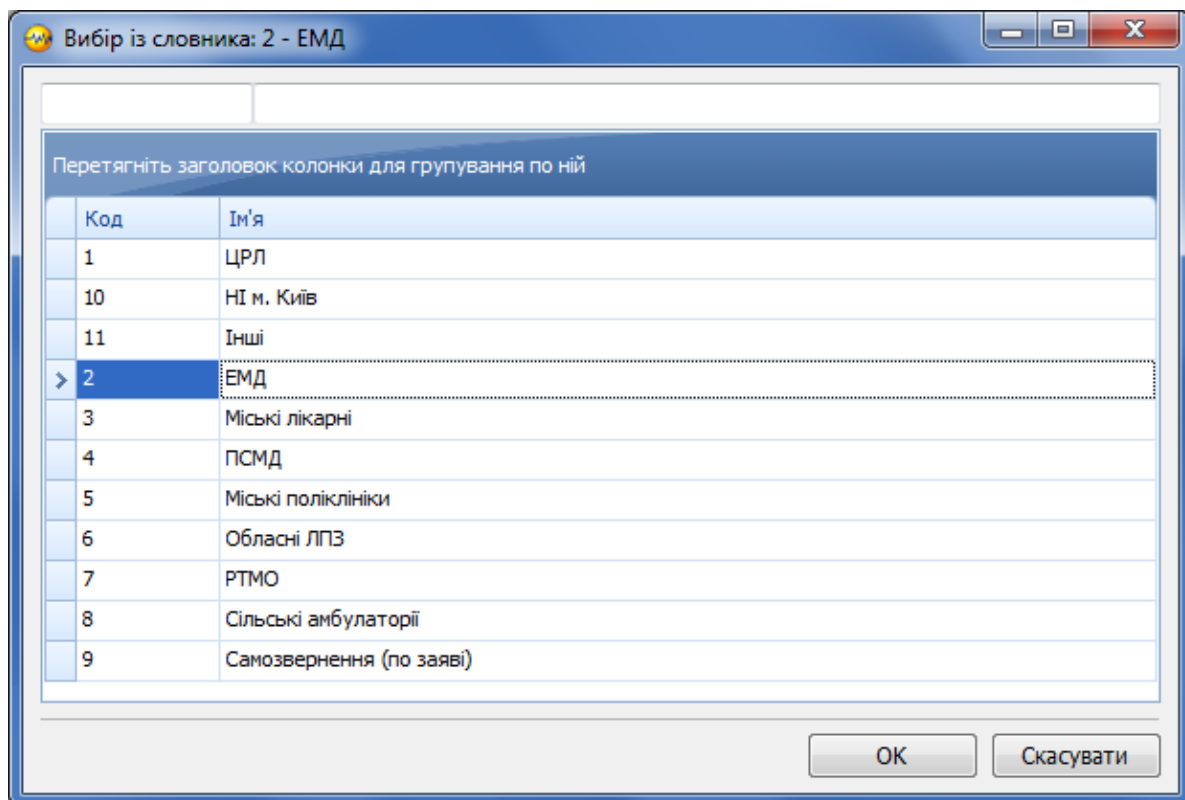
Опис: Гострий Q-інфаркт міокарда від 16.02.2016 р.

Діагноз: I20-I25 Ішемічна хвороба серця

Опис: []

Діагноз: []

Рис. 4.159. Результат заповнення полів «Діагноз» та «Опис»



Вибір із словника: 2 - ЕМД

Перетягніть заголовок колонки для групування по ній

Код	Ім'я
1	ЦРЛ
10	НІ м. Київ
11	Інші
> 2	ЕМД
3	Міські лікарні
4	ПСМД
5	Міські поліклініки
6	Обласні ЛПЗ
7	РТМО
8	Сільські амбулаторії
9	Самозвернення (по заяві)

OK Скасувати

Рис. 4.160. Вибір типу приходу зі словника

Стационарне лікування

[28609] Тестова Ольга Іванівна
№: 2016.015223; Адр.: м.Черкаси, Шевченка 365 175; Тел.: 380(93)776-77-51, мама
03.12.1988

Стационарне лікування Форма 003/о - Медична карта стаціонарного хворого_new

Приймальний покій

Відділення: Стационар\Приймальне відділення

Журнал: Журнал приймального відділення Рік: 2016 Номер: 4575

Від: 16.11.2016 15:36 До

Врач: Шевченко Ю. С.

Опис: Гострий Q-інфаркт міокарда від 16.11.2016 р.

Діагноз: I20-I25 Ішемічна хвороба серця I20-I25

Опис:

Діагноз:

Стационарне лікування

Тип приходу: 2 ЕМД

Рахунок: Комерційний Тарифний план

OK Скасувати Застосувати

Рис. 4.161. Заповнення полів «Тип приходу» та «Рахунок»

6. При потребі можна додати вкладки з електронними шаблонами форм первинної облікової документації, які заповнюються в приймальному відділенні медичного закладу (рис. 4.162), наприклад Форму №003/о – Медична карта стаціонарного хворого:

Стационарне лікування

[28609] Тестова Ольга Іванівна
№: 2016.015223; Адр.: м.Черкаси, Шевченка 365 175; Тел.: 380(93)776-77-51, мама
03.12.1988

Стационарне лікування **Форма 003/о - Медична карта стаціонарного хворого_new**

Приймальний покій

Відділення: Стационар\Приймальне відділення

Журнал: Журнал приймального відділення

Рис. 4.162. Додавання вкладок для швидкого заповнення електронних шаблонів форм первинної облікової документації відділення

- при переході на вкладку створення документу за електронним шаблоном з'явиться повідомлення про збереження даних, які були внесені на вкладці «Стационарне лікування» (рис. 4.163);

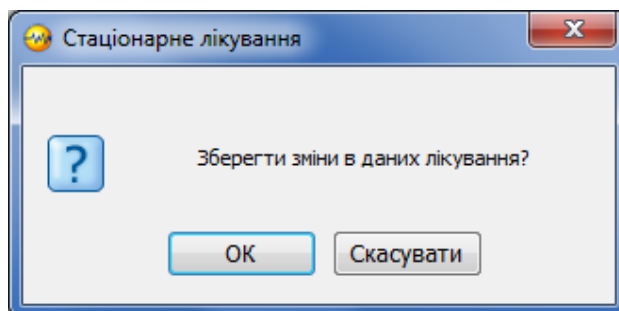


Рис. 4.163. Збереження даних, які були внесені на вкладці «Стационарне лікування»

- при натисканні на кнопки «Застосувати», або «ОК», або спробі перейти на вкладку створення документу без заповнення відділення госпіталізації з'явиться повідомлення про помилку (рис. 4.164);

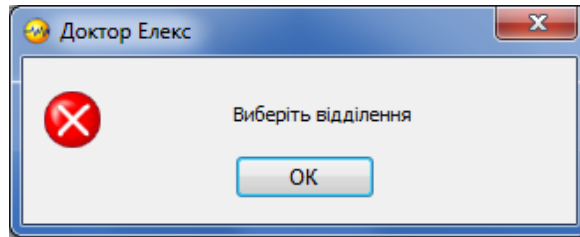


Рис. 4.164. Повідомлення про необхідність вибору відділення госпіталізації

- для створення нового документу для пацієнта за електронним шаблоном на вкладці, що відкривається, потрібно натиснути кнопку «Новий документ» (рис. 4.165);

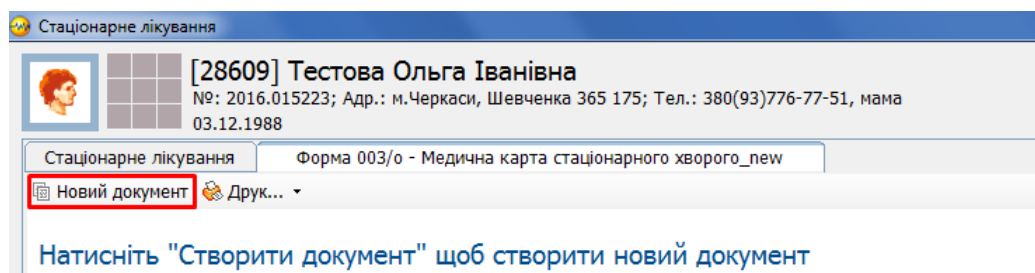


Рис. 4.165. Створення нового документу

- далі потрібно заповнити необхідні поля електронного шаблону форми первинної облікової документації (наприклад, Форми №003/о – Медична карта стаціонарного хворого) (рис. 4.166);

Міністерство охорони здоров'я України		Форма первинної облікової документації № 003/о ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ МОЗ України 21.01.2016 р. № 29	
МЕДИЧНА КАРТА СТАЦІОНАРНОГО ХВОРОГО № 3396			
1. Дата госпіталізації: 16.11.2016 15:36	2. Стать: Жіноча		
3. Прізвище, ім'я, по батькові пацієнта: Тестова Ольга Іванівна			
4. Дата народження: 03.12.1988	5. Вік: <u>27 років</u>		
6. Документ, що посвідчує особу: <u>паспорт</u>			
6.1. Номер документа, що посвідчує особу: <u>HE 123456</u>	6.2. Громадянство: <u>804 - УКРАЇНА</u>		
7. Постійне місце проживання/перебування: місто. <u>м.Черкаси, Шевченка 365 175 380(93)776-77-51, мама</u>			
7.1. Поштовий індекс: <u>...</u>			
8. Місце роботи, посада: <u>Черкаський обласний кардіологічний центр, інженер-програміст</u>			

Рис. 4.166. Фрагмент заповнення електронного шаблону форми первинної облікової документації № 003/о – Медична карта стаціонарного хворого

- як правило, у приймальному відділенні заповнюються позиції форми з 1 до 9, а решта позицій заповнюється у стаціонарному відділенні, до якого госпіталізується пацієнт;
- після заповнення відповідних позицій електронного шаблону документа потрібно його зберегти, натиснувши кнопку «Зберегти», та закінчити процес госпіталізації пацієнта, натиснувши кнопку «ОК» (рис. 4.167).

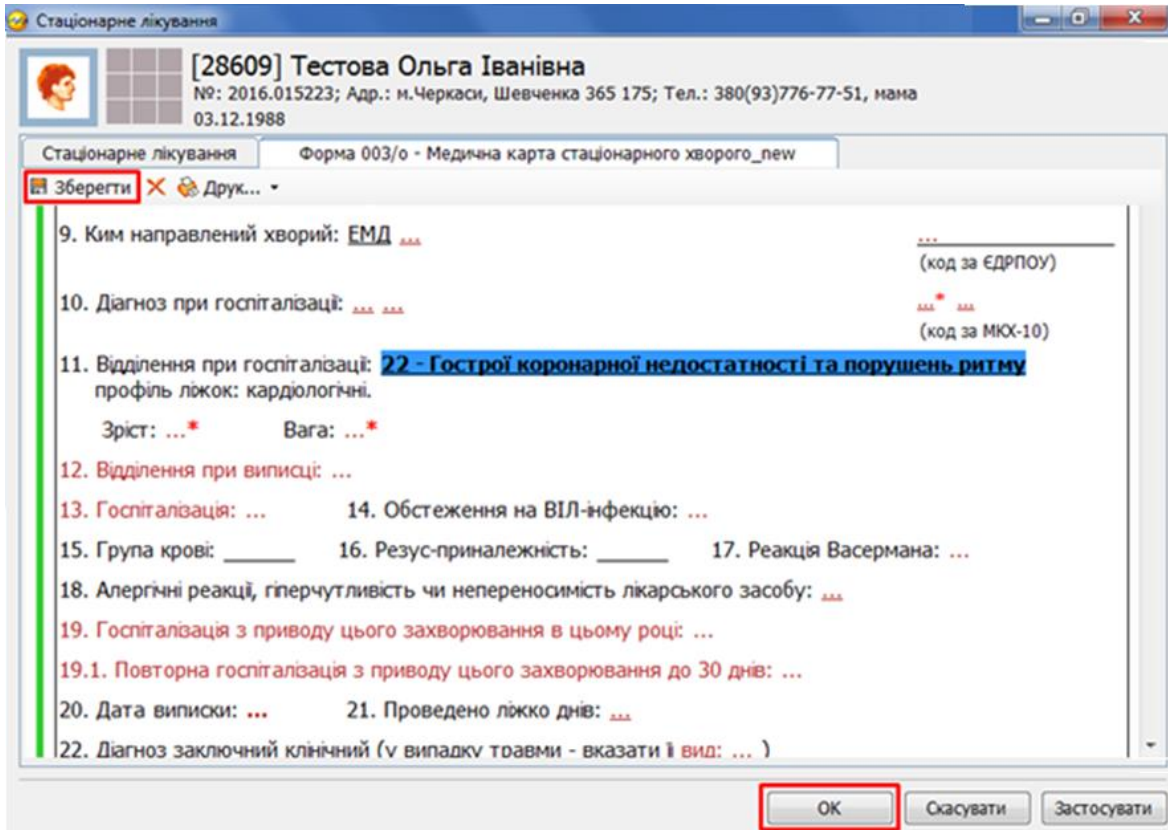


Рис. 4.167. Збереження заповненого електронного шаблону документа

7. Відомості про пацієнта з'являться у журналі приймального відділення і будуть виділені зеленим кольором (рис. 4.168).

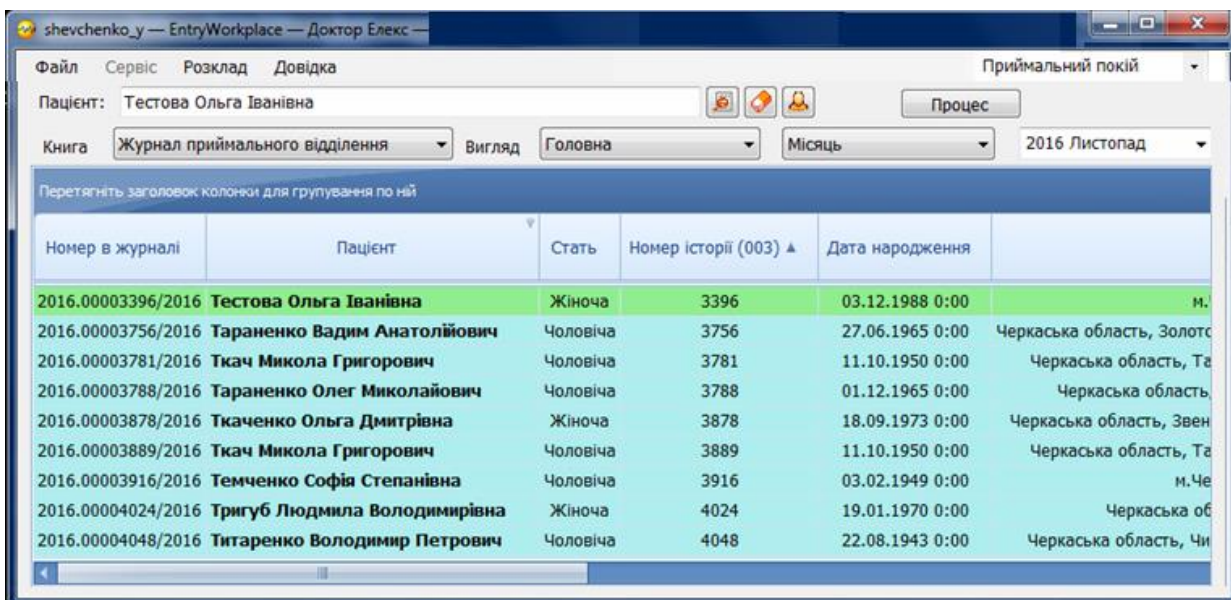


Рис. 4.168. Додавання відомостей про пацієнта до журналу приймального відділення

4.5.4 Відхилення пацієнта приймальним відділенням медичного закладу

Щоб відхилити госпіталізацію пацієнта приймальним відділенням, потрібно виконати такі дії:

1. На робочому місці «**Приймальний pokій**» у полі «**Книга**» обрати журнал приймального відділення;
2. У списку пацієнтів знайти потрібного пацієнта і за допомогою мишки натиснути на відповідному рядку списку;
3. Біля поля пошуку пацієнта натиснути кнопку «**Процес**».
 - В залежності від прав користувача можна відобразити доступні йому кнопки у вікні «Процес». На рис. 4.169 показано вигляд вікна «Процес» для користувача з правами «Медична сестра». Вигляд вікна «Процес» для користувача з правами «Повний контроль» показано на рис. 4.170;

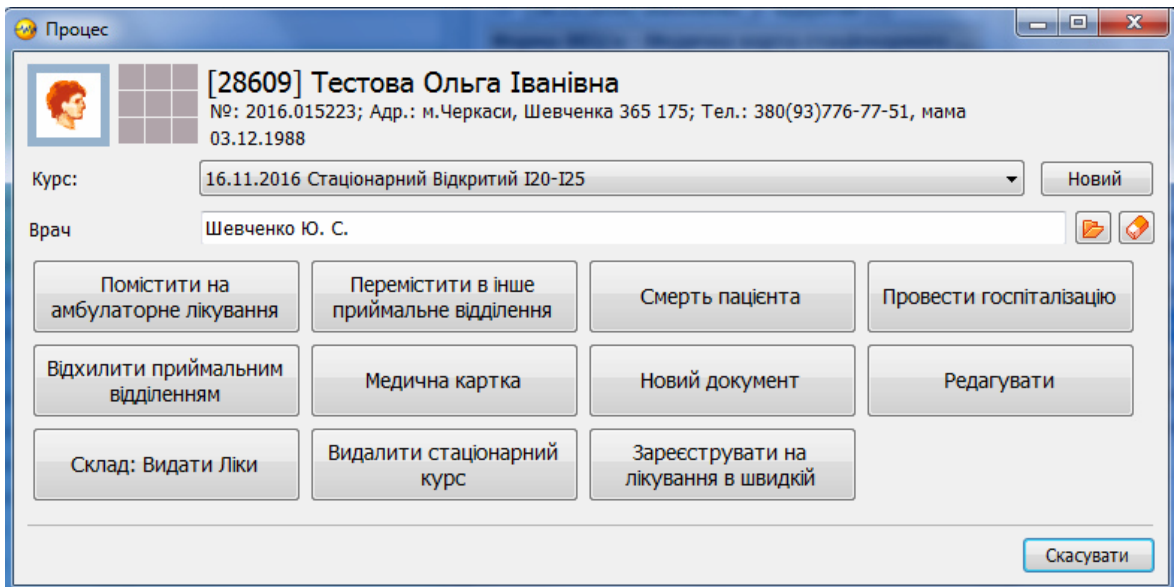


Рис. 4.169. Вигляд вікна «Процес» для користувача з правами «Медична сестра»

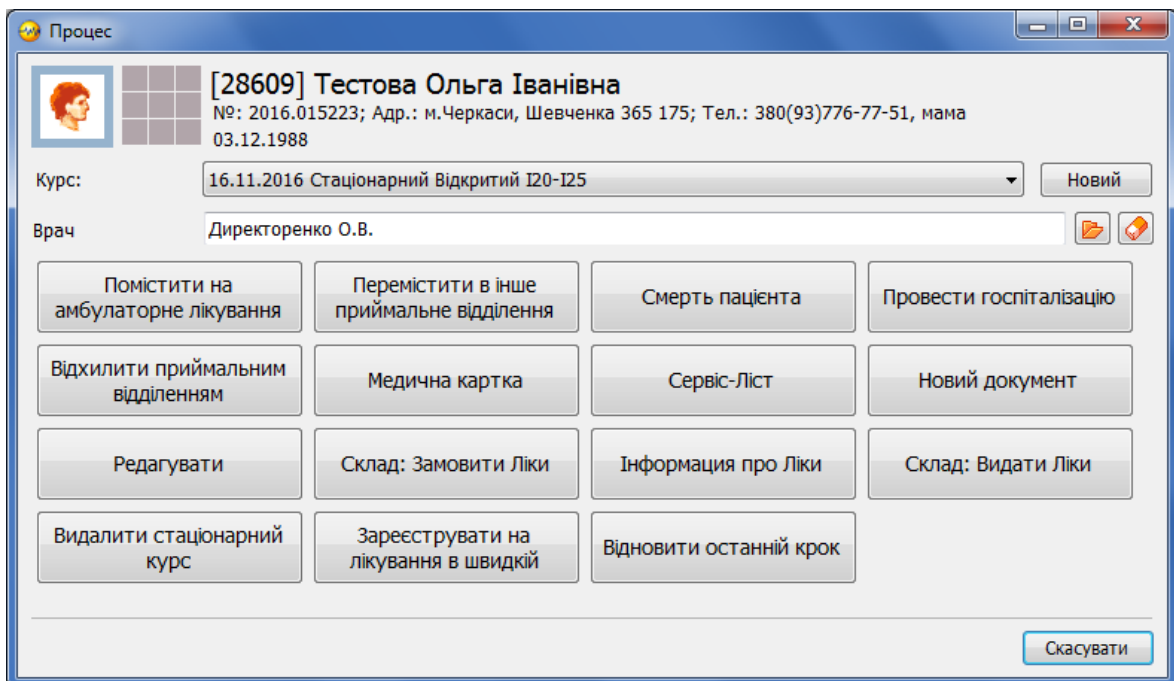


Рис. 4.170. Вигляд вікна «Процес» для користувача з правами «Повний контроль»

4. У діалоговому вікні «Процес» натиснути на кнопку «**Відхилити приймальним відділенням**»;
5. У діалоговому вікні підтвердження, що з'явиться, натиснути «Так» (рис. 4.171);

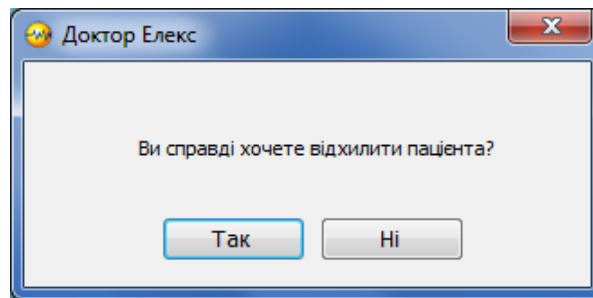


Рис. 4.171. Підтвердження відхилення пацієнта приймальним відділенням

6. У вікні «**Відхилити приймальним відділенням**» у секції «**Відмова**» заповнити необхідні поля:
 - за необхідності у полі «**Опис**» додайте опис;
 - у полі «**Причина**» зі списку обрати причину відмови.
 Решта полів у вікні «**Відхилити приймальним відділенням**» заповняться автоматично (рис. 4.172).

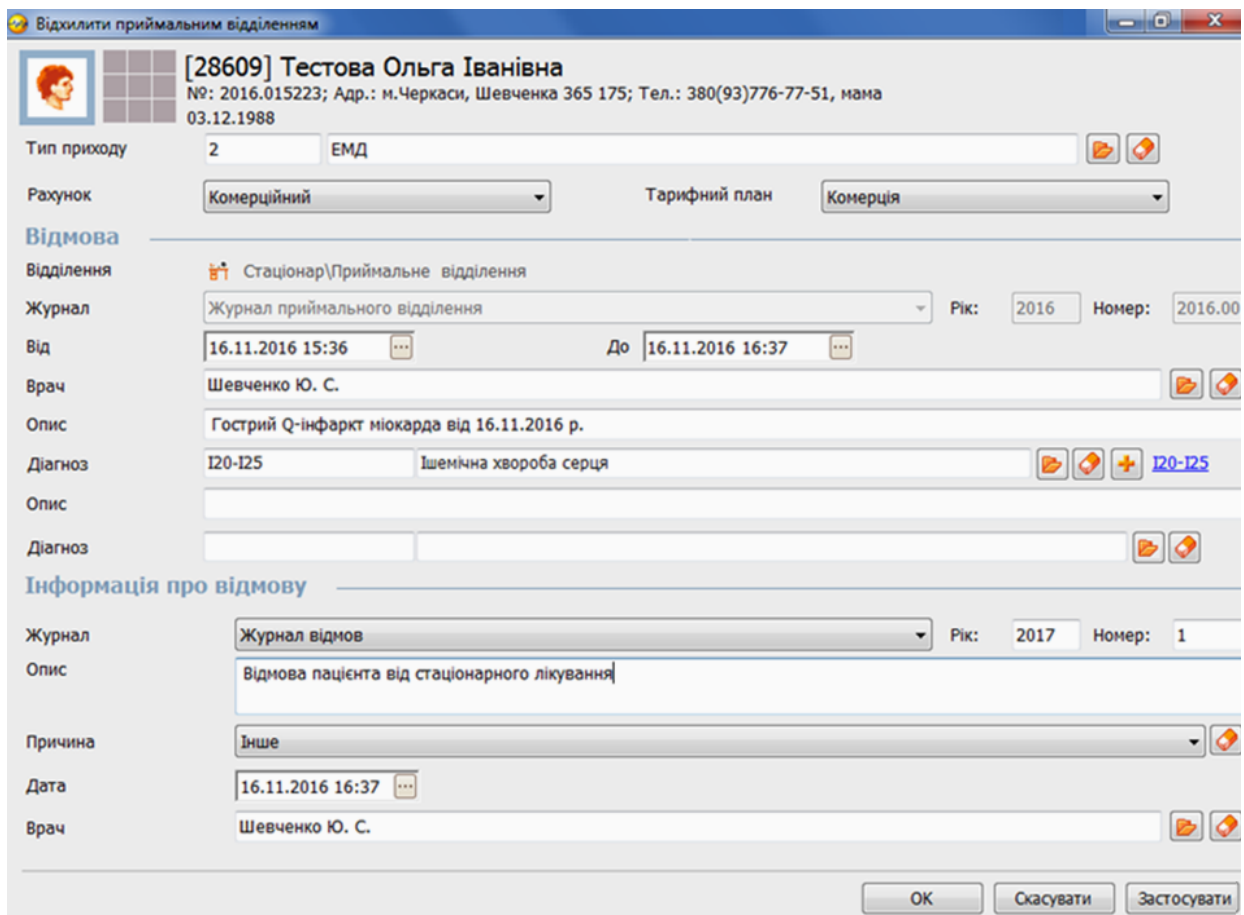


Рис. 4.172. Заповнення полів у вікні «Відхилити приймальним відділенням»

7. Щоб зберегти введені дані і закрити вікно, потрібно натиснути «ОК».
8. Після цього відомості про пацієнта з'являться у журналі відмов (рис. 4.173).

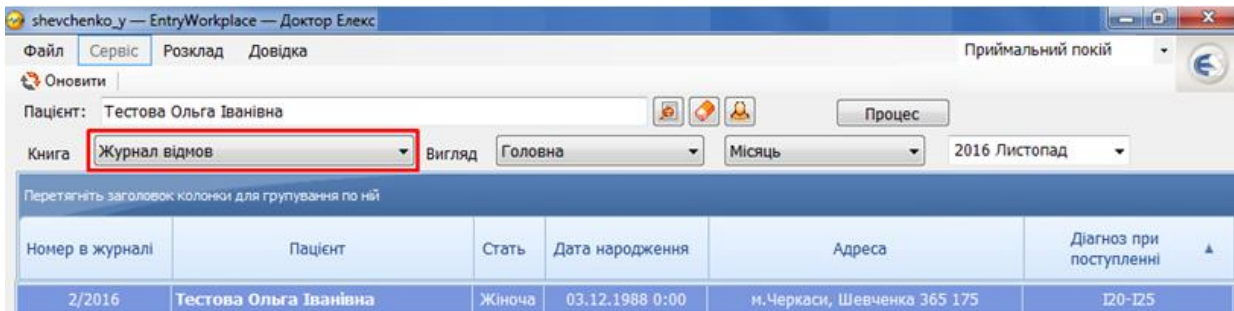


Рис. 4.173. Автоматичне додавання відомостей про пацієнта до журналу відмов

9. У журналі приймального відділення пацієнт змінить колір з зеленого на білий (рис. 4.174).

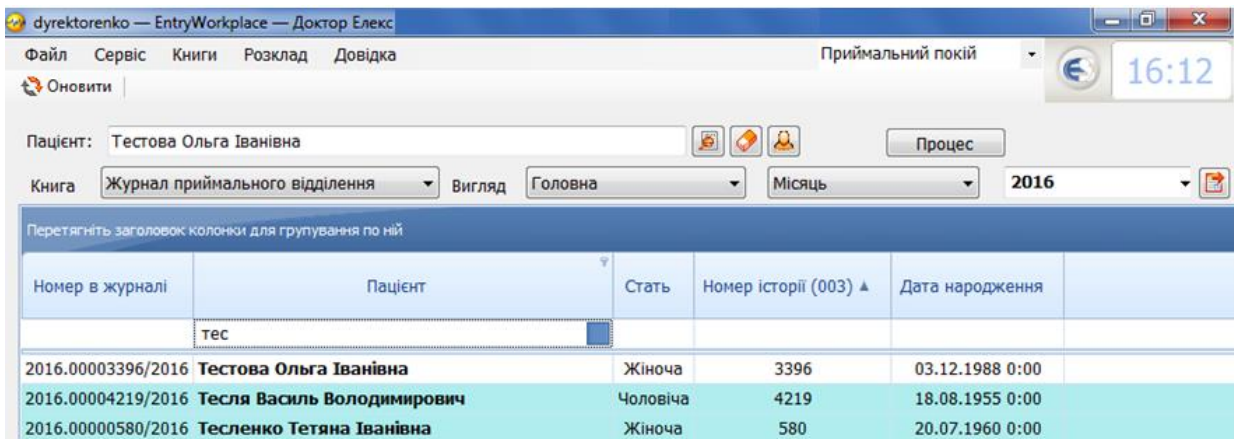


Рис. 4.174. Зміна кольору пацієнта в журналі приймального відділення

10. У випадку випадкового відхилення пацієнта приймальним відділенням користувач з правами «Повний контроль» може відновити пацієнту стаціонарний курс. Для цього потрібно:

- у списку пацієнтів натиснути на рядку з необхідним пацієнтом;
- біля поля пошуку пацієнта натиснути кнопку «Процес»;
- у діалоговому вікні «Процес» натисніть кнопку «Відновити останній крок» (рис. 4.175).

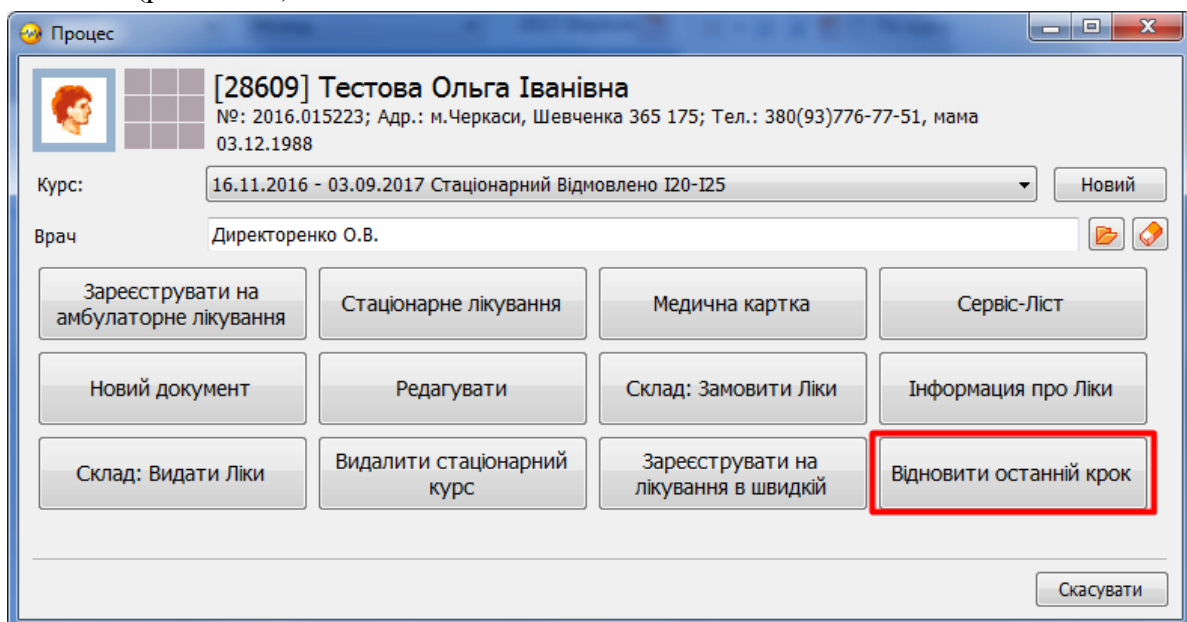


Рис. 4.175. Відновлення стаціонарного курсу пацієнта

Контрольні питання

1. Яке призначення модуля «Приймальний покій» МІС «Доктор Елекс»?
2. З яких стандартних елементів складається вікно робочого місця «Приймальний покій»?
3. Яке призначення кнопки «Процес»?
4. Які статуси пацієнта існують в таблиці пацієнтів приймального відділення МІС «Доктор Елекс»?
5. Як можна швидко завантажити електронний шаблон документу «Форма № 003/о – Медична карта стаціонарного хворого» і які його позиції, як правило, заповнюються працівником приймального відділення?
6. Як здійснюється відмова пацієнту приймальним відділенням через МІС «Доктор Елекс»?
7. Як і хто може відмінити випадкове відхилення пацієнта приймальним відділенням?

Практичні завдання

1. Зайти на робоче місце «Приймальний покій», у полі пошук пацієнта створити кілька ЕМК нових пацієнтів.
2. Госпіталізувати створених пацієнтів у приймальне відділення на робочому місці «Приймальний покій» через кнопку «Процес».
3. У полі пошук пацієнта знайти 5 будь-яких пацієнтів, що знаходяться в базі даних системи.
4. Госпіталізувати знайдених пацієнтів у приймальне відділення на робочому місці «Приймальний покій» через кнопку «Процес».
5. При реєстрації пацієнта створити «Форма № 003/о – Медична карта стаціонарного хворого» та заповнити в ній перші 8 пунктів.
6. Для двох пацієнтів відмовити у госпіталізації в медичний заклад та вказати причину відмови.



4.6 Робота з модулем «Стаціонар» МІС «Доктор Елекс»

Модуль «Стаціонар» розроблено для управління процесом лікування пацієнта у стаціонарному відділенні медичного закладу. За допомогою цього робочого місця можна покласти пацієнта на вибране ліжко, у певну палату, певного відділення, певного корпусу медичного закладу, забронювати пацієнту ліжко і, відповідно, скасувати бронь, відредагувати поступлення чи виписати пацієнта з стаціонарного відділення медичного закладу. В підсистемі забезпечується контроль правильності введених даних. При спробі госпіталізувати пацієнта, якого вже госпіталізовано в іншу палату, або на ліжко, яке буде зайняте в майбутньому, або у палату, куди поступили пацієнти протилежної статі, користувач отримає відповідне попередження. Безпосередньо з переліку пацієнтів кожної палати можна відкрити електронну медичну карту пацієнта, його призначення та інші документи.

4.6.1 Основні функції модуля «Стаціонар»

Для роботи з даними на робочому місці «Стаціонар» передбачено наступний список команд панелі інструментів або контекстного меню:

- Зареєструвати пацієнта в системі;
- Госпіталізувати пацієнта;
- Виписати пацієнта;
- Забронювати ліжко для пацієнта;
- Завершити бронювання;
- Створити новий документ;
- Видалити поступлення;
- Переглянути електронну медичну картку пацієнта;
- Перевести пацієнта;
- Переглянути списки госпіталізованих, виписаних, переведених та померлих пацієнтів, а також проведених ліжко-днів за заданий період;
- Роздрукувати документи про пацієнта.





Окрім того, для зручності роботи поряд з номером кожної палати розміщено кнопки  (розгорнути) та  (згорнути), за допомогою яких можна показувати чи не показувати ліжка у списку палат. Таку ж функціональність передбачено і для всього списку. Окрім того, на робочому місці можна знайти потрібного пацієнта за допомогою фільтру пошуку, а також переглянути список всіх поступлень та виписати пацієнта.

Частина функцій модуля «Стаціонар» дублюються в модулі «Приймальний покій».

4.6.2 Опис та конфігурація модуля «Стаціонар»

Для того, щоб завантажити модуль «Стаціонар» потрібно обрати у випадяючому меню пункт «Стаціонар» (рис. 4.176).

Робоче місце «Стаціонар» складається з:

- поля пошуку пацієнтів з кнопками «Пошук» , «Очистити» , «Медична картка пацієнта» ;
- фільтру для фільтрування списку пацієнтів;
- журналу відділень, в яких знаходяться пацієнти;
- списку документів пацієнта, обраного зі списку, що відкривається натисканням кнопки  над списком пацієнтів у верхньому правому куті робочого столу модуля;

- структури медичного закладу у вигляді дерева, в якому відображаються відділення медичного закладу, вузлами якого є палати та ліжка, та списку палат відділення чи корпусу, обраного у дереві (рис. 4.177).

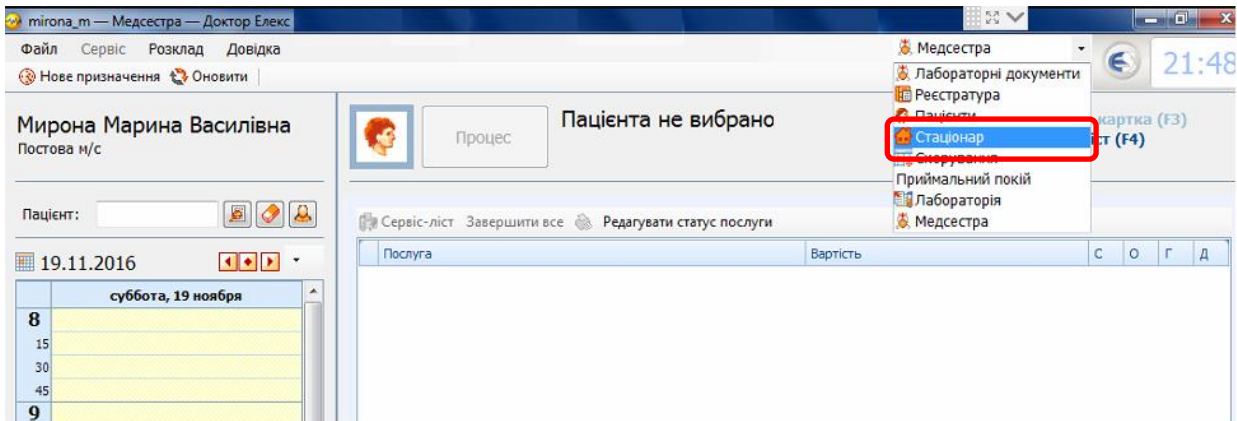


Рис. 4.176. Перехід на робоче місце «Стационар»

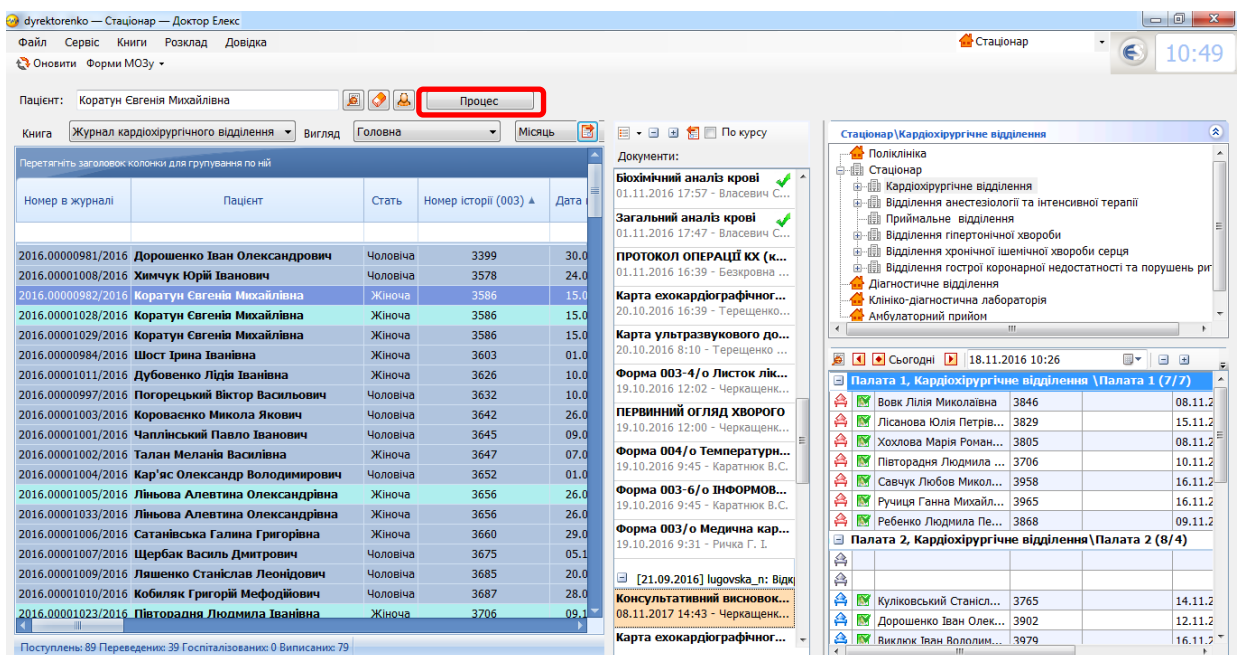







Рис. 4.177. Робоче вікно модуля «Стационар» МІС «Доктор Елекс»

Структура модуля «Стационар» редагується і налаштовується на робочому місці «Адміністратор» користувачем з відповідними правами доступу.

Основною відмінністю модуля «Стационар» від модуля «Приймальний покій» є наявність деревовидної структури закладу на робочому столі.

У журналі відділення пацієнти відображаються в залежності від статусу певними кольорами:

-  (зелений колір) – пацієнт госпіталізований у відділення;
-  (голубий колір) – пацієнта переведено з одного відділення в інше відділення;
-  (сірий колір) – пацієнта виписано з відділення;
-  (жовтий колір) – пацієнта недогоспіталізовано у відділення;
-  (білий колір) – пацієнт помер у відділенні.

4.6.3 Госпіталізація пацієнта у відділення на стаціонарне лікування

Госпіталізація пацієнта у відділення на стаціонарне лікування складається з таких кроків:

1. На робочому місці «Стаціонар» у полі «Книга» потрібно обрати журнал приймального відділення;
2. У списку пацієнтів обрати необхідного пацієнта;
3. Біля поля пошуку пацієнта натиснути на кнопку «Процес» (див. рис. 4.177);
4. У меню «Процес» натиснути кнопку «Провести госпіталізацію» (рис. 4.178);

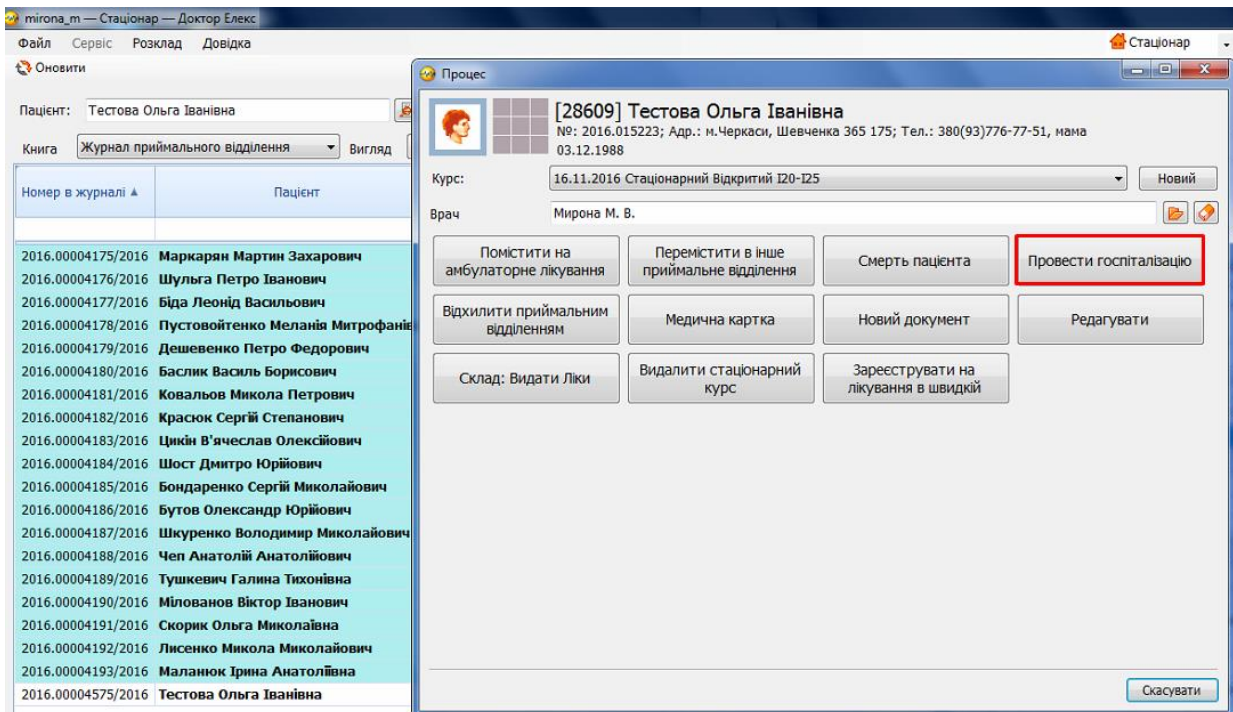


Рис. 4.178. Проведення госпіталізації в модулі «Стаціонар»

5. У вікні «Провести госпіталізацію» у секції «Госпіталізувати в» заповнити наступні поля:
 - у полі «Відділення» натиснути на <не вибрано>, а потім обрати відділення, в яке госпіталізується пацієнт, палату і ліжко, на яке буде покладено пацієнта (рис. 4.179);
 - поле «Журнал» заповниться автоматично, відповідно до обраного відділення;
 - поле «Від» заповниться автоматично згідно з датою звернення пацієнта до лікарні;
 - у поле «Діагноз» підтягується діагноз лікувального закладу, що направив хворого на стаціонарне лікування, або діагноз лікаря приймального відділення, який оглянув хворого;
6. Решта полів у вікні «Провести госпіталізацію» заповняться автоматично;
7. Щоб зберегти введені дані і закрити вікно, потрібно натиснути «Застосувати»;
8. Після цього потрібно підтвердити госпіталізацію, натиснувши у меню «Процес» кнопку «Госпіталізувати» (рис. 4.180).

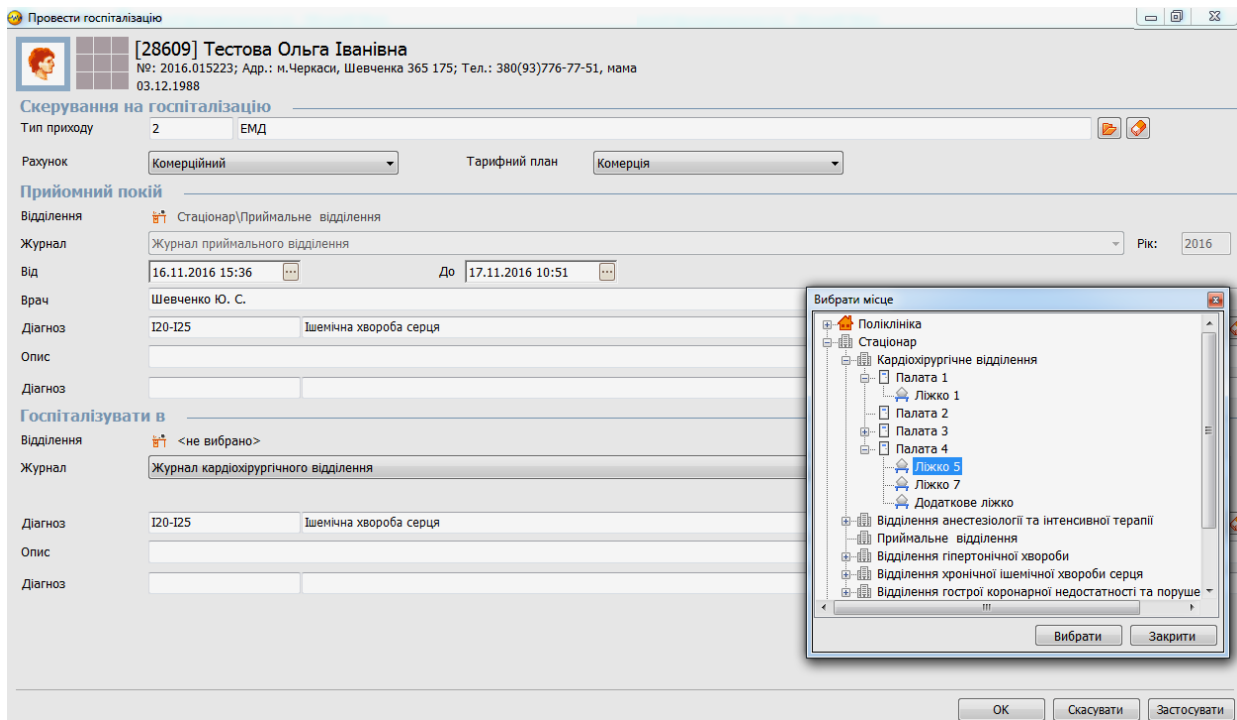


Рис. 4.179. Вибір відділення госпіталізації

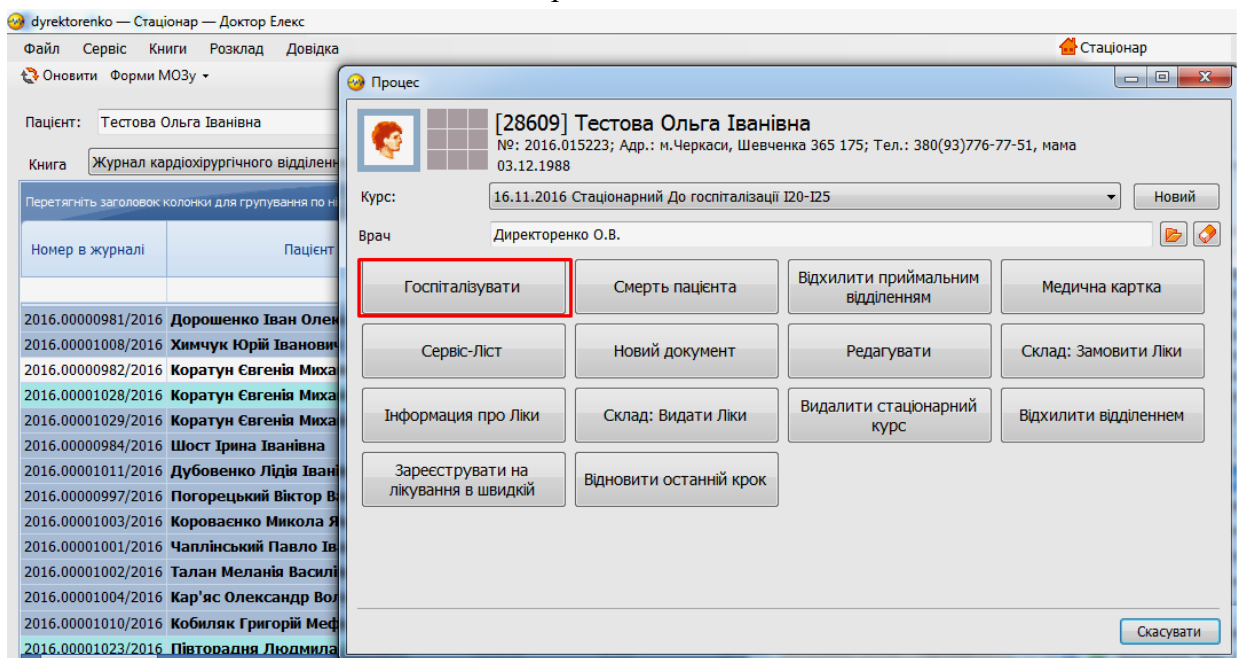


Рис. 4.180. Підтвердження госпіталізації

У вікні «Госпіталізувати», перевірити введені дані про пацієнта (рис. 4.181) і створити документ за формою 003-6/о «Інформована добровільна згода пацієнта». Даний документ є обов'язковим при госпіталізації пацієнта у відділення для проведення обстеження та лікування.

Для того, щоб створити документ, потрібно натиснути вгорі на вкладку з назвою документу (рис. 4.181), а потім натиснути на кнопку «Новий документ» (рис. 4.182). Після того, як відкрився документ, потрібно заповнити обов'язкові поля і натиснути кнопку «Зберегти», що знаходиться зліва вгорі вікна «Госпіталізувати» (рис. 4.183). Після цього натиснути кнопку «ОК».

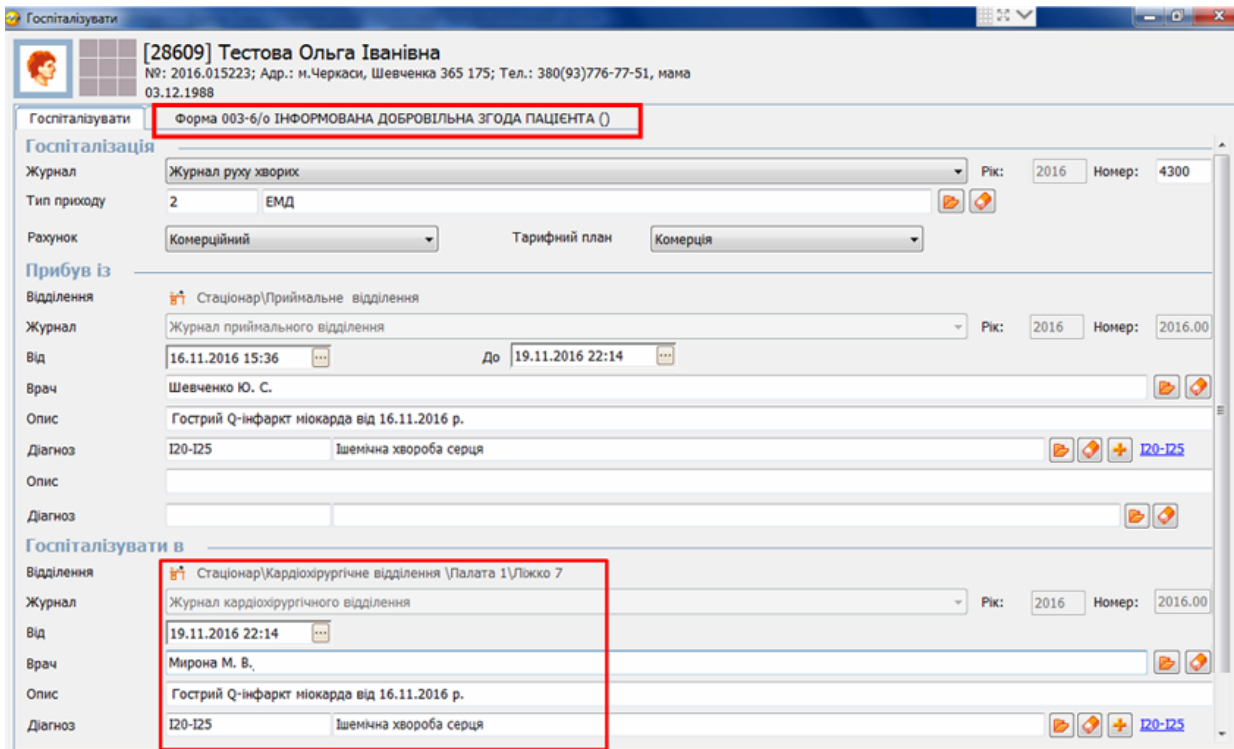


Рис. 4.181. Перевірка госпіталізації

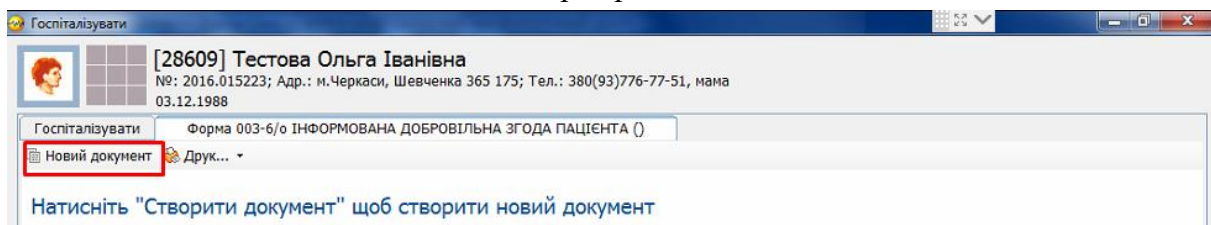


Рис. 4.182. Створення документу зі згодою

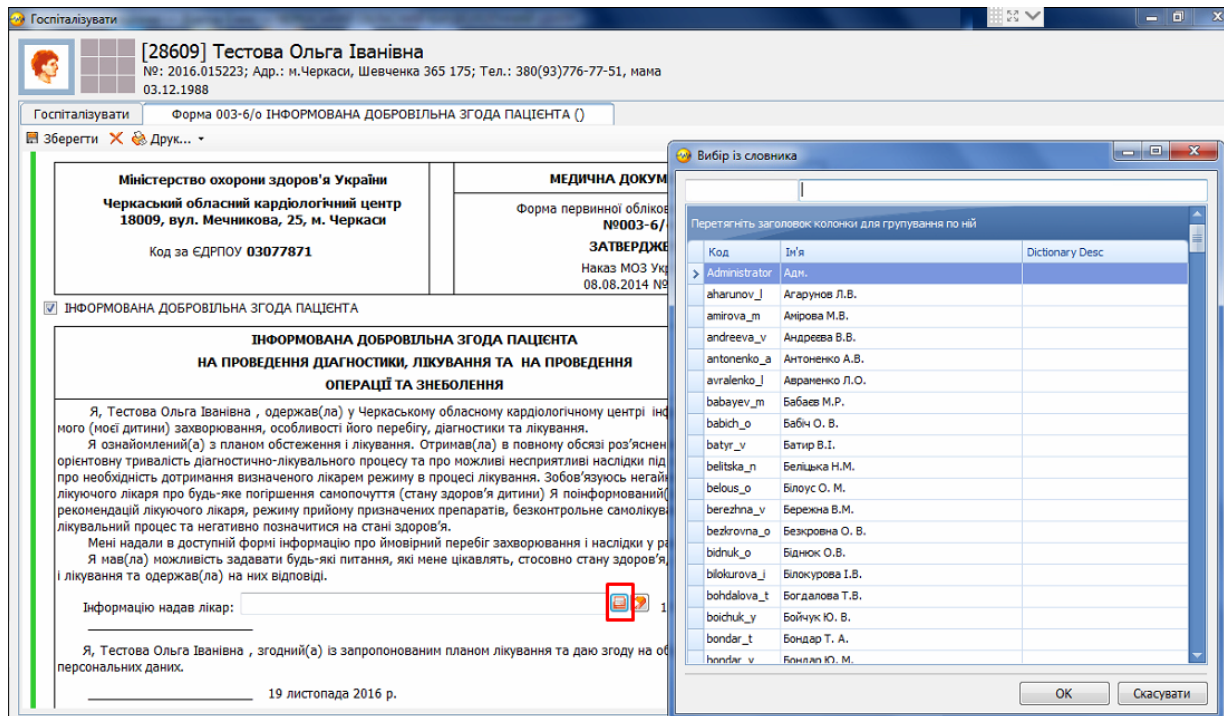


Рис. 4.183. Заповнення документу за формою 003-6/о «Інформована добровільна згода пацієнта»

Після виконання вище вказаних кроків дані про пацієнта, якого госпіталізували, з'являться у журналі обраного відділення (рис. 4.184).

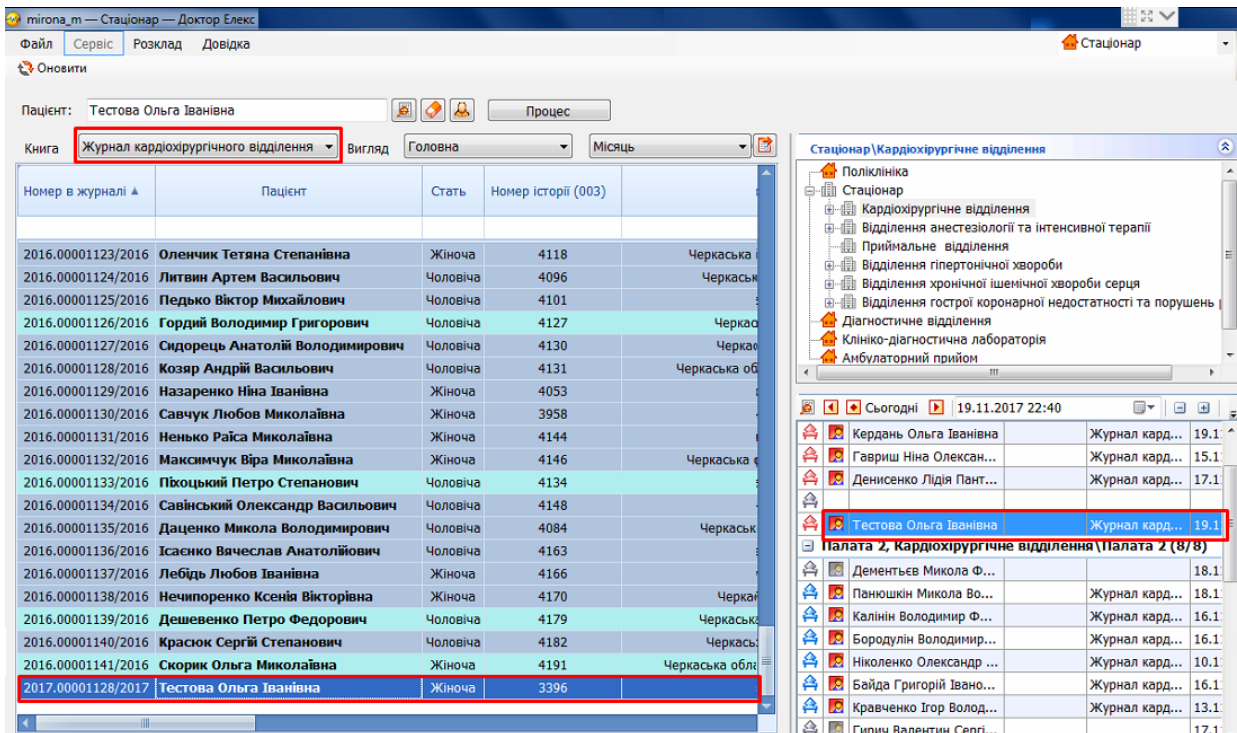


Рис. 4.184. Перегляд журналу відділення, до якого було госпіталізовано пацієнта

4.6.4 Переведення пацієнта в інше відділення

Для того, щоб перевести пацієнта в інше відділення, або палату, потрібно обрати його зі списку журналу відділення, натиснути кнопку «Процес» і в меню натиснути на кнопку «Перевести в інший відділ» (рис. 4.185).

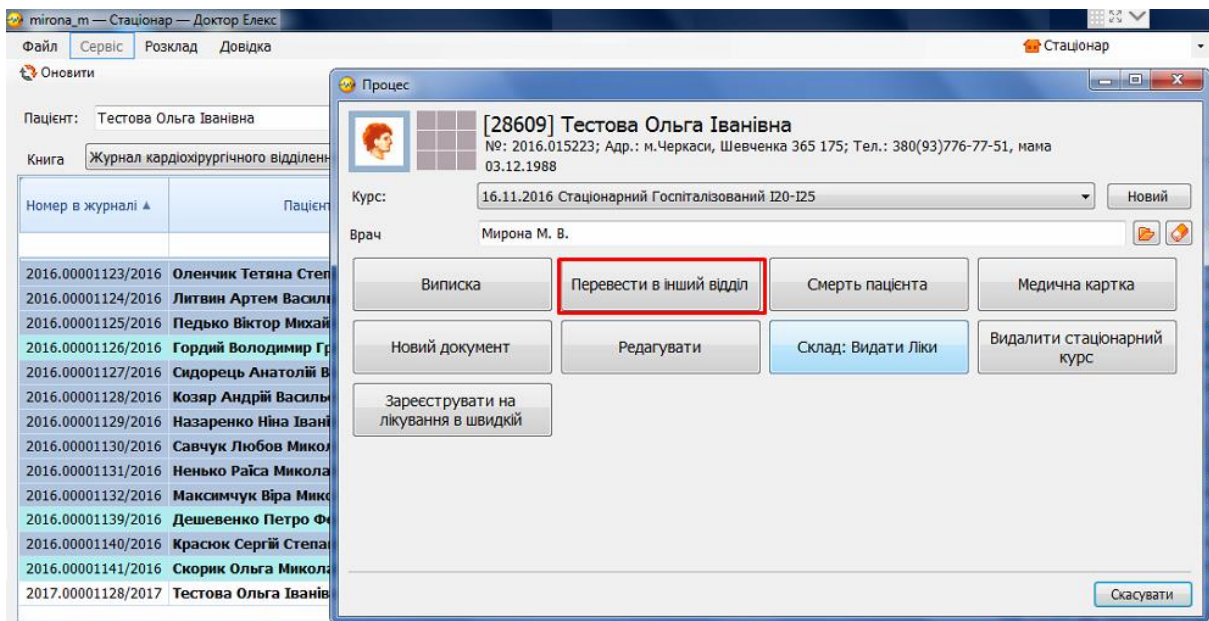


Рис. 4.185. Переведення пацієнта в інший відділ

Після цього система запитує підтвердження актуальності на переведення пацієнта (рис. 4.186).

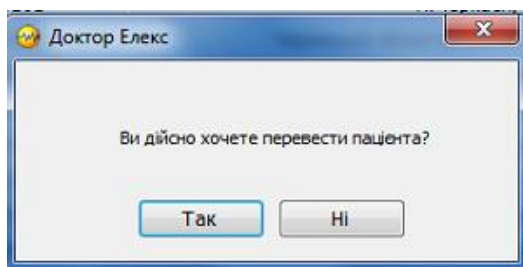


Рис. 4.186. Підтвердження переведення пацієнта

Після підтвердження відкривається вікно, в якому потрібно обрати, куди перевести пацієнта (рис. 4.187), і натиснути кнопку «Застосувати», що знаходиться у правому нижньому куті вікна «Перевести в інший відділ». Після цього знову відкривається меню «Процес», в якому потрібно натиснути на кнопку «Госпіталізувати» (рис. 4.188).

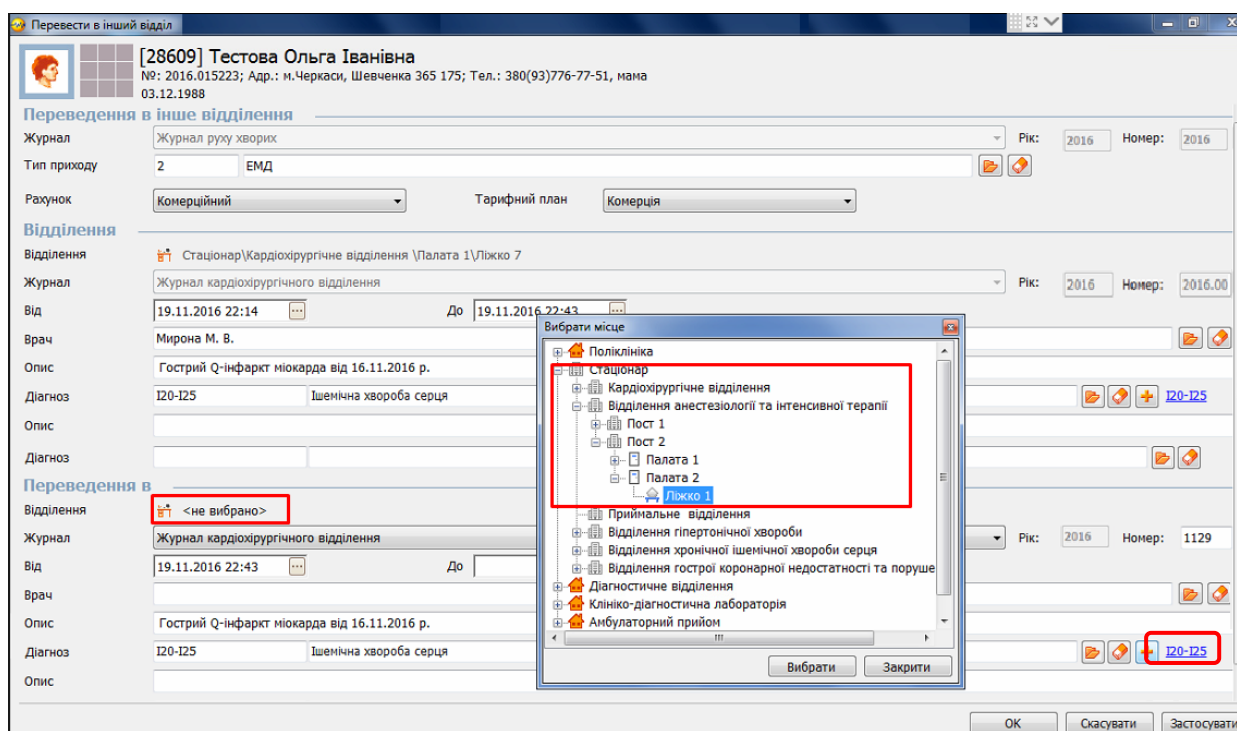


Рис. 4.187. Вибір місця переведення пацієнта

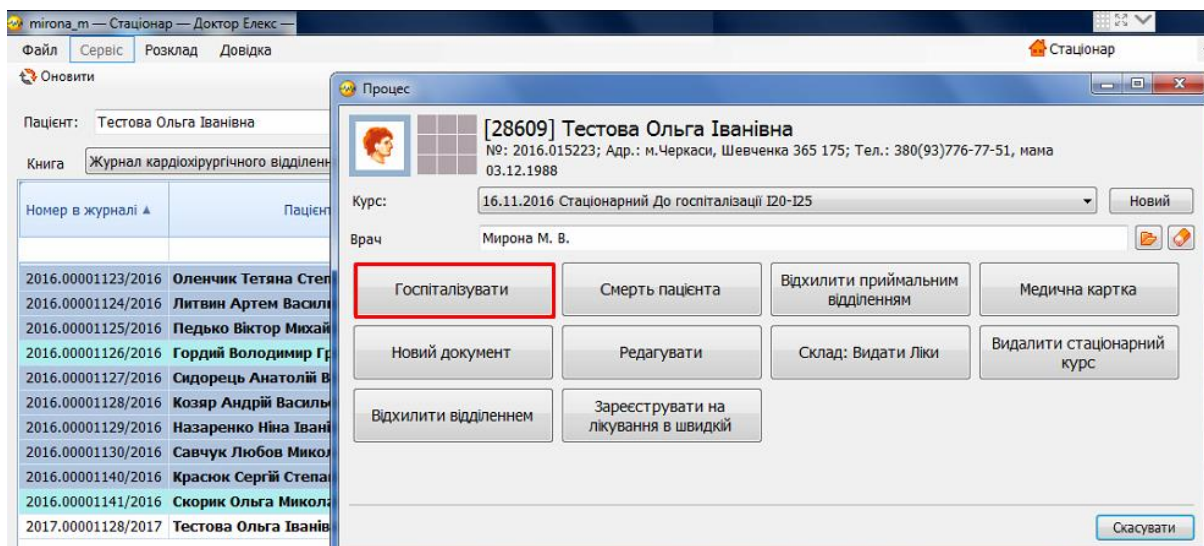


Рис. 4.188. Підтвердження переведення пацієнта в інше відділення

Для того, щоб підтвердити результат переведення пацієнта, потрібно натиснути кнопку «ОК» (рис. 4.189).

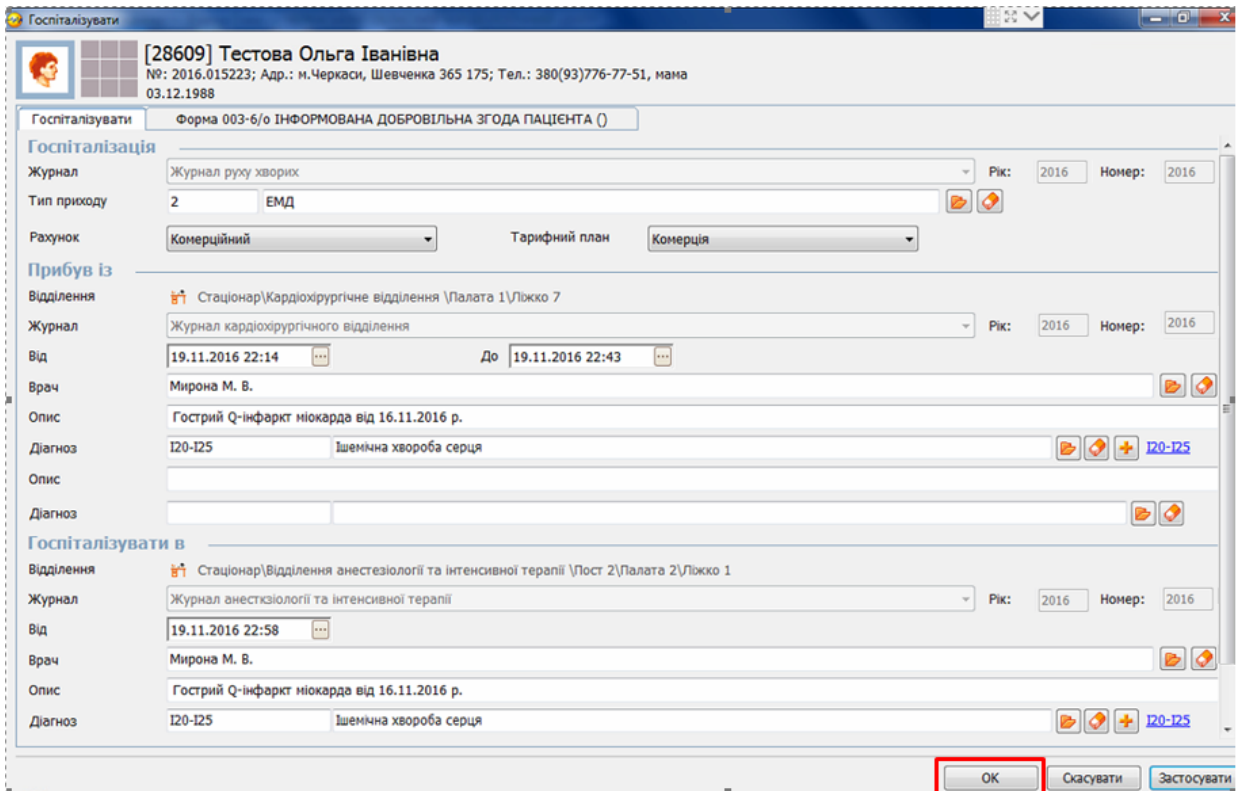



Рис. 4.189. Перевірка результату при переведенні пацієнта

4.6.5 Бронювання ліжко-місця для пацієнта

Якщо при переведенні пацієнта в інше відділення потрібно забронювати для нього ліжко в палаті, то спочатку потрібно перевести пацієнта в інше відділення. Після цього у вікні з інфраструктурою відділення потрібно обрати корпус, відділення, палату, ліжко для бронювання і натиснути кнопку  на панелі інструментів (рис. 4.190).

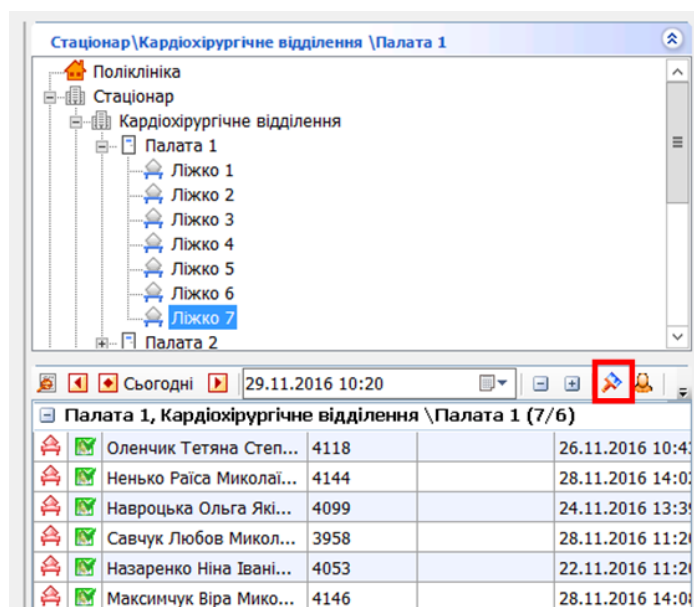


Рис. 4.190. Бронювання

У вікні «Нове бронювання» (рис. 4.191), яке з'явиться, у відповідні поля ввести дату і час для бронювання, у поле «Примітка» ввести прізвище пацієнта, а у поле «Бронювання у» внести потрібне ліжко.



Рис. 4.191. Заповнення даних щодо бронювання ліжка для пацієнта

Далі натиснути кнопку «ОК» для підтвердження бронювання, або кнопку «Скасувати» для скасування бронювання.

Прізвища пацієнтів, для яких заброньовані місця, відображаються у таблиці з переліком палат і ліжок сірим кольором (рис. 4.192). У випадку, якщо бронювання не завершено, тобто дата закінчення бронювання не вказана, бронювання можна завершити, вибравши відповідну команду панелі інструментів чи контекстного меню.

Номер в журналі	Пацієнт	Стать	Номер історії (003)	Дата
2016.00000981/2016	Дорошенко Іван Олександрович	Чоловіча	3399	30.0
2016.00001008/2016	Химчук Юрій Іванович	Чоловіча	3578	24.0
2016.00000982/2016	Коратун Євгенія Михайлівна	Жіноча	3586	15.0
2016.00001028/2016	Коратун Євгенія Михайлівна	Жіноча	3586	15.0
2016.00001029/2016	Коратун Євгенія Михайлівна	Жіноча	3586	15.0
2016.00000984/2016	Шост Ірина Іванівна	Жіноча	3603	01.0
2016.00001011/2016	Дубовенко Лідія Іванівна	Жіноча	3626	10.0
2016.00000997/2016	Погорецький Віктор Васильович	Чоловіча	3632	10.0
2016.00001003/2016	Короваснко Микола Якович	Чоловіча	3642	26.0
2016.00001001/2016	Чаплінський Павло Іванович	Чоловіча	3645	09.0
2016.00001002/2016	Талан Меланія Василівна	Жіноча	3647	07.0
2016.00001004/2016	Кар'яс Олександр Володимирович	Чоловіча	3652	01.0
2016.00001005/2016	Ліньова Алевтина Олександрівна	Жіноча	3656	26.0
2016.00001033/2016	Ліньова Алевтина Олександрівна	Жіноча	3656	26.0
2016.00001006/2016	Сатанівська Галіна Григорівна	Жіноча	3660	29.0
2016.00001007/2016	Щербак Василь Дмитрович	Чоловіча	3675	05.1
2016.00001009/2016	Ляшенко Станіслав Леонідович	Чоловіча	3685	20.0
2016.00001010/2016	Кобляк Григорій Мефодійович	Чоловіча	3687	28.0
2016.00001023/2016	Півтоадія Людмила Іванівна	Жіноча	3706	09.1

Рис. 4.192. Перегляд палати із заброньованим ліжко-місцем

Якщо пацієнт повертається на попереднє місце, потрібно спочатку зняти бронь, а потім перевести пацієнта на місце, що звільнилося. Для того, щоб зняти бронь, потрібно обрати відділення, палату і ліжко та натиснути кнопку  на панелі інструментів (див. рис. 4.190). Після чого відкривається вікно, де потрібно натиснути кнопку , і у полі «Дата» вказати кінцеву дату бронювання (рис. 4.193).

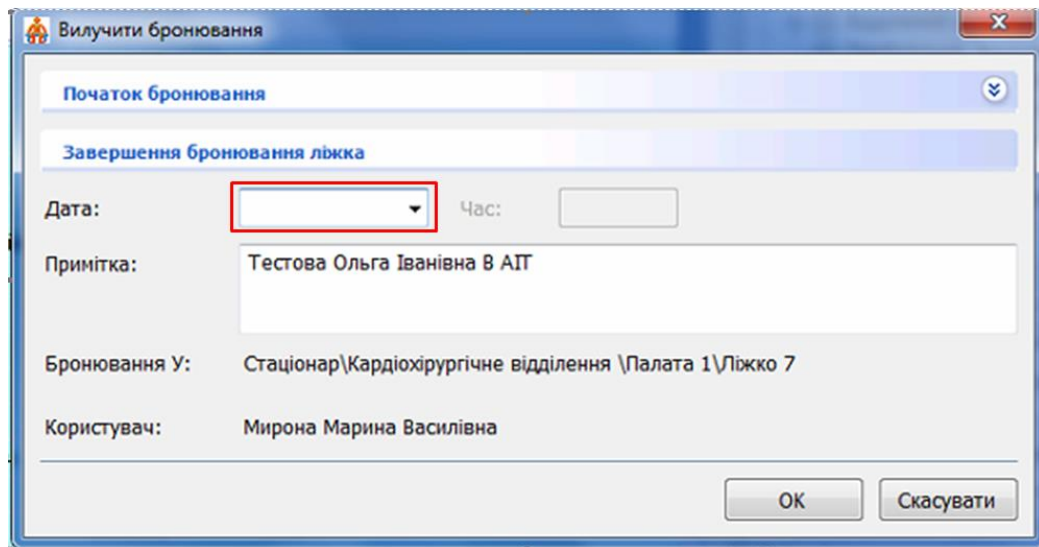
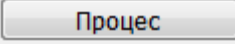


Рис. 4.193. Завершення бронювання

4.6.6 Виписка пацієнта

Після завершення стаціонарного курсу лікування пацієнта потрібно виписати за допомогою медичної інформаційної системи. Для того, щоб виписати пацієнта, на робочому місці «Стационар» потрібно знайти та вибрати пацієнта у журналі відділення госпіталізації, натиснути кнопку  і потім, коли відкриється меню «Процес», натиснути на кнопку «Виписка» (рис. 4.194).

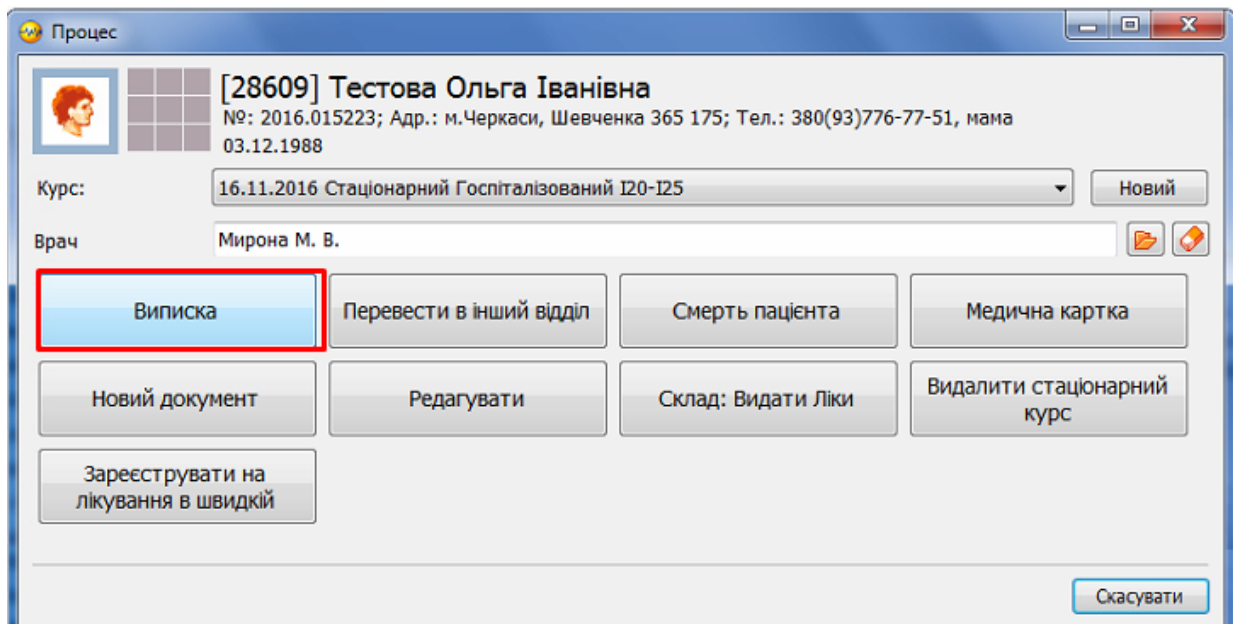



Рис. 4.194. Меню «Процес» з кнопкою «Виписка»

Після цього з'явиться вікно із запитом, чи дійсно потрібно виписати пацієнта (рис. 4.195). Якщо підтвердити виписку пацієнта і натиснути кнопку «Так», то відкриється вікно «Виписка», де система автоматично проставляє дату завершення курсу лікування і лікарю потрібно проставити в полі «Виписка» тип виписки (рис. 4.196), що обирається зі словника, який активується при натисканні кнопки .

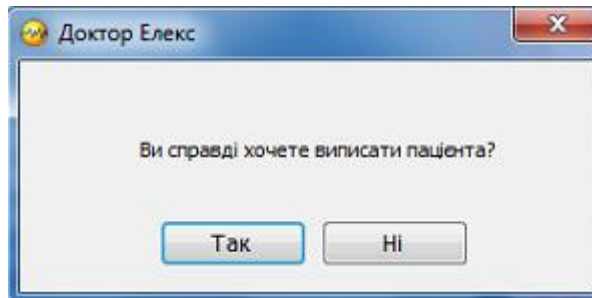


Рис. 4.195. Підтвердження виписки пацієнта

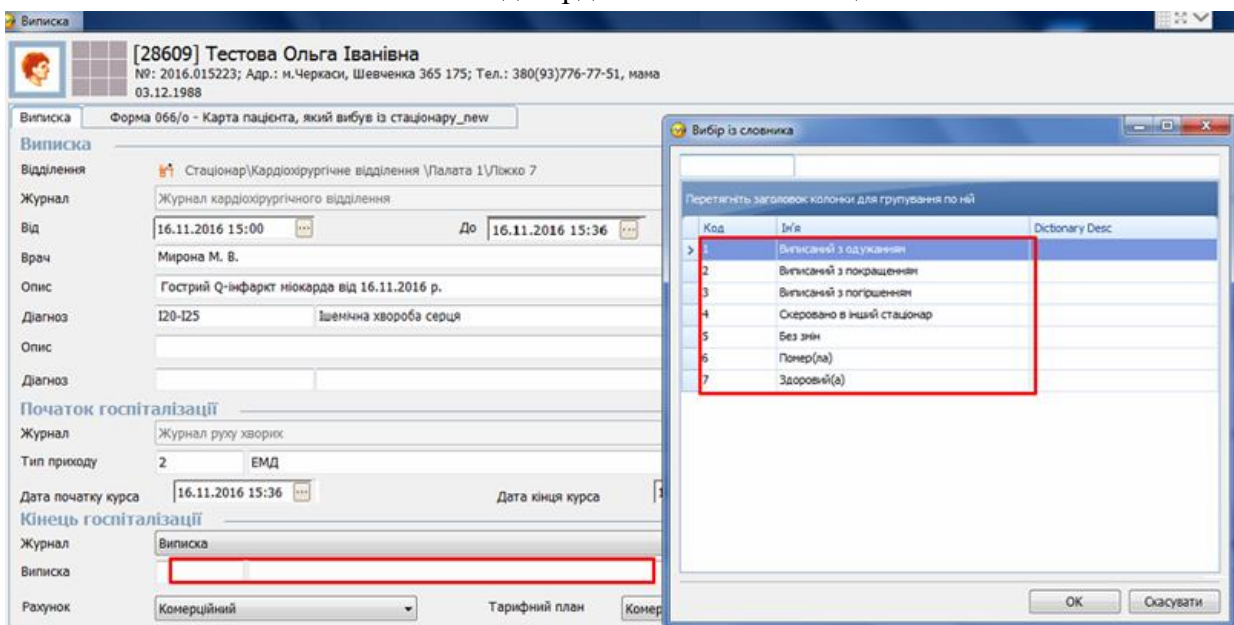


Рис. 4.196. Вибір типу виписки

Під час виписки для пацієнта потрібно створити документ «Форма 066/0 – Карта пацієнта, який вибув із стаціонару». Для того, щоб створити документ, потрібно натиснути вгорі на вкладку з назвою документу і натиснути на кнопку «Новий документ» (рис. 4.197). Після того, як відкрився документ з шаблоном відповідної форми, лікарю потрібно заповнити обов'язкові поля (рис. 4.198) і натиснути кнопку «Зберегти», що знаходиться у верхньому лівому куті вікна «Виписка», а потім натиснути кнопку «ОК», що знаходиться у нижньому правому куті вікна «Виписка» (рис. 4.198).

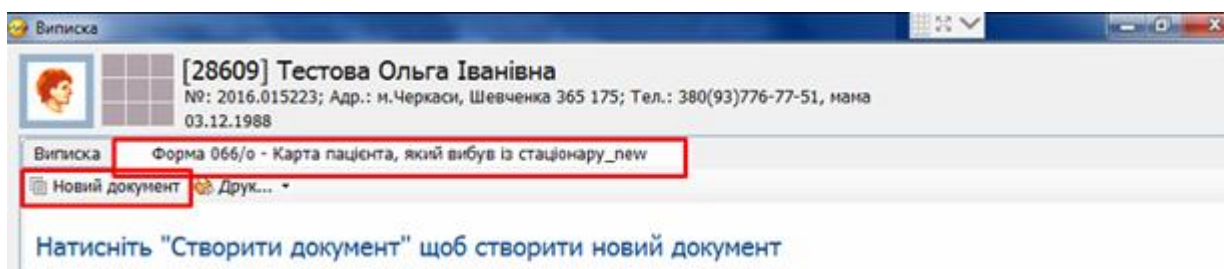


Рис. 4.197. Створення нового документу «Форма 066/0 – Карта пацієнта, який вибув із стаціонару»

Виписка [28609] Тестова Ольга Іванівна
 №: 2016.015223; Адр.: м.Черкаси, Шевченка 365 175; Тел.: 380(93)776-77-51, мама
 03.12.1988

Виписка Форма 066/о - Карта пацієнта, який вибув із стаціонару_new

Зберегти Друк...

Міністерство охорони здоров'я України

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
 Форма первинної облікової документації
 № 066/о
 ЗАТВЕРДЖЕНО
 Наказ МОЗ України
 21.01.2016 р. № 29

КАРТА ПАЦІЄНТА, ЯКИЙ ВИБУВ ІЗ СТАЦІОНАРУ, № 3396

Дата: 16.11.2016 Час: 15:36

1. Дата госпіталізації: 15:36

2. Прізвище, ім'я, по батькові пацієнта: **Тестова Ольга Іванівна**

3. Стать: Жіноча 4. Дата народження: 03.12.1988 5. Вік: 28 років 6. Громадянство: 804 УКРАЇНА

7. Документ, що посвідчує особу: паспорт 7.1. Номер документа, що посвідчує особу: НЕ_123456

8. Постійне місце проживання/перебування: місто. м.Черкаси, Шевченка 365 175

9. Поштовий індекс:

10. Місце роботи, посада:

11. Ким направлений хворий: ЕМД

10. Діагноз при госпіталізації:
 (код за ЄДРПОУ)

 (код за МКХ-10)

13. Відліцення госпіталізації:

OK Скорувати Застосувати

Рис. 4.198. Заповнення шаблону документу «Форма 066/о – Карта пацієнта, який вибув із стаціонару»

Щоб відредагувати дані пацієнта, якого госпіталізовано, потрібно в полі пошуку або в журналі відділення знайти пацієнта, перейти до його «Електронної медичної картки» і відредагувати дані у потрібних полях.

Контрольні питання

1. Як активувати модуль «Стаціонар»?
2. Які основні функції модуля «Стаціонар»?
3. Яка конфігурація робочого вікна модуля «Стаціонар»?
4. Як здійснюється процедура госпіталізації пацієнта у відділення на стаціонарне лікування?
5. Як здійснюється переведення пацієнта в інше відділення?
6. Як здійснюється бронювання ліжко-місця для пацієнта?
7. Як здійснюється виписка пацієнта після завершення курсу стаціонарного лікування?

Практичні завдання

1. Зайти на робоче місце «Стационар» і за допомогою поля пошуку пацієнта знайти своїх пацієнтів, які були зареєстровані на стаціонарне лікування у попередніх практичних завданнях.
2. Госпіталізувати своїх пацієнтів у потрібне відділення на палату і ліжко.
3. Після госпіталізації пацієнта дозаповнити форму № 003/о – «Медична карта стаціонарного хворого».
4. Для госпіталізованого пацієнта створити та заповнити форму № 003-б/о – «Інформована добровільна згода пацієнта на проведення діагностики, лікування та на проведення операції та знеболення».
5. Перевести двох пацієнтів в інше відділення у вільні палату і ліжко.
6. При переведенні для одного пацієнта забронювати ліжко в попередній палаті.
7. Зняти бронь і перевести пацієнта на попереднє місце.
8. Створити та заповнити «Первинний огляд хворого».
9. Виписати двох пацієнтів, створивши та заповнивши форму 066/о – «Карта пацієнта, який вибув із стаціонару».

4.7 Робота з модулем «Пацієнти» МІС «Доктор Елекс»

Модуль «Пацієнти» призначений для роботи в медичних закладах, які працюють з великою кількістю пацієнтів. Робоче вікно модуля складається з таких частин (рис. 4.199):

- головного меню, спільного для всіх робочих місць системи;
- панелі інструментів;
- вікна вибору/пошуку пацієнта;
- блоку для створення фільтрів пошуку пацієнтів;
- списку пацієнтів, дані яких відповідають певному фільтру пошуку;
- списку документів обраного пацієнта;
- панелі швидкого створення документів.

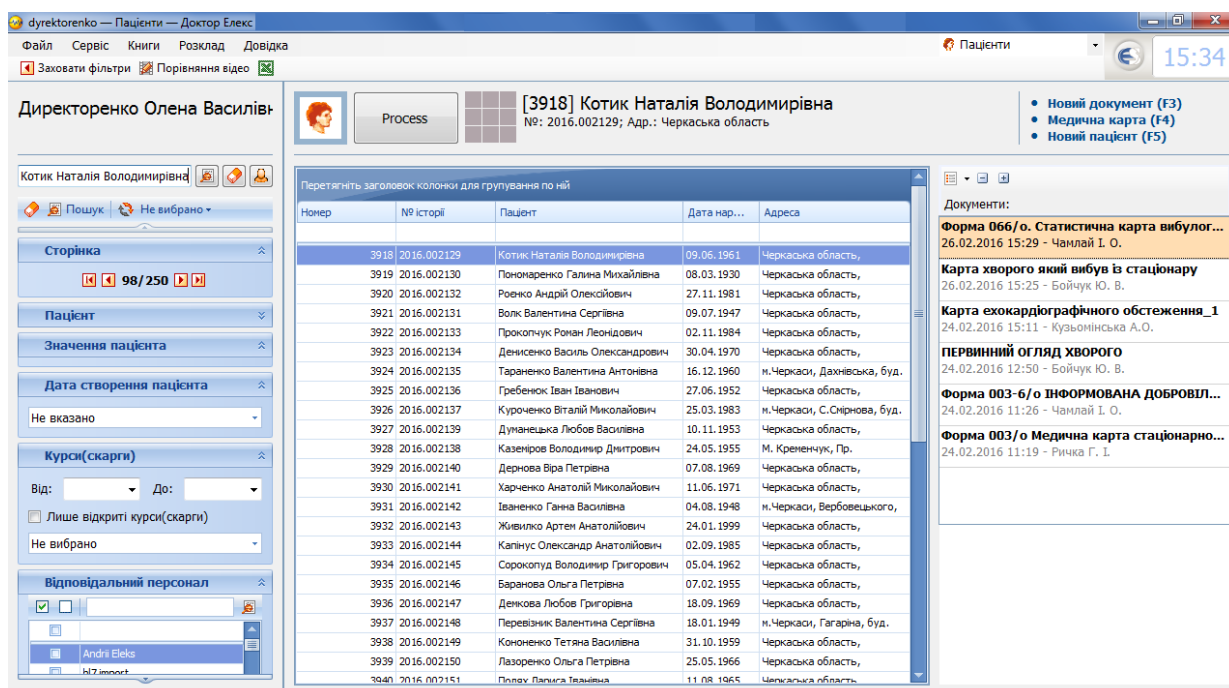
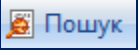


Рис. 4.199. Робоче вікно модуля «Пацієнти»

Розглянемо складові робочого вікна модуля «Пацієнти» докладніше.

4.7.1 Вікно вибору та пошуку пацієнта

Вікно вибору/пошуку пацієнта призначене для вибору одного пацієнта з бази даних.

Щоб знайти потрібного пацієнта, у вікні пошуку необхідно ввести його прізвище і натиснути кнопку . Далі обрати потрібного пацієнта зі списку у вікні діалогу «Вибір пацієнта» та натиснути кнопку «ОК» (рис. 4.200).

Дані пацієнта буде відображено у верхній частині екрану, а список документів обраного пацієнта буде доступний для роботи у вікні «Документи» в правій частині екрану (рис. 4.201).

Для перегляду, друку, редагування, видалення чи перегляду історії обраного зі списку документа можна скористатися відповідною командою контекстного меню (рис. 4.201).

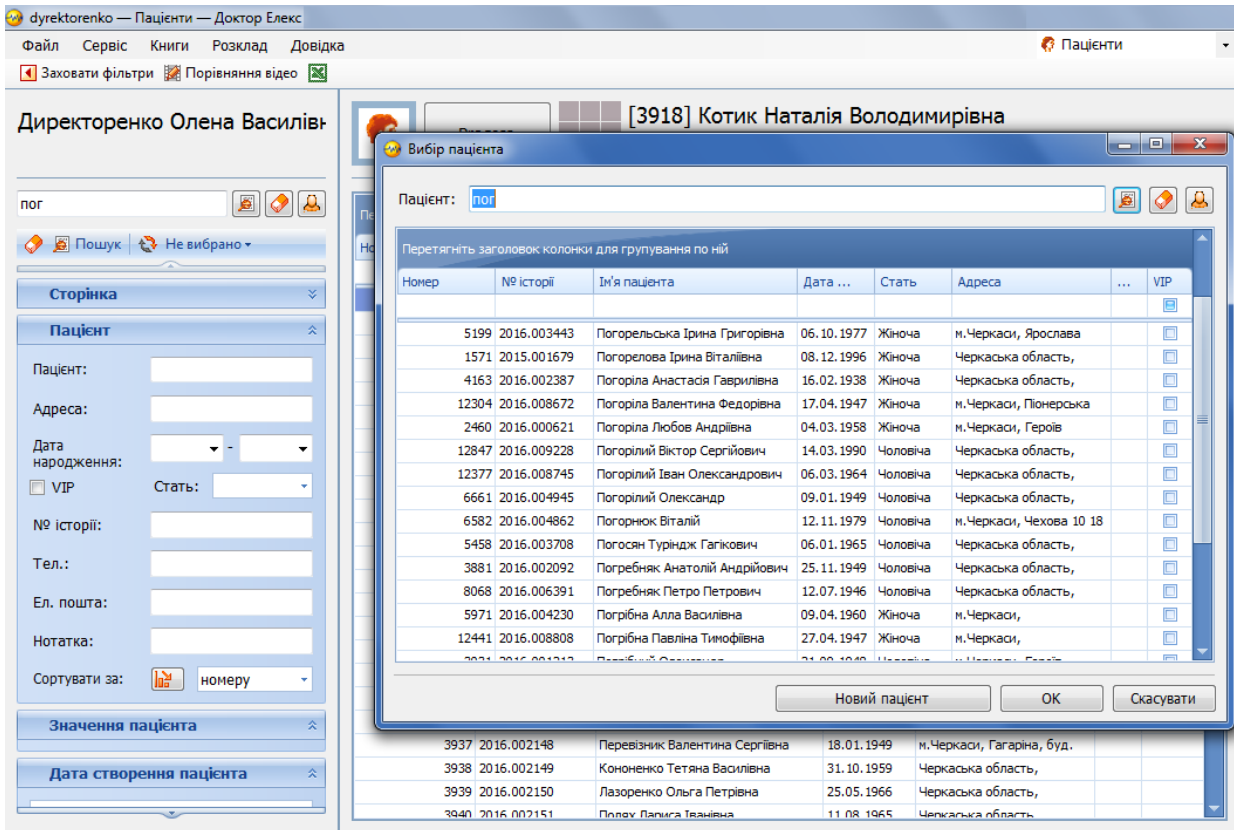


Рис. 4.200. Пошук потрібного пацієнта

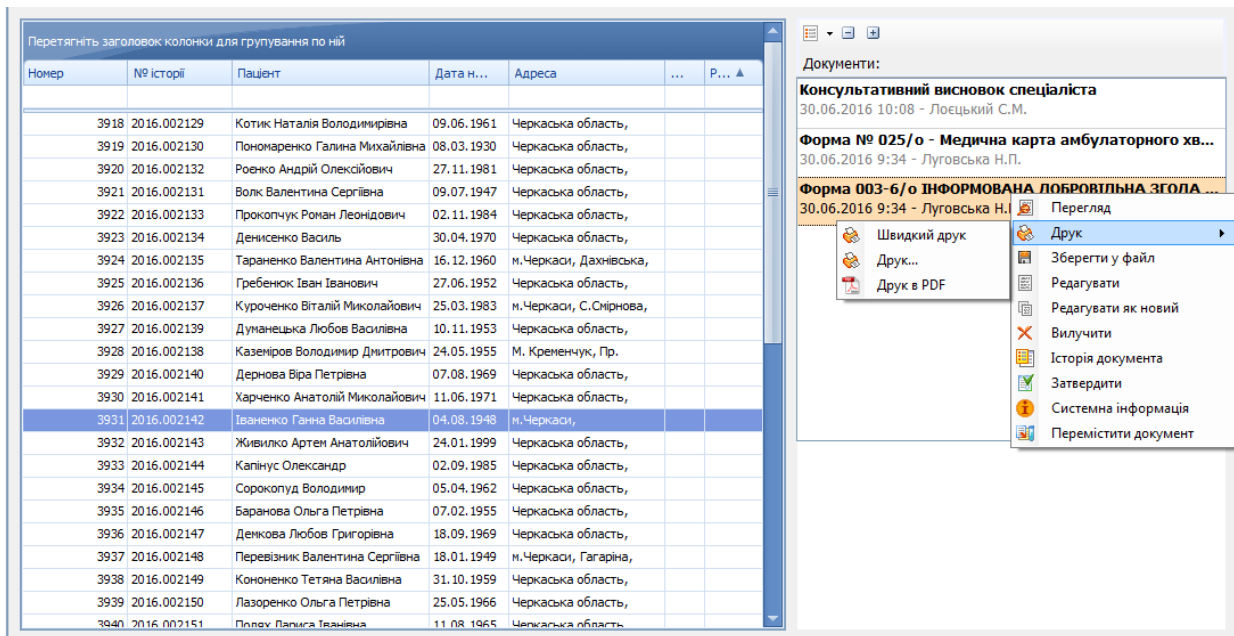


Рис. 4.201. Вибір потрібного пацієнта і перегляд списку його документів

4.7.2 Фільтри пошуку пацієнтів

Окрім можливості пошуку одного пацієнта, за допомогою інструменту створення фільтрів пошуку можна задати критерії, згідно яких у середній частині робочого вікна буде відображатися список пацієнтів. Критерії, за якими може відбуватися пошук пацієнтів за допомогою фільтрів, є такими:

- вибір конкретної сторінки (рис. 4.202);

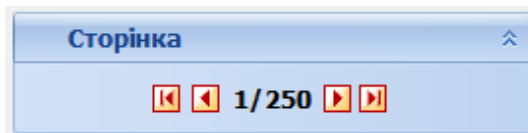


Рис. 4.202. Вибір конкретної сторінки для пошуку пацієнта

- дані пацієнта (прізвище, адреса, день народження, № історії тощо) (рис. 4.203);

 A blue header bar with the text 'Пацієнт' and a small upward arrow icon. Below it, several input fields: 'Пацієнт:', 'Адреса:', 'Дата народження:' (with dropdown arrows), a checkbox for 'VIP', 'Стать:' (with a dropdown arrow), '№ історії:', 'Тел.:', 'Ел. пошта:', 'Нотатка:', and 'Сортувати за:' (with a bar chart icon and a dropdown menu showing 'номеру').

Рис. 4.203. Пошук за даними пацієнта

Пошук пацієнтів можна здійснювати за статтю (рис. 4.204) та сортувати обраних пацієнтів за номером, іменем або датою народження за зростанням чи спаданням (рис. 4.205).

 The same patient search form as in Figure 4.203, but with the 'Стать:' dropdown menu open. The menu shows two options: 'Жіноча' (highlighted) and 'Чоловіча'.

Рис. 4.204. Пошук пацієнта за статтю

 The same patient search form as in Figure 4.203, but with the 'Сортувати за:' dropdown menu open. The menu shows three options: 'номеру' (highlighted), 'імені', and 'даті народження'.

Рис. 4.205. Сортування обраних пацієнтів

- дата створення ЕМК пацієнта (рис. 4.206-4.207);

Рис. 4.206. Вибір пацієнтів за датою створення ЕМК

Рис. 4.207. Вибір дати створення ЕМК пацієнта

- курси відкриті та/або закриті (рис. 4.208);

Рис. 4.208. Вибір пацієнта за курсом лікування

Курс вважається відкритим, якщо пацієнт лікується у клініці на даний момент. Закриті курси відповідно ті, за якими лікування пацієнта на даний момент завершено. Для пошуку лише за відкритими курсами потрібно зробити у фільтрі відповідну відмітку «Лише відкриті курси (скарги)».

Після створення документу з результатами пошуку статус курсу автоматично не змінюється.

- прізвище лікуючого лікаря (рис. 4.209);

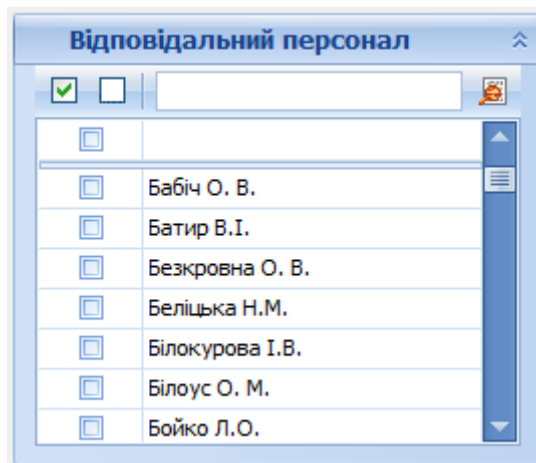
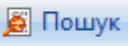


Рис. 4.209. Вибір лікуючого лікаря

Щоб розпочати пошук, потрібно вибрати у вікні фільтрів відповідні критерії та натиснути клавішу «Enter» або кнопку . Після цього у середній частині екрану буде відображено список знайдених пацієнтів, а у вікні «Документи» правої частини екрану – список документів обраного пацієнта (рис. 4.210).

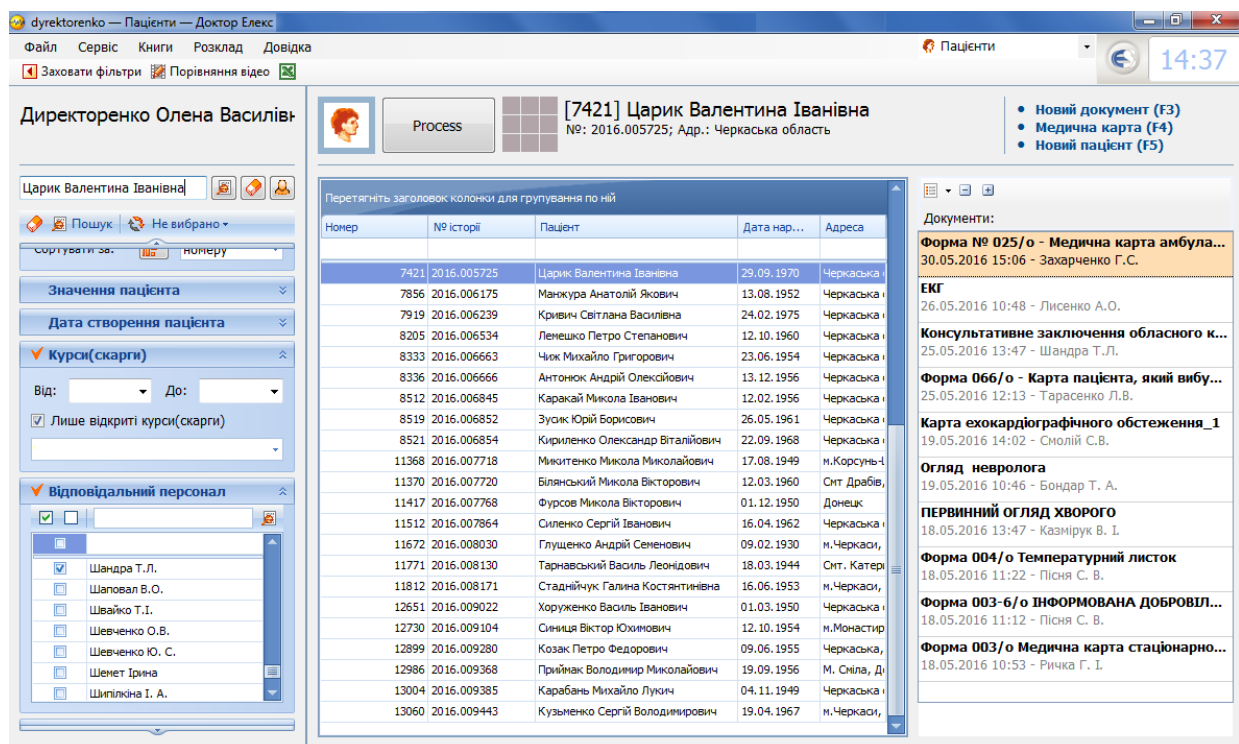


Рис. 4.210. Вибір пацієнтів за фільтром з лікуючим лікарем та відкритим курсом

У середній частині екрану відображено список пацієнтів, який містить їхні загальні дані, а також колонки, в яких може відображатися певна, специфічна для діяльності конкретного медичного закладу інформація (значення певних вузлів документів, таких, як фото, відео, текст та інше).

Ці колонки налаштовуються в залежності від потреб конкретного медичного закладу. Для цього потрібно натиснути правою кнопкою миші на назві однієї з колонок та обрати команду контекстного меню «Вибір колонок» (рис. 4.211).

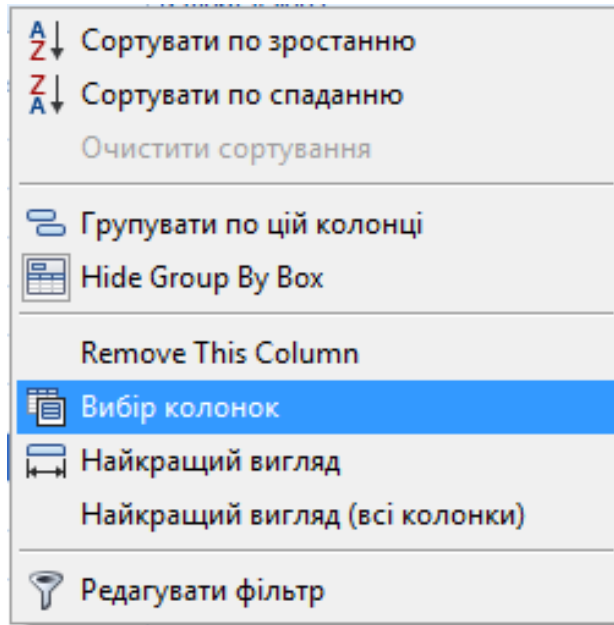


Рис. 4.211. Додавання колонок за допомогою контекстного меню

Далі потрібно перетягнути необхідні колонки у вікні «Customization» (рис. 4.212), обрати потрібну та, при необхідності, перейменувати її, обравши в контекстному меню «Дизайнер» (рис. 4.213).

У модулі «Пацієнти» доступний також розширений пошук пацієнтів у базі даних (див. п. 4.3.2.4), який здійснюється за допомогою введення у вікно вибору/пошуку певних символів та елементів прізвищ пацієнтів (див. таблицю 4.1).

Всі елементи розширеного пошуку можуть поєднуватися у будь-яких комбінаціях, в залежності від потреб користувача.

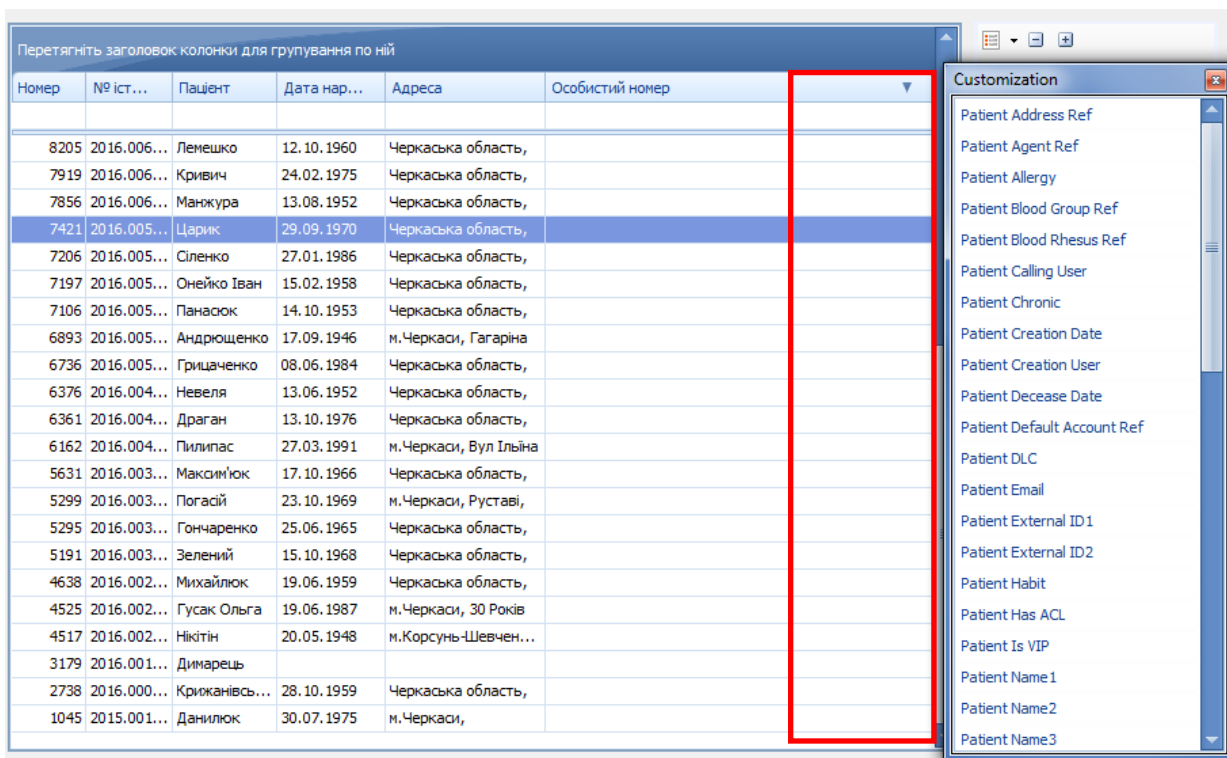


Рис. 4.212. Додавання колонки в таблицю зі списком пацієнтів

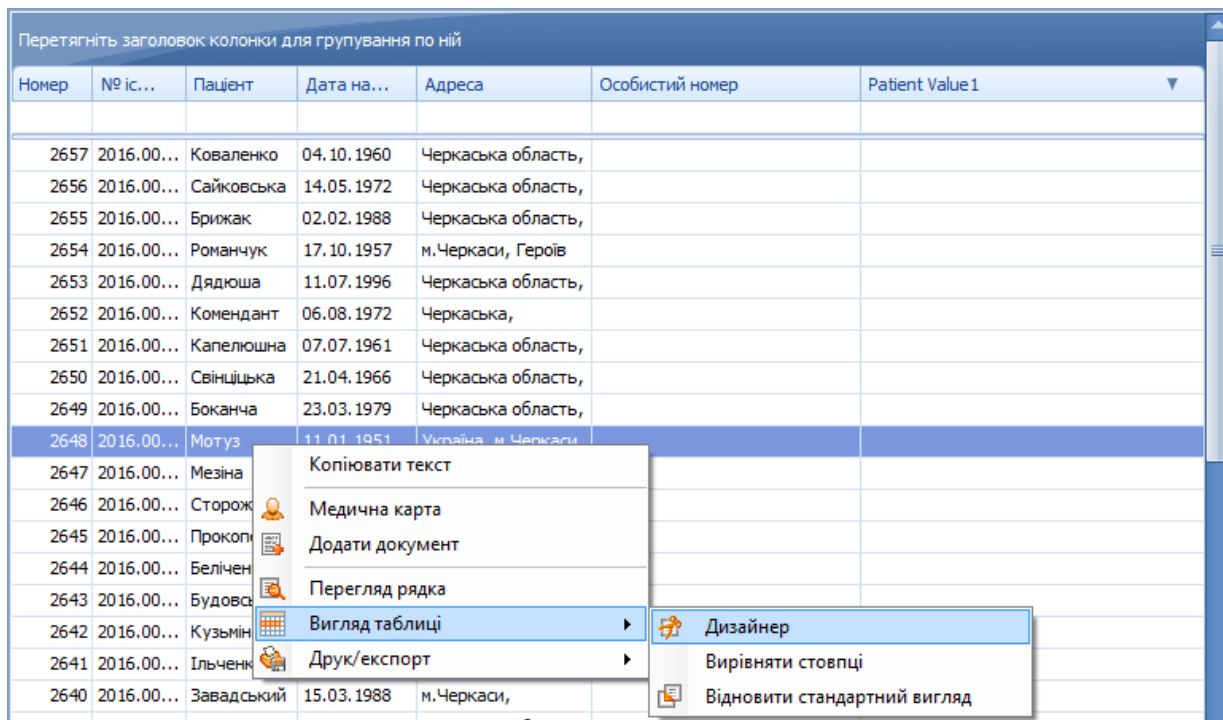


Рис. 4.213. Редагування обраної колонки таблиці

Щоб переглянути документи обраного пацієнта, потрібно виділити його зі списку, натиснувши на рядок з його даними лівою клавішею миші. Після цього у вікні «Документи» в правій частині екрану відображається список документів обраного пацієнта. Для редагування, друку, видалення, перегляду документа чи його історії, потрібно активувати за допомогою правої клавіші миші контекстне меню та обрати відповідну команду (рис. 4.214).

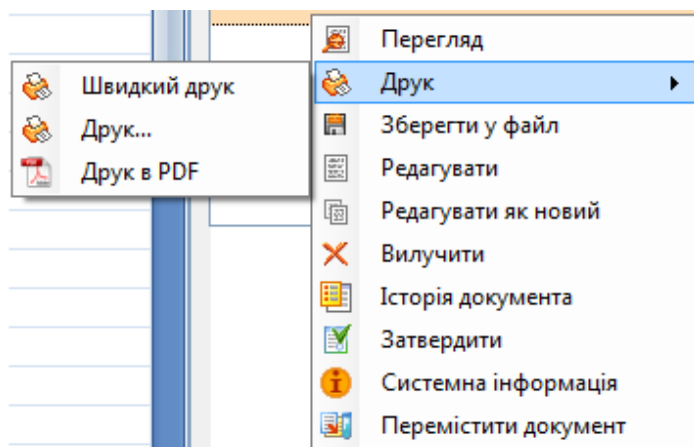


Рис. 4.214. Контекстне меню для роботи з документом

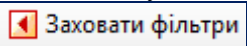
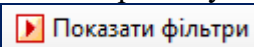
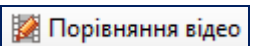

4.7.3 Панель інструментів

У робочому вікні модуля «Пацієнти» також доступна можливість додати на панель інструментів шаблони документів для швидкого створення, з яким зазвичай працює певний фахівець. Налаштувати типи шаблонів для швидкого створення можна на робочому місці «Адміністратор». Окрім швидкого доступу до шаблонів потрібних лікарю документів, панель інструментів на робочому місці «Пацієнти» надає можливість здійснювати такі дії (рис. 4.215):

- Заховати або показати фільтри;
- Порівняння відео;
- Експортувати дані в Excel.



Рис. 4.215. Панель інструментів програмного модуля «Пацієнти»

Для зручності перегляду списку пацієнтів та документів обраного пацієнта фільтри можна заховати, натиснувши на кнопку . Щоб продовжити пошук після перегляду списку пацієнтів та їхніх документів, потрібно натиснути на кнопку . Для порівняння відео з документів потрібно натиснути на кнопку . Для експортування даних з документів обраного пацієнта в Excel потрібно натиснути на кнопку .

У верхній правій частині екрану робочого вікна модуля «Пацієнти» знаходяться кнопки швидкого доступу, однакові для всіх інших робочих місць системи (рис. 4.216).

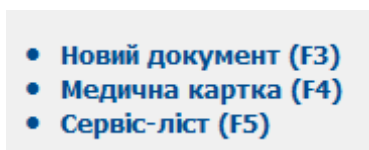


Рис. 4.216. Кнопки вибору на панелі швидкого доступу

Контрольні питання

1. Яку структуру має робоче вікно модуля «Пацієнти»?
2. За якими критеріями можна налаштовувати фільтри для пошуку пацієнтів у модулі «Пацієнти»?
3. Як можна змінити вигляд і зміст таблиці з результатами пошуку в модулі «Пацієнти»?
4. Чи є у модулі «Пацієнти» можливість здійснювати розширений пошук пацієнтів у базі даних системи?
5. Які кнопки швидкого доступу знаходяться на робочому столі модуля «Пацієнти»?
6. Які дії надає можливість здійснювати користувачу панель інструментів на робочому місці «Пацієнти»?

Практичні завдання

1. Зайти на робоче місце модуля «Пацієнти».
2. За допомогою поля пошуку знайти пацієнтів, які мають відкритий стаціонарний курс лікування у поточному місяці.
3. Налаштувати фільтр модуля «Пацієнти» так, щоб можна було знайти всіх пацієнтів, за яких відповідає певний лікуючий лікар, що працює у медичному закладі.
4. За допомогою засобів розширеного пошуку налаштувати фільтр модуля «Пацієнти» так, щоб можна було знайти всіх пацієнтів, прізвище яких починається на літеру «М» і закінчується літерами «чук».

4.8 Робота з модулем «Медсестра» МІС «Доктор Елекс»

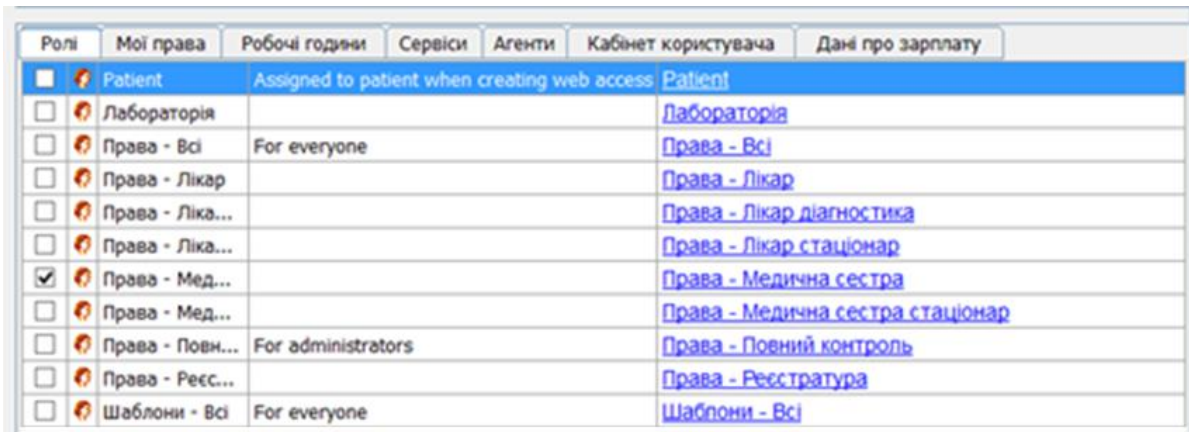
Середній медичний персонал, в залежності від посадових обов'язків та рівня закладу охорони здоров'я, може мати доступ як до кількох модулів МІС «Доктор Елекс» одночасно, так і до одного модуля «Медсестра» в залежності від прав доступу, які налаштовуються конкретно під кожного користувача.

Виділимо основні модулі, з якими працюють медичні сестри в МІС «Доктор Елекс»: «Медсестра»; «Реєстратура»; «Електронна медична картка»; «Приймальний покій»; «Стаціонар»; «Пацієнти», «Документи», «Скерування».

Як правило, робота медичної сестри в МІС «Доктор Елекс» здійснюється за допомогою модуля «Медсестра», використання якого надає можливість оптимізувати і систематизувати її роботу з медичними документами пацієнта, його призначеннями, направленнями до лікарів, на діагностичне обстеження і лабораторні аналізи. Модуль «Медсестра» є також своєрідним щоденником, в якому відображається перелік завдань, поставлених до виконання медичній сестрі, а також здійснюється контроль за їх виконанням.

4.8.1 Основні налаштування прав і ролі медичної сестри в МІС «Доктор Елекс»

Робоче місце медичної сестри, що реалізується за допомогою модуля «Медсестра», надає їй можливість здійснювати оперативний пошук інформації про пацієнта, швидко та легко вводити дані у документи, до яких має доступ медична сестра у відповідності до своїх посадових обов'язків і ролі, параметри якої налаштовуються адміністратором системи. На рис. 4.217 подано вигляд налаштування ролі медичної сестри в МІС «Доктор Елекс» у модулі «Адміністратор».



Ролі	Мої права	Робочі години	Сервіси	Агенти	Кабінет користувача	Дані про зарплату
<input checked="" type="checkbox"/>	Patient	Assigned to patient when creating web access			Patient	
<input type="checkbox"/>	Лабораторія				Лабораторія	
<input type="checkbox"/>	Права - Всі	For everyone			Права - Всі	
<input type="checkbox"/>	Права - Лікар				Права - Лікар	
<input type="checkbox"/>	Права - Ліка...				Права - Лікар діагностика	
<input type="checkbox"/>	Права - Ліка...				Права - Лікар стаціонар	
<input checked="" type="checkbox"/>	Права - Мед...				Права - Медична сестра	
<input type="checkbox"/>	Права - Мед...				Права - Медична сестра стаціонар	
<input type="checkbox"/>	Права - Повн...	For administrators			Права - Повний контроль	
<input type="checkbox"/>	Права - Реєс...				Права - Реєстратура	
<input type="checkbox"/>	Шаблони - Всі	For everyone			Шаблони - Всі	

Рис. 4.217. Вигляд налаштування ролі медичної сестри в МІС «Доктор Елекс»

На рис. 4.218 і 4.219 наведено типові налаштування прав ролі для медичних сестер.

За таких налаштувань медична сестра має можливість переглянути всі документи, створені іншими медичними фахівцями і збережені в електронній карті пацієнта. Медична сестра може швидко знайти і ознайомитися як з новими документами, так і зі всіма документами за попередні курси лікування пацієнта. На своєму робочому місці медична сестра також може вводити результати лабораторних обстежень чи дані зі спеціалізованого діагностичного обладнання, якщо це передбачено її посадовими обов'язками. З врахуванням налаштувань прав для ролі медичної сестри в МІС «Доктор Елекс» користувач з такими правами на початку роботи з системою має певний арсенал модулів, з якими він може працювати (рис. 4.220) у межах медичного закладу.

Ролі	Мої права	Робочі години	Сервіси	Агенти	Кабінет користувача	Дані про зарплату
	Права		Дозвіл (Всі)		Права - Медична сестра	
>	Доктор Елекс		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Адміністратор		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Шаблони		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Лабораторні документи		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Лікар		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Реєстратура		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Аудит документів		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Звіти		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Пацієнти		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Стационар		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Готель		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	PACS		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Реєстр		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Аналітика		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Документи		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Біоматеріали		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Картотека		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Рис. 4.218. Налаштування прав для ролі «Медсестра»

Ролі	Мої права	Робочі години	Сервіси	Агенти	Кабінет користувача	Дані про зарплату
	Права		Дозвіл (Всі)		Права - Медична сестра	
	NFZ		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Швидка допомога		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Скерування		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Словники		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Фінанси		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Асистанс		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Каса		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Примальня		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Опитувальник		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Управління		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	HL7		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Склад		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Лабораторія		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Медсестра		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Комунікація		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Рис. 4.219. Налаштування прав для ролі «Медсестра» (продовження)

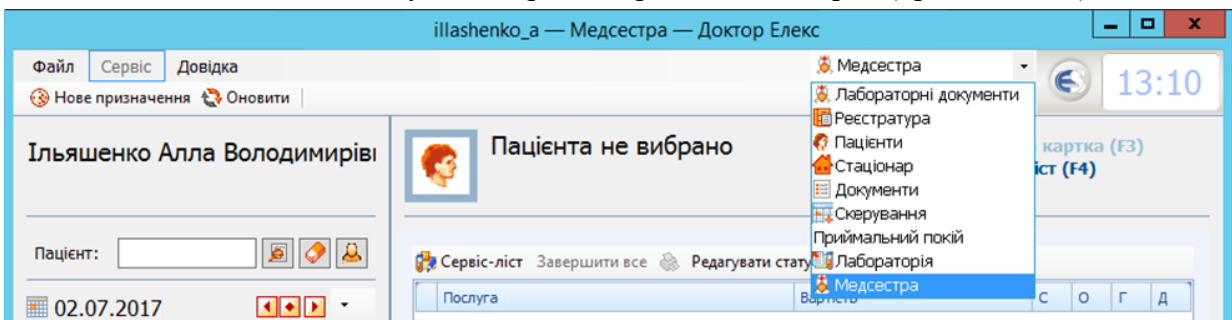


Рис. 4.220. Початок роботи користувача з роллю «медична сестра»

4.8.2 Опис та конфігурація робочого місця медичної сестри

Для того, щоб завантажити модуль «Медсестра», потрібно обрати у випадяючому меню системи пункт «Медсестра» (рис. 4.221).

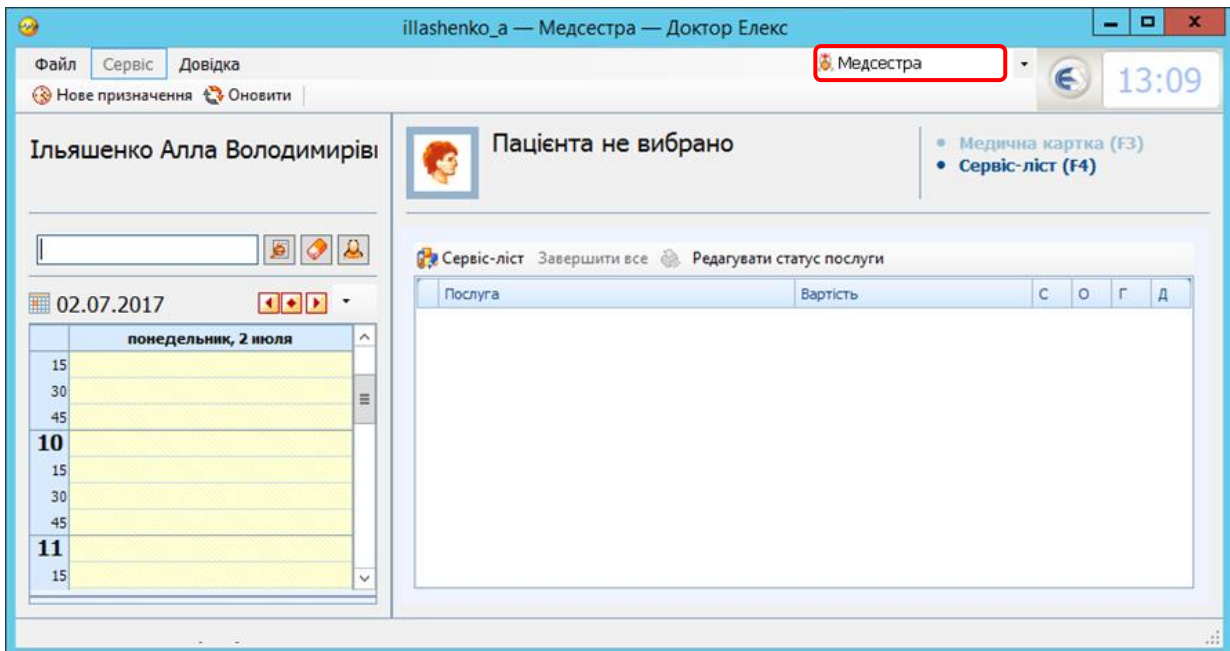



Рис. 4.221. Робоче вікно модуля «Медсестра» МІС «Доктор Елекс»

Вікно програмного модуля «Медсестра» містить декілька стандартних елементів, основними з яких є: рядок заголовка, головне меню, панель інструментів, панель перегляду розкладу роботи медичної сестри на обрану дату, вікно для перегляду і редагування послуг, наданих пацієнту, та панель швидкого доступу. У правому верхньому куті екрану розміщений годинник та кнопка , що надає можливість переглянути адресу та телефони представників компанії «Доктор Елекс», за якими можна звернутися у випадку виникнення запитань щодо роботи з медичною інформаційною системою «Доктор Елекс».

У рядку заголовка виведений логін користувача, його роль (медсестра), назва програми (рис. 4.221).

4.8.2.1. Головне меню модуля «Медсестра».

Головне меню модуля «Лікар» містить пункти, які дещо відрізняється від інших робочих місць МІС «Доктор Елекс» (рис. 4.222).

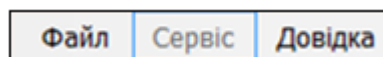


Рис. 4.222. Головне меню робочого місця медсестри


Пункт меню «**Файл**» містить такі підпункти:

- «З'єднати» – відкриття вікна входу до системи для зміни користувача;
- «Вийти» – вихід з програми.

Пункт меню «**Довідка**» містить такі підпункти:

- «Про програму «Доктор Елекс» – перегляд відомостей про версію програми, встановленої на відповідному комп'ютері;
- «Наші контакти» – викликає діалогове вікно, в якому розміщена адреса та контактні телефони представників ТОВ «Доктор Елекс».

4.8.2.2. Пошук пацієнта.

Для того, щоб знайти пацієнта, який знаходиться в базі даних системи, потрібно ввести декілька перших літер його прізвища у полі «Пацієнт». Після цього автоматично з'явиться вікно зі списком пацієнтів, що відповідають критерію пошуку. Далі необхідно обрати потрібного пацієнта (рис. 4.223), або натиснути кнопку  і обрати потрібного пацієнта у діалоговому вікні «Вибір пацієнта». Після обрання потрібного пацієнта у верхній частині екрану одразу з'явиться інформація про обраного пацієнта, його адреса, телефон та дата народження.

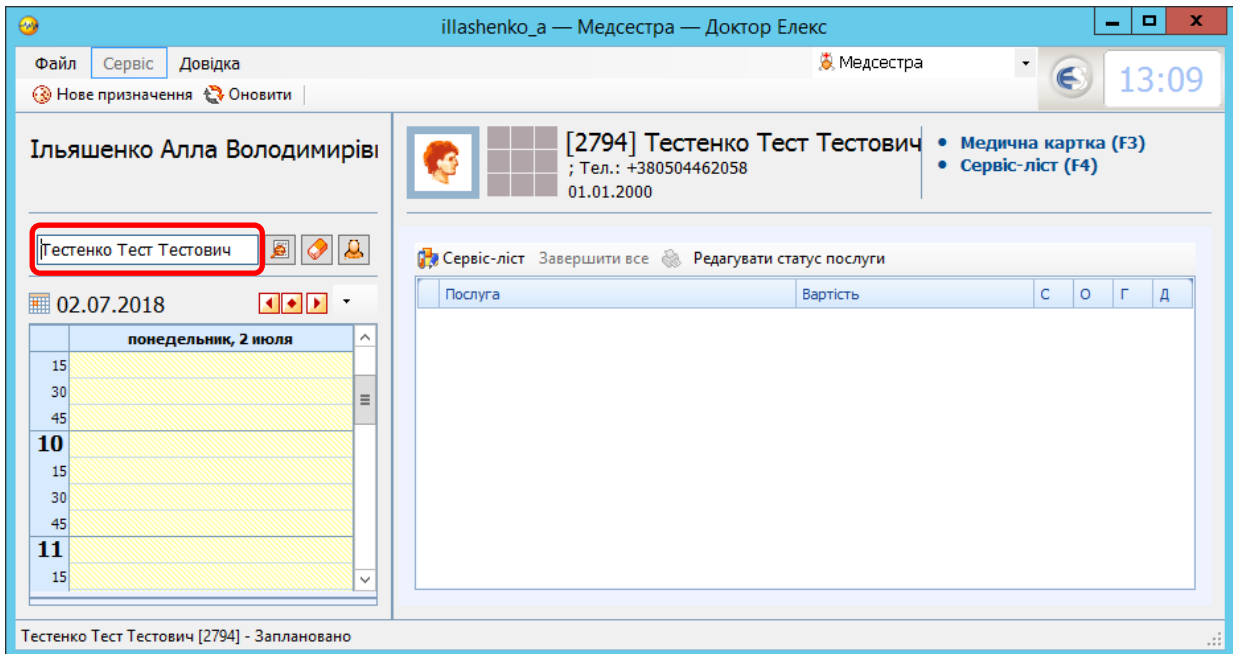



Рис. 4.223. Вибір пацієнта на робочому вікні

Медестра може переглянути медичну картку пацієнта, натиснувши на кнопку  (рис. 4.224), а також документи, що були створені медичними працівниками закладу.

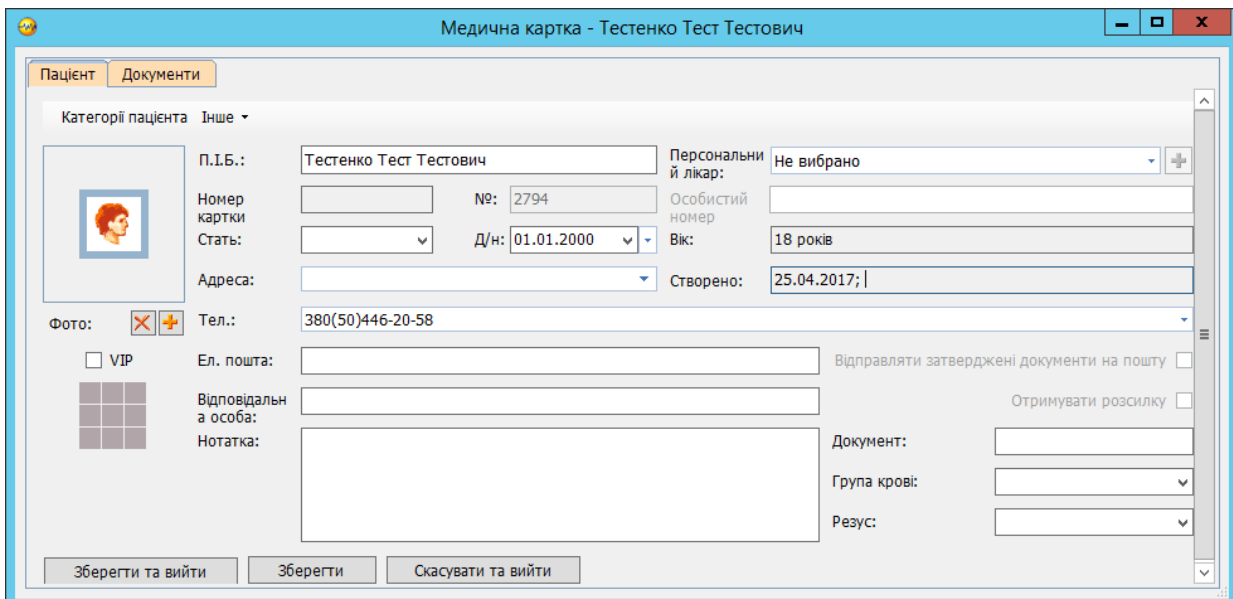




Рис. 4.224. Перегляд медичної картки пацієнта

Кнопка  очищує поле «Пацієнт», а також дані у вікні перегляду документів цього пацієнта. Якщо пацієнта за запитом не знайдено, то виведеться підказка із відповідним повідомленням. При натисканні кнопки  відкриється діалогове вікно «Пацієнта не знайдено». При позитивній відповіді на розміщене в діалоговому вікні запитання відбудеться перехід до процедури створення медсестрою нового пацієнта у вікні «Новий пацієнт».

4.8.2.3. Панель інструментів.

На панелі інструментів робочого місця «Медсестра» розміщені команди, подані на рис. 4.225.

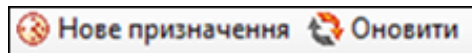




Рис. 4.225. Панель інструментів програмного модуля «Медсестра»

Кнопка  Оновити призначена для оновлення інформації, що відображається у вікні перегляду розкладу роботи медсестри.

Кнопка  Нове призначення надає можливість медичній сестрі створити нове призначення для пацієнта за допомогою контекстного меню. Таке призначення з боку медсестри можливе для пацієнта на проведення процедур у маніпуляційному кабінеті, для забору аналізів, для спрямування на прийом до лікаря-спеціаліста тощо. Для цього необхідно зазначити дату і час призначення та застосувати відповідну команду контекстного меню, як показано на рис. 4.226.

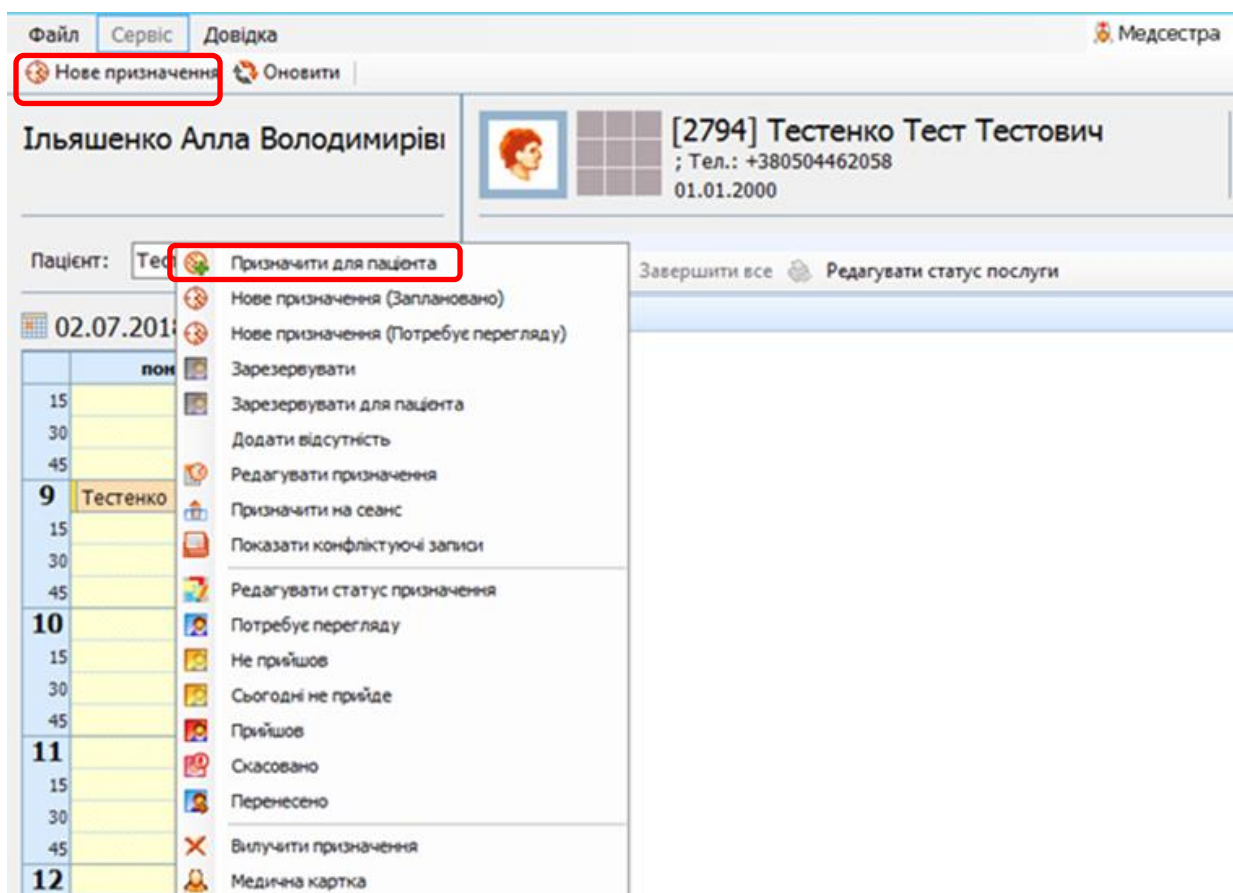


Рис. 4.226. Нове призначення для пацієнта в модулі «Медсестра»

Результат призначення пацієнту зустріч з медсестрою подано на рис. 4.227.

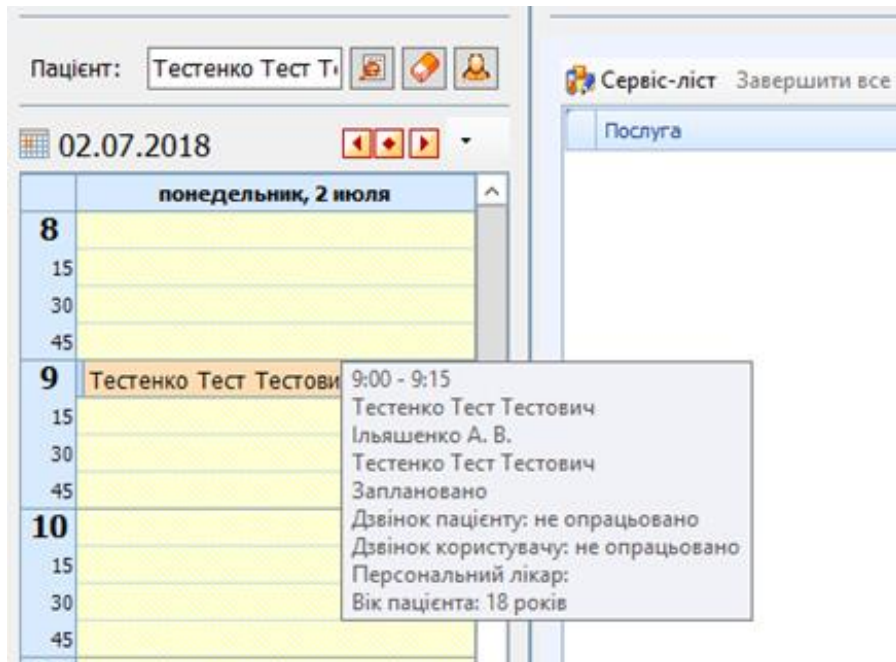


Рис. 4.227. Результат призначення пацієнту зустрічі з медсестрою

Медична сестра може відредагувати призначення для пацієнта (рис. 4.228), продивитися дані про призначення та його історію (рис. 4.229).

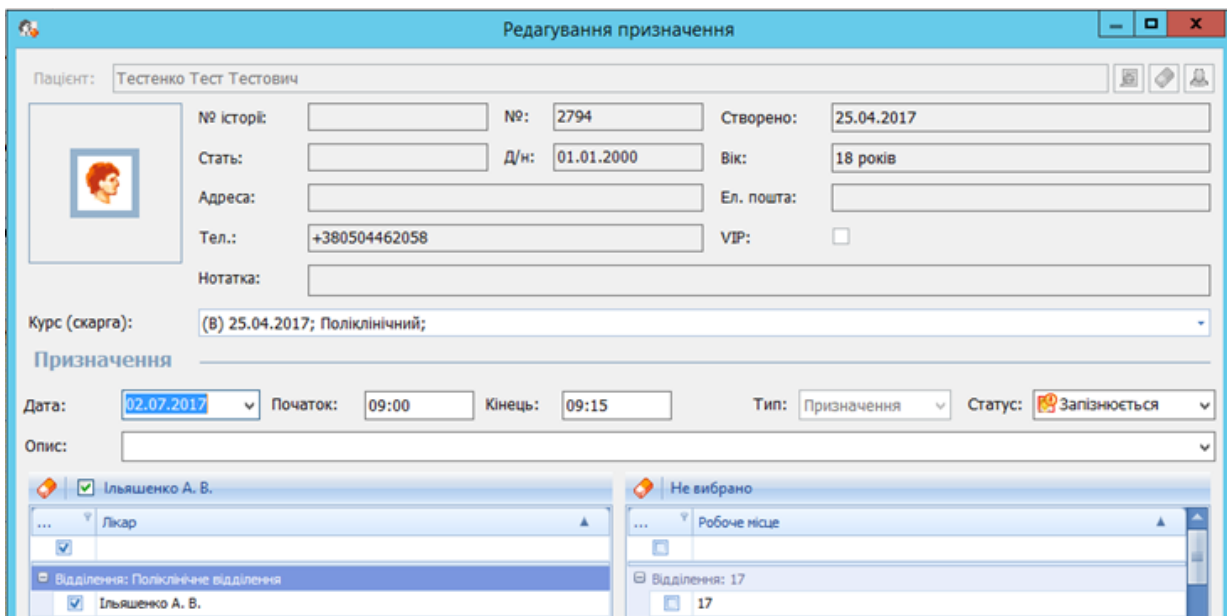
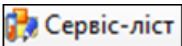


Рис. 4.228. Редагування призначення пацієнту

Важливою для медичної сестри, особливо у комерційних медичних закладах, є робота з **сервіс-листом** пацієнта, який активується або через меню швидкого доступу, або через натискання кнопки  (див. рис. 4.223). В результаті цього відбудеться перехід до робочого вікна режиму роботи «Сервіс-лист» (рис. 4.230), де потрібно обрати відповідну послугу, рахунок для сплати вартості послуги тощо. Якщо

Також медична сестра може відредагувати статус послуги за допомогою відповідної команди (рис. 4.231), або вилучити обрану послугу для пацієнта (рис. 4.232). Після цього у вікні розкладу роботи медичної сестри зникне вилучене призначення для обраного пацієнта (рис. 4.233).

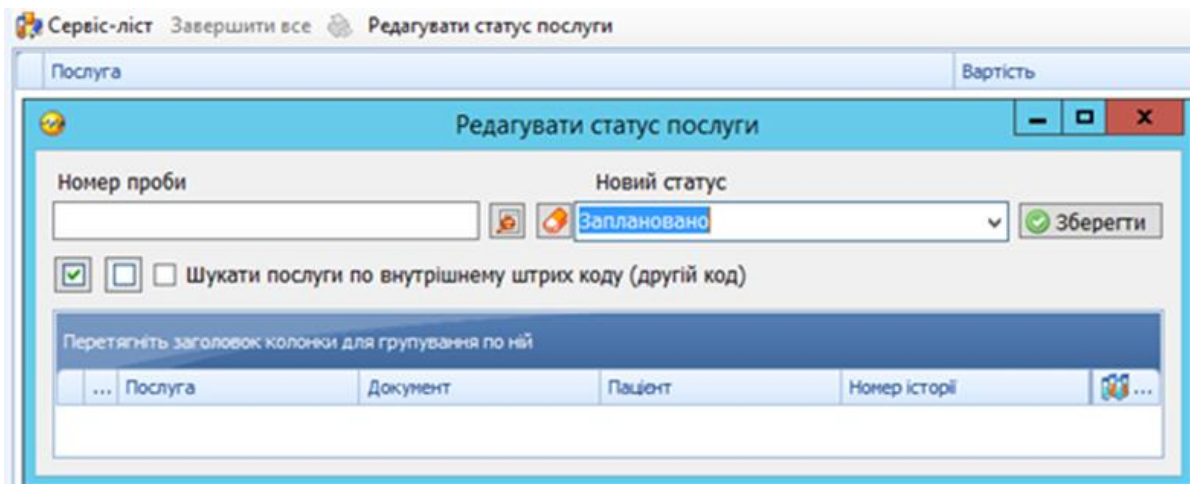


Рис. 4.231. Редагування статусу призначення пацієнта

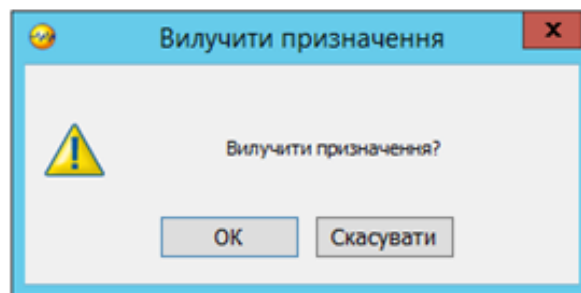


Рис. 4.232. Вилучення призначення пацієнта

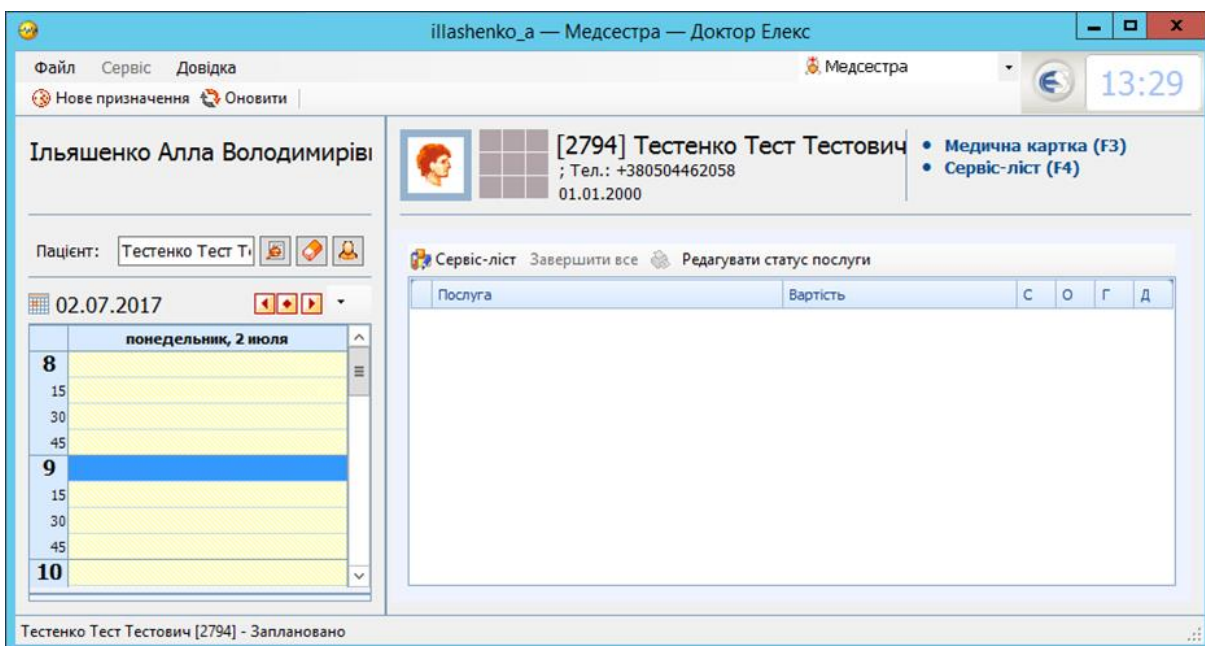


Рис. 4.233. Результат вилучення призначення пацієнта

Більш детально про режим призначення пацієнту та його редагування описано в п. 4.4.4.

4.8.2.4. Панель перегляду розкладу роботи медсестри.

На панелі перегляду розкладу відображається список робочих годин медсестри та візити пацієнтів, заплановані на певну дату (рис. 4.234). За замовчуванням розклад роботи медсестри відображається на поточний день. Якщо медсестрі потрібно переглянути інформацію на іншу дату, то слід вказати її у рядку, розміщеному безпосередньо над панеллю перегляду розкладу (рис. 4.235).

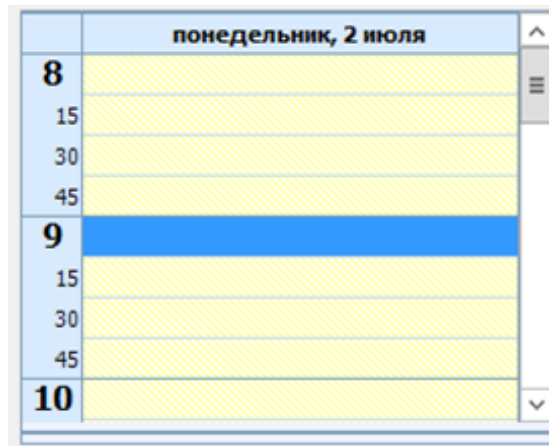





Рис. 4.234. Вікно перегляду розкладу роботи медсестри



Рис. 4.235. Вибір дати відображення розкладу лікаря

З його допомогою можна обрати дату, на яку відобразатиметься розклад, натиснувши лівою клавішею миші на потрібне число. За допомогою стрілочок  та  є можливість переглянути розклад на попередній або на наступний день відповідно. Аби повернутися до поточної дати, потрібно натиснути на кнопку . Обрати потрібну дату можна за допомогою календаря на поточний місяць, що викликається натисканням на

кнопку .

4.8.2.5. Перегляд документів обраного пацієнта.

Як вже зазначалося, медична сестра може переглядати медичну картку обраного пацієнта (див. рис. 4.224), зокрема й документи, що створено у межах системи працівниками медичного закладу (рис. 4.236).

За допомогою вікна попереднього перегляду є можливість переглянути зміст документа, обраного з переліку усіх документів певного пацієнта. У цьому вікні медична сестра, маючі певні права, може редагувати зміст документу і друкувати його. Більш детально про режим призначення пацієнту та його редагування описано в п. 4.4.5.3.

Також медична сестра може створювати і редагувати деякі документи для пацієнта. Серед таких документів можна виділити такі:

- Форма № 003-6/о – «Інформована добровільна згода пацієнта»;
- Форма № 025/о – «Медична картка амбулаторного хворого»;
- Форма № 003/о – «Медична картка стаціонарного хворого»;
- Форма № 004/о – «Температурний листок» (рис. 4.237);
- Форма № 003-4/о – «Листок лікарських призначень» (див. рис. 4.129.);
- Форми з результатами лабораторних аналізів (рис. 4.238).

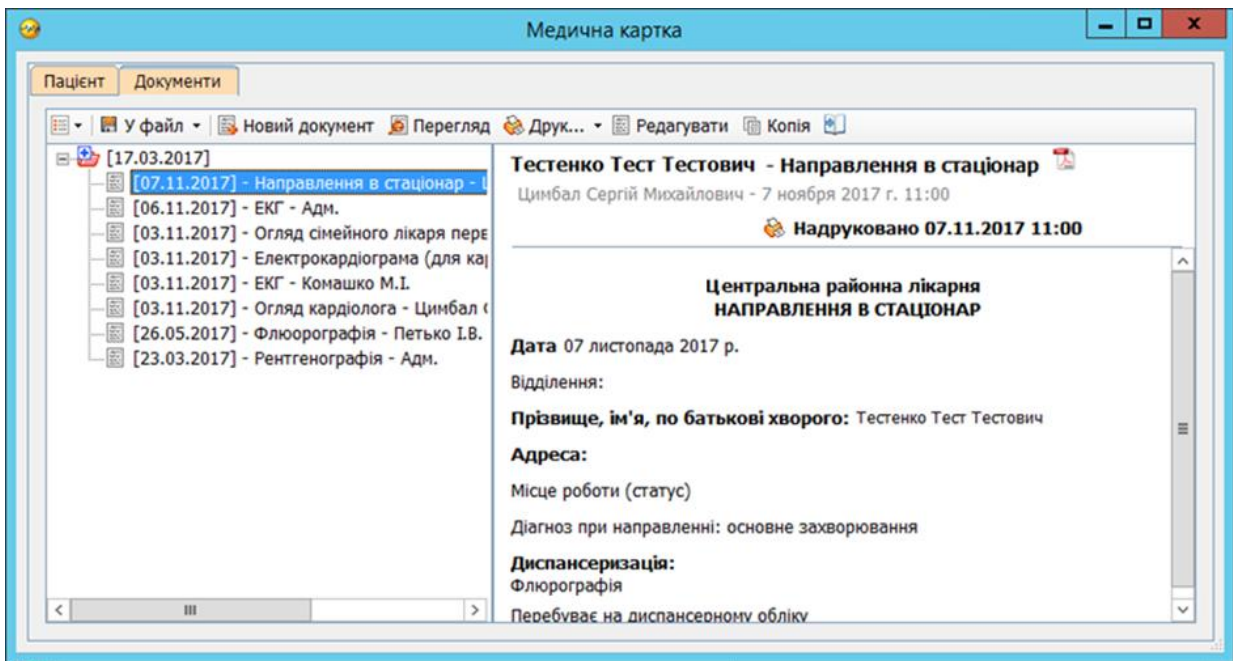


Рис. 4.236. Перегляд документів пацієнта в медичній картці пацієнта

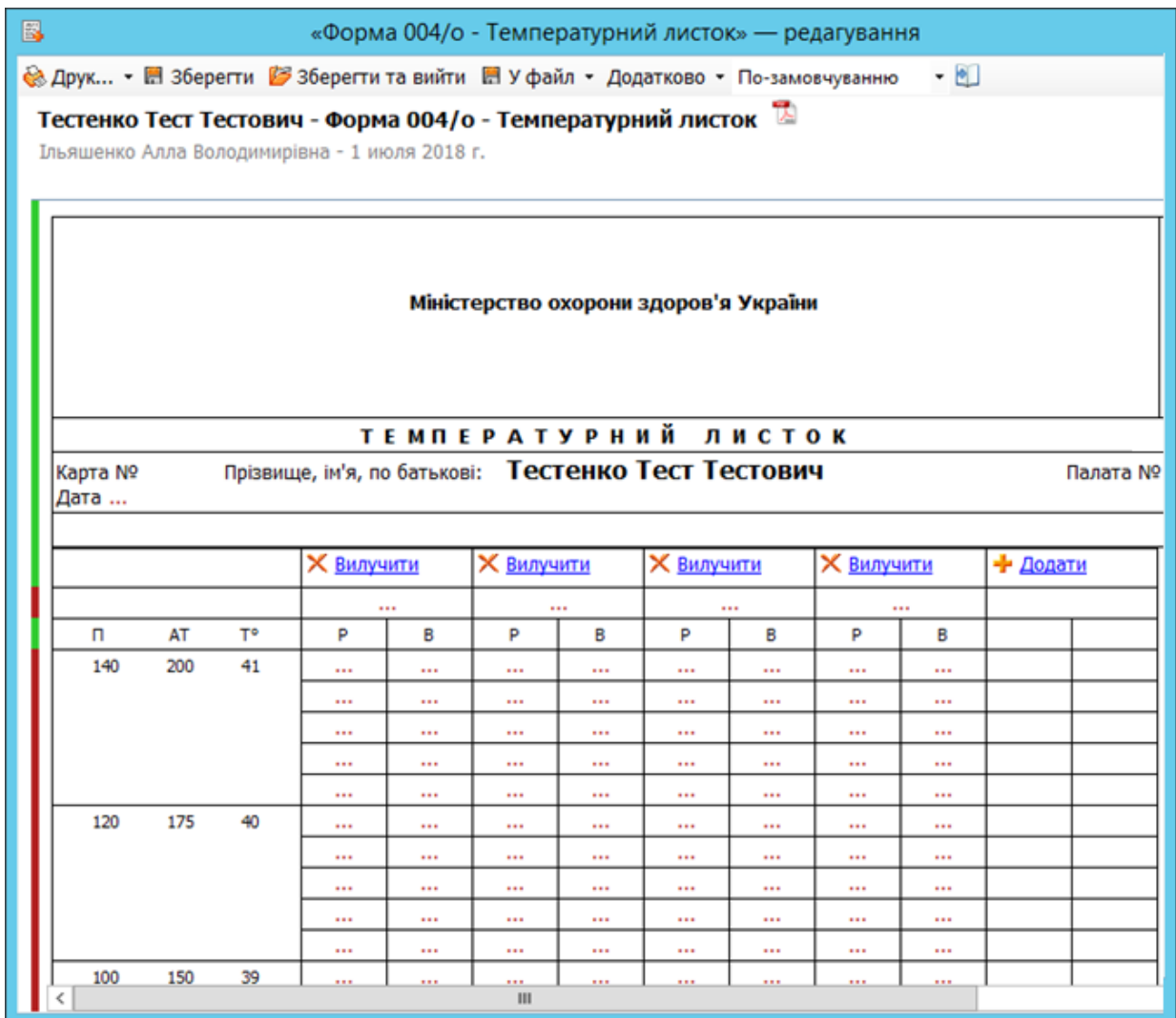
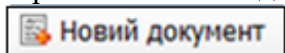


Рис. 4.237. Перегляд температурного листка пацієнта



Рис. 4.238. Перегляд документу «Загальний аналіз крові»

Створити новий потрібний документ для пацієнта медична сестра може, наприклад, через його медичну картку, обравши в режимі «Документи» команду



Більш детально про режим створення і заповнення документів описано в п. 4.4.5.1 - 4.4.5.2.

4.8.2.6. Панель швидкого доступу.

Для зручності і швидкого доступу до команд, що найчастіше використовуються при роботі з документами пацієнта, у правому верхньому кутку робочого вікна модуля «Медсестра» розміщена панель швидкого доступу (рис. 4.239).

- Медична картка (F3)
- Сервіс-ліст (F4)

Рис. 4.239. Панель швидкого доступу

За допомогою розміщених на ній команд, є можливість переглянути медичну картку обраного пацієнта або відкрити його сервіс-ліст. Ці самі дії можна виконати, використовуючи відповідні клавіші на клавіатурі, вказані у дужках після кожної з команд панелі швидкого доступу.

Контрольні питання

1. З якими модулями МІС «Доктор Елекс», як правило, працює медична сестра?
2. Яке призначення модуля «Медсестра» МІС «Доктор Елекс»?
3. З яких стандартних елементів складається робоче вікно модуля «Медсестра»?

4. Чи може медична сестра в модулі «Медсестра» створювати призначення пацієнту і з якою метою?
5. Які основні документи про пацієнта може створювати медична сестра?
6. Як здійснюється створення, заповнення і редагування документів за допомогою медичної картки пацієнта?
7. Для чого призначений режим роботи «Сервіс-лист» і як його можна активувати у робочому вікні модуля «Медсестра»?
8. Який склад панелі швидкого доступу в модулі «Медсестра» МІС «Доктор Елекс»?

Практичні завдання

1. Зайти в систему під користувачем з правами медичної сестри і обрати модуль «Медсестра».
2. На робочому місці медсестри знайти потрібного пацієнта і здійснити йому призначення на зустріч зі статусом «Заплановано».
3. Змінити статус призначення пацієнта на «Прийшов».
4. Створити та заповнити для обраного пацієнта два документи, наприклад: Форму № 003-б/о – «Інформована добровільна згода пацієнта» та Форму № 025/о – «Медична картка амбулаторна хворого».
5. Змінити статус призначення пацієнта на «Прийом завершено».

4.9 Подійний моніторинг електрокардіограми з використанням МІС «Доктор Елекс»

Телемедицина набуває все більш широке застосування в охороні здоров'я. Однак через брак необхідних технічних засобів в закладах освіти ця тема рідко зустрічається в навчальних програмах з медичної інформатики, в тому числі і для медсестер, особливо у вигляді практичних занять. Поширеним підходом стали мультимедійні презентації для ознайомлення студентів із загальними принципами телемедицини. Проте вони не дозволяють їм набути практичних навичок. В даному підрозділі розглядається підхід до подолання цієї проблеми через партнерство з лікувальними закладами, які можуть надавати свої прилади для проведення практичних занять. Запропоновано сценарій практичної роботи з подійного моніторингу електрокардіограми (ЕКГ), який моделює деякі ситуації з повсякденної кардіологічної практики. Це надає можливість студентам в умовах навчальної лабораторії оволодіти методикою проведення подійного моніторингу ЕКГ і сприяє інтегруванню набутих раніше знань з інформатики (види сигналів і даних, формати представлення даних, комунікаційні системи тощо) з навичками клінічного медсестринства (основи інтерпретації ЕКГ), а також додавання зовнішніх документів пацієнта до медичної інформаційної системи «Доктор Елекс».

4.9.1 Основні технології телесестринства

Основні відомості про телемедицину, технології та процедури, які вона включає, і сферу її застосування містяться у підрозділі 2.2 «Телемедицина в системі охорони здоров'я України».

До основних технологій телесестринства відносяться:

- *телефонні або відеоконференції* – зв'язок між медичним центром та пацієнтом на дому (дозволяє проводити контроль маніпуляцій, прийому медикаментів, обговорювати зміни в схемі лікування);
- *сестринські телеконсультації* (консультавання з протоколів і алгоритмів у вигляді програм лікування);
- *дистанційне навчання* пацієнта та його родичів;
- *телеконтроль/моніторинг* діагностичних досліджень;
- *асистування лікарю* у проведенні протоколу лікування;
- *пересилання фізіологічних параметрів* (артеріальний тиск, рівень глюкози в крові, вага, цифрові фотографії) через Інтернет.

Подійний моніторинг – це діагностичне дослідження, при якому ведеться запис ЕКГ в кризові моменти, тобто у разі виникнення больових чи інших симптомів. Запис кардіограми здійснюється за допомогою невеликого приладу (наприклад, апарату Heartrak Smart, Universal Medical Inc.), який пацієнт повинен завжди носити з собою. Зняття ЕКГ здійснюється за допомогою електродів, які розміщені на тілі хворого.

За допомогою подійного (або переривчастого) моніторингу можна:

- реєструвати ЕКГ при пресинкопальних і синкопальних станах (непритомність);
- вести динамічне спостереження за пацієнтами з ішемією міокарда;
- контролювати ефективність антиаритмічних та гіпотензивних засобів;
- перевіряти функціонування імплантованих електрокардіостимуляторів;
- реєструвати ЕКГ у станах, які виникають при порушенні серцевого ритму і провідності або ішемії міокарда.

4.9.2 Хід виконання роботи з подійного моніторингу

Перед виконанням цієї практичної роботи необхідно заздалегідь зв'язатися з оператором системи подійного моніторингу в Інституті кардіології ім. Стражеска (м. Київ) та узгодити передачу ЕКГ в тестовому режимі. При відсутності приладу подійного моніторингу в навчальному закладі його можна позичити в діагностичних кабінетах, які охоче співпрацюють із закладами освіти.

Порядок виконання роботи включає наступні дії:

1. Студенти виконують роботу, поділившись на групи по 3 особи, кожна з яких грає одну з ролей: *Медсестра, Пацієнт, Лікар*.

2. *Медсестра* фіксує два електроди на тілі *Пацієнта*, а сам прилад – на його поясі (рис. 4.240 а). Наступним кроком є технічний інструктаж та запис чотирьох ЕКГ для заповнення пам'яті приладу. *Медсестра* пояснює *Пацієнту*, що в момент появи «симптомів» слід натиснути кнопку RECORD, при цьому відбувається запис фрагменту ЕКГ, який був зафіксований впродовж 20 сек. до натискання кнопки RECORD і 40 сек. після.

3. *Пацієнт* виконує запис ЕКГ в різних станах: спокійному положенні, після підйому по сходах та після виконання фізичних вправ.

4. Далі *Пацієнт* передає записаний фрагмент ЕКГ за допомогою стаціонарного телефону для обробки на сервері Інституту кардіології ім. Стражеска (м. Київ). Для цього необхідно зателефонувати оператора (*номер телефону відомий закладу, якому належить прилад*), за його сигналом прикласти трубку телефону мікрофоном до отвору на приладі (рис. 4.240 б) і натиснути кнопку PLAYBACK/SEND. Прилад почне передавати ЕКГ, перетворену у звуковий формат MP3. Під час прийому та обробки на сервері відбувається перетворення ЕКГ із формату MP3 у графічний формат JPEG.

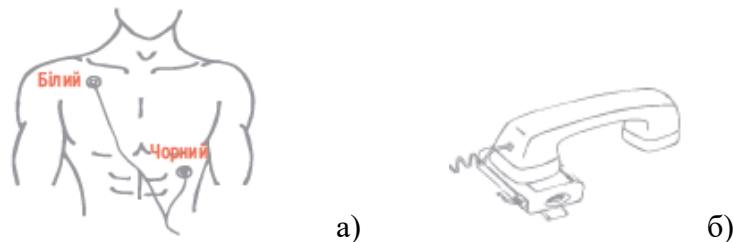


Рис. 4.240. Робота з приладом Heartrak Smart: а – розташування електродів; б – передача ЕКГ

5. На завершення *Лікар* приймає результат обробки ЕКГ у графічному форматі по електронній пошті (рис. 4.241).

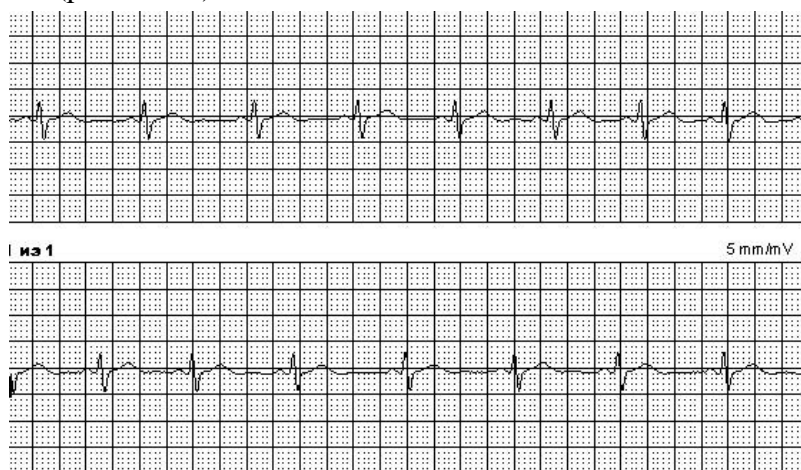
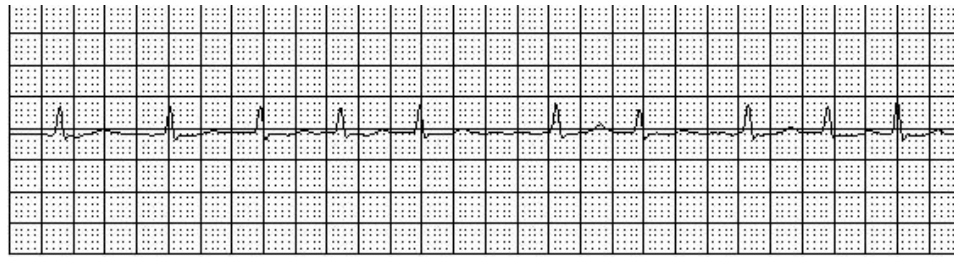


Рис. 4.241. Приклад результату обробки ЕКГ при подійному моніторингу

6. Виконати первинний аналіз результатів ЕКГ-моніторингу та розгляд клінічних випадків, що відповідають фрагментам ЕКГ на рис. 4.242.



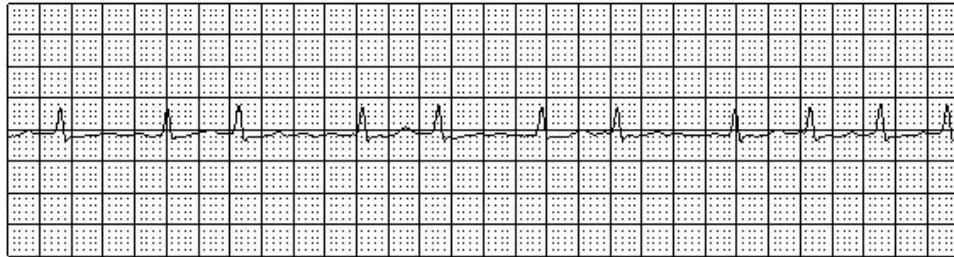
1 из 1

5 mm/mV



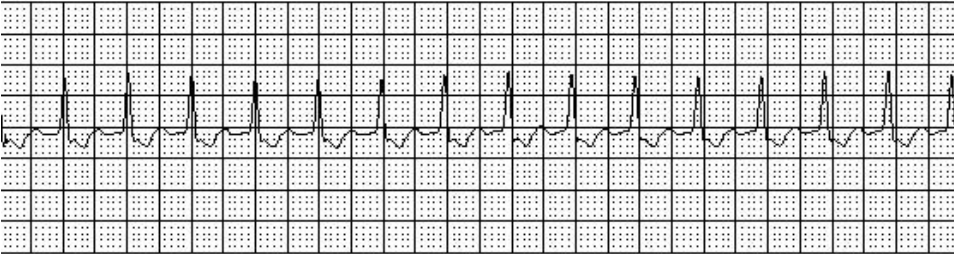
1 из 1

5 mm/mV



1 из 1

5 mm/mV



1 из 1

5 mm/mV

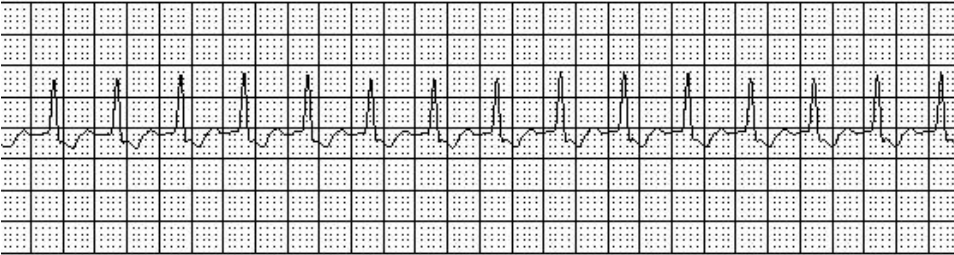


Рис. 4.242. Приклади ЕКГ, які відповідають різним клінічним випадкам

7. Додати зображення ЕКГ до електронної медичної картки пацієнта в системі «Доктор Елекс»:

а) зайти в систему і обрати, наприклад, модуль «**Пацієнти**» (рис. 4.243);

б) в списку пацієнтів виділити прізвище пацієнта (наприклад, Іванюк) і лівою кнопкою миші відкрити його медичну картку;

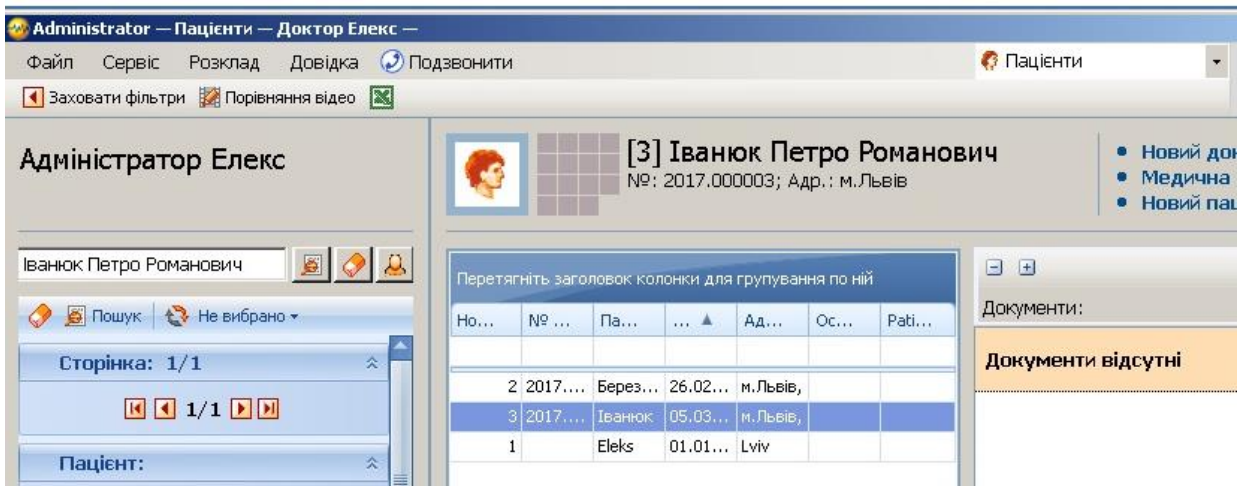


Рис. 4.243. Обрання пацієнта в модулі «Пацієнти»

в) у вікні медичної картки пацієнта (рис. 4.244) вибрати вкладку «**Зовнішні файли**»;

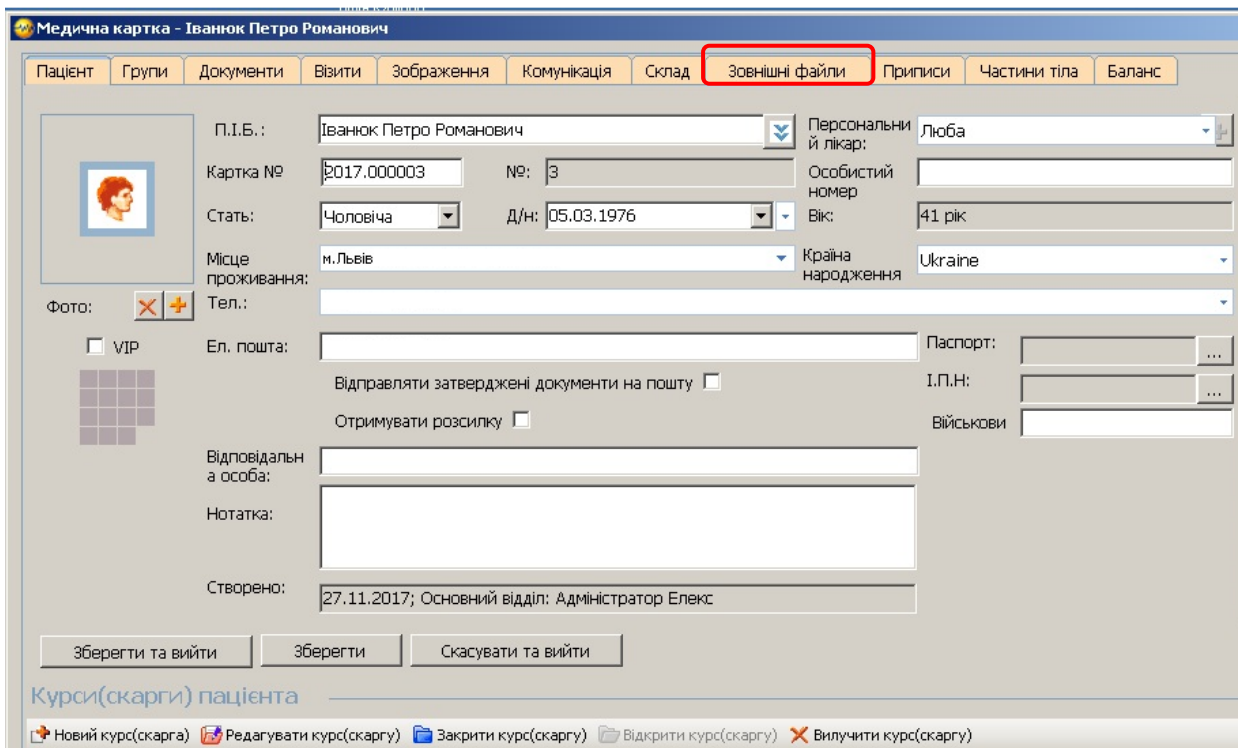


Рис. 4.244. Електронна медична картка пацієнта

г) у вікні «**Зовнішні файли**» (рис. 4.245) натиснути кнопку «**Додати файл**», вибрати потрібний файл (наприклад, *IventAF*) і натиснути кнопку «**Відкрити**».

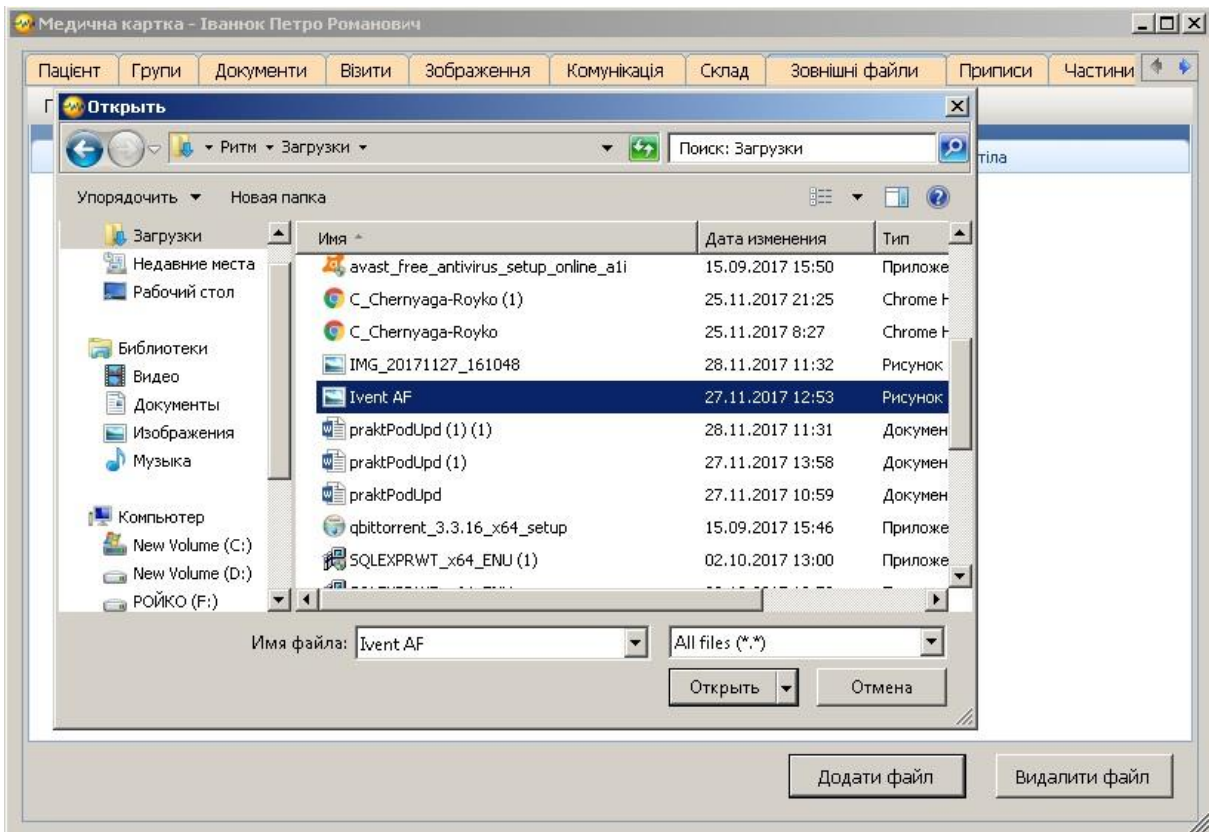


Рис. 4.245. Додавання файлу до електронної медичної картки пацієнта

д) файл «IventAF» з'являється в списку зовнішніх файлів (рис. 4.246), прикріплених до картки пацієнта. В подальшому його можна переглядати за допомогою стандартних засобів, зокрема з МІС «Доктор Елекс».



Рис. 4.246. Список зовнішніх файлів, прикріплених до медичної картки пацієнта

Контрольні питання

1. Які основні види телемедичних процедур?
2. Що відноситься до основних технологій телесестринства?
3. Чому не можна передавати ЕКГ на сервер за допомогою мобільного телефону?
4. Які види даних використовуються в системі подійного моніторингу?
5. Які комунікаційні технології використовуються в процесі передавання ЕКГ та прийому результатів її опрацювання?
6. Що є основними блоками приладу подійного моніторингу Heartrak smart, якщо розглядати його як комп'ютерну систему?

7. Яка з ЕКГ на рис. 4.242 свідчить про невідкладний стан?
8. На якій з ЕКГ на рис. 4.242 відображена аритмія?

Практичне завдання

1. Відтворити послідовність дій 1-5 з подійного моніторингу, зазначених у п. 4.9.2.
2. Одержаний файл з кардіограмою пацієнта зберегти в його медичній картці системи «Доктор Елекс».
3. Переглянути кардіограму пацієнта засобами системи «Доктор Елекс» і проаналізувати її.

ПІСЛЯМОВА

Медична інформаційна система «Доктор Елекс» використовується в медичних закладах різного типу вже упродовж 12 років. Загальна кількість впроваджень в Україні перевищила 150. Серед них – понад 30 закладів охорони здоров'я державної та комунальної форми власності і понад 120 приватних установ, які надають медичні послуги.

Яскравим прикладом роботи системи є автоматизація медичного документообігу Комунальної міської дитячої клінічної лікарні м. Львова, в якій систему «Доктор Елекс» було введено в дію ще в 2008 році. На сьогодні в лікарні побудовано телемедичну мережу і автоматизовано понад 80 робочих місць медперсоналу. З 2015 року розпочалось впровадження МІС «Доктор Елекс» у Черкаській області, зокрема у Черкаському обласному кардіологічному центрі. На даний час систему впроваджено у ряді закладів охорони здоров'я м. Черкас та області, зокрема в Золотоніській ЦРЛ, Уманській ЦРЛ, Перинатальному центрі Черкаської обласної лікарні.

Варто зазначити, що МІС «Доктор Елекс» успішно використовується не лише в Україні, але й закордоном, зокрема у Польщі, Білорусі, Молдові, Таджикистані. На сьогоднішній день налічується близько 50 успішних імплементацій МІС «Доктор Елекс» у медичних закладах цих країн. Крім того, МІС «Доктор Елекс» виявилася ефективним інструментом і для підтримки медичного страхування. Наприклад, було розроблено модуль інтеграції з Національним Фондом Здоров'я (NFZ – Narodowy Fundusz Zdrowia) – державною установою, що фінансує надання медичної допомоги. Розробники системи забезпечили комунікацію з Національним Фондом Здоров'я, тобто налагодили процес надсилання із медичного закладу до NFZ та отримання від нього інформації щодо наданих пацієнтам послуг та їх вартості, а також забезпечили відповідність таких послуг постановам NFZ.

Невід'ємною частиною успішної імплементації МІС «Доктор Елекс» у медичному закладі є навчання користувачів роботі з системою як у форматі лекцій та практичних занять, надання доступу до навчальних матеріалів з використанням технологій дистанційного навчання, так і за допомогою індивідуального навчання на робочих місцях медичних працівників, а також консультації персоналу після введення системи в експлуатацію.

Нещодавно з'явилися інші, більш формальні, можливості опанувати МІС «Доктор Елекс». Зокрема, в Черкаському державному технологічному університеті організовані курси для адміністраторів системи «Доктор Елекс». Програма курсів включає 90 годин занять і підсумкову перевірку знань та навичок у формі екзамену, після чого ТОВ «Доктор Елекс» видає сертифікат адміністратора системи. Вивчення системи «Доктор Елекс» увійшло до програми підвищення кваліфікації медичних працівників, яка апробована в Черкаському обласному навчально-тренінговому центрі підвищення кваліфікації лікарів.

Після багатьох років успішної експлуатації в практичній медицині система «Доктор Елекс» з'явилася і в закладах медичної освіти різного рівня, що спричинено новими вимогами щодо інформаційної підтримки охорони здоров'я. Не випадково серед перших сертифікованих адміністраторів МІС «Доктор Елекс» є викладачі інформатики Черкаської медичної академії. До навчального плану Академії планується включити спеціальний курс з медичних інформаційних систем. Практичні роботи в системі «Доктор Елекс» стали частиною курсу інформатики для студентів медичних спеціальностей Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова.

Кожен медичний заклад має свої особливі потреби, саме тому МІС «Доктор Елекс» легко конфігурується відповідно до процесів кожної конкретної установи, дозволяючи, за необхідності, розробити додатковий функціонал поза межами базової структури системи. Окрім цього, МІС «Доктор Елекс» постійно розвивається, впроваджуючи нові технології та рішення, серед яких:

- *Телемедичне консультування* – це основний інструмент телемедицини, що використовується для дистанційного обстеження, а також інтерпретації знімків та інших зображень, зафіксованих цифровими носіями. Отже, пацієнт може отримати медичну послугу на відстані, а лікар, за потреби, залучити вузьких спеціалістів або досвідчену команду експертів для зменшення ймовірності діагностичних помилок. У системі «Доктор Елекс» передбачено можливість проведення дистанційних консультацій з урахуванням усіх потреб як лікаря, так і пацієнта. Зручний інтерфейс надає можливість лікареві заповнювати відповідний протокол обстеження безпосередньо під час відеочату, дозволяючи долучити до нього знімки екрану, зроблені в процесі розмови. Пацієнт, в свою чергу, завдяки адаптивному веб-додатку, отримує своєчасну медичну консультацію незалежно від свого місцезнаходження та на будь-якому пристрої.

- *«Doctor Eleks Partner»* – це рішення для оптимізації співпраці медичних закладів та страхових компаній, що дозволяє мінімізувати кількість телефонних дзвінків між ними та автоматизувати процеси обміну документами і формування звітності. «Doctor Eleks Partner» забезпечує:

- відображення результатів отримання послуг в режимі реального часу;
- можливість підбору медичної установи, дати і часу прийому страховою компанією;
- швидке бронювання та можливість скасування візиту страховою компанією;
- підвищення ефективності роботи та покращення якості надання послуг;
- захищений обмін даними про страховий процес між системою страхової компанії і «Doctor ELEKS Partner».

- *Портал «Doctor ELEKS eHealth»* забезпечує можливість реєстрації у системі eHealth, надаючи доступ до найповнішого на цей момент функціоналу. Не потрібно потужних комп'ютерів і додаткового програмного забезпечення, рішення працює у браузері і є адаптивним до різних пристроїв та типів екранів. Окрім цього, користувачі, що приймають участь у реформі з «Doctor ELEKS eHealth», матимуть зручну опцію перенесення даних пацієнтів у декілька кліків із МІС «Доктор ЕЛЕКС» у портал і навпаки.

Ще однією сферою застосування системи «Доктор Елекс», безумовно, стане наука. В першу чергу слід назвати рандомізовані клінічні дослідження. Гнучка функціональність системи забезпечить і накопичення даних, і їх подальшу математичну обробку.

Отже, вже на початку другого десятиліття свого існування медична інформаційна система «Доктор Елекс» стала не лише ефективним інструментом організації роботи закладів охорони здоров'я, що і було її основним призначенням, але й знайшла своє місце в освіті та науці.

Список використаних джерел

1. Lahtinen, Pia et al. Nursing education in the European higher education area – Variations in implementation. *Nurse Education Today*, 2014, Volume 34, Issue 6, P. 1040 – 1047.
2. Saranto K. et al. (Eds.) *Connecting Health and Humans*. IOS Press, 2009, P. 855.
3. American Nurses Association. *Nursing informatics: Scope and standards of practice*. Silver Spring, Maryland (USA): Nursesbooks.org, 2008.
4. Pilarski, T. Where is Nursing Informatics in Undergraduate Nursing Education? *CJNI: Canadian Journal of Nursing Informatics*, 2010, 5 (4), Article Two. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cjni.net/journal/?p=1041>
5. Офіційний сайт електронної системи охорони здоров'я *eHealth*. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://portal.ehealth.gov.ua/>.
6. Закон України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2168-19>
7. Триус Ю.В., Сокол О.Л., Настенко Г.М., Білокобилий М.П. Дорожня карта впровадження медичних інформаційних систем у закладах охорони здоров'я // Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2018): Черкаси, 17-18 травня 2018 р. – Черкаси: ЧДТУ, 2018. – 270 с. – С. 177-179.
8. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2014 рік / за ред. Квіташвілі О.; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». – К., 2015. – 460 с.
9. Знаменська М.А., Слабкий Г.О. Інформатизація закладів охорони здоров'я як основа ефективних комунікацій в системі охорони здоров'я // *Медична інформатика та інженерія*, 2015.– №2. – С. 84-88.
10. Сайт МІС «Доктор Елекс». – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://doctor.eleks.com>
11. Коновалов П.О., Качмар В.О. Медична інформаційна система «Доктор Елекс»: розвиток і перспективи впровадження // Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2018): Черкаси, 17-18 травня 2018 р. – Черкаси: ЧДТУ, 2018. – 270 с. – С. 166-169.
12. Закон України «Про підвищення доступності та якості медичного обслуговування у сільській місцевості» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 5, ст. 32). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2206-19>
13. Сайт Української асоціації розвитку інформаційних технологій у медицині (УАРІТМ). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://esemi.org/>
14. Порядок організації медичної допомоги на первинному, вторинному (спеціалізованому), третинному (високоспеціалізованому) рівнях із застосуванням телемедицини // Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я» від 19.10.2015, №681, Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 09 листопада 2015 р. за № 1400/27845. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1400-15#n19>
15. Постанова Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 р. № 648 «Про внесення змін до Порядку проведення конкурсу на зайняття посад державної

- служби». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/648-2017-%D0%BF>
16. Беззуб І. Телемедицина в Україні: реалії та перспективи. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=2466:telemeditsina-v-ukrajini&catid=8&Itemid=350 (Дата актуальності 9.09.2018)
 17. Сайт International Society for Telemedicine & eHealth. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.isfteh.org/>
 18. Вишневский В.В. Грид-система для массового накопления и обработки цифровых электрокардиограмм // Український журнал телемедицини та медичної телематики. – 2013. – Т. 11, №1. – С. 202-208.
 19. Вишневский В.В., Чайковский И.А., Киржнер Г.Д., Ена Л.М., Дордиенко Н.А., Фролов Ю.А., Васильев В.Е. Медицинская ГРИД-система на базе электрокардиограмм: новый инструмент для клинической кардиологии и популяционных исследований // Международный научно-практический журнал "Кардиологи: от науки к практике". – 2012. – №2. – С. 108-116.
 20. Вишневський В.В., Осташко В.Г., Динник О.Б., Мостовий С.Є. Використання ресурсів ВО «Медгрід» для відкладених телеконсультацій лікарем з функціональної діагностики // Матеріали міжнародної наук.-практ. конф. "Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика (СППР 2015)". – Київ: ІПММС НАНУ, 2015. – С. 126-128.

Навчальне видання

Під редакцією І.Б. Березовської, Ю.В. Триуса

МЕДИЧНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «ДОКТОР ЕЛЕКС»: ОСНОВИ РОБОТИ

Навчальний посібник

Макет Ю.В. Триус
Оформлення обкладинки М. Пляцко