

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О.БОГОМОЛЬЦЯ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ТА ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

Кваліфікаційна робота магістра

на тему “Дослідження застосування телемедичних технологій в
невідкладній кардіологічній допомозі населенню Чернігівського госпітального
округу”

Студента групи 14401 БМН,
спеціальності 073 «Менеджмент»
ОПП «Менеджмент у сфері
охорони здоров'я »

Ілля Шевченко

Науковий керівник
науковий ступінь,
вчене звання

Вадим Терентюк,
доцент, к.м.н.

Гарант освітньо-
професійної програми
науковий ступінь
вчене звання

Ганна МАТУКОВА,
д.пед.н., професор

Завідувач кафедри,
науковий ступінь
вчене звання

Валентин ПАРІЙ,
д.мед.н, професор

Київ, 2025

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О.БОГОМОЛЬЦЯ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ТА ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

Освітній рівень магістр

Спеціальність 073 «Менеджмент»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри менеджменту
охорони здоров'я

_____ 20__ року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА**

_____ Шевченка Іллі Сергійовича _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи “Дослідження застосування телемедицини технологій в невідкладній кардіологічній допомозі населенню Чернігівського госпітального округу”

керівник роботи Вадим Терентюк, доцент, к.м.н.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від "13"травня 2025 р. № 381

2. Строк подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи

4. Цільова установка кваліфікаційної роботи

Мета кваліфікаційної: роботи проаналізувати особливості застосування телемедицини технологій в організації невідкладної кардіологічної допомоги населенню Чернігівського госпітального округу та розробити рекомендації щодо її вдосконалення.

Об'єкт дослідження: процес надання телемедицини кардіологічної допомоги в Чернігівському госпітальному округу.

Предмет дослідження: управлінські, організаційні та технологічні аспекти телемедицини супроводу бригад ЕМД.

5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу

табл. 4, діаграм 5

6. Дата видачі завдання "01" вересня 2025 р. _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Затвердження та надання теми роботи	травень 2025 р.	
2	Обґрунтування актуальності теми роботи	вересень 2025 р.	
3	Робота з бібліографічними джерелами, підготовка матеріалів для написання першого розділу роботи	вересень 2025 р.	
4	Надання матеріалів по першому розділу роботи	жовтень 2025 р.	
5	Збір інформації для написання другого розділу роботи	жовтень 2025 р.	
6	Надання матеріалів по другому розділу роботи	листопад 2025 р.	
7	Підготовка матеріалів та написання третього розділу роботи	листопад 2025 р.	
8	Надання матеріалів по третьому розділу роботи	листопад 2025 р.	
9	Написання висновків, заключне оформлення роботи та демонстраційних матеріалів	листопад 2025 р.	
10	Антиплагіатна перевірка роботи	грудень 2025 р.	
11	Підготовка доповіді до захисту роботи	грудень 2025 р.	

Студент

_____ Ілля Шевченко
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ Вадим Терентюк
(підпис) (прізвище та ініціали)

Зміст

Вступ;

Розділ 1. Загальна характеристика підприємства Чернігівський ОЦЕМД та МК;

1.1. SWOT-аналіз Чернігівського ОЦЕМД та МК;

Розділ 2. Теоретико-методологічні основи застосування телемедицини:

2.1. Еволюція та сучасні підходи до телемедицини;

2.2. Нормативно-правове забезпечення телемедичної діяльності в

Україні;

2.3. Телемедичні технології в кардіології: можливості, ефективність, обмеження;

Розділ 3. Аналітичне дослідження діяльності консультативного телеметричного відділу Чернігівського ОЦЕМД та МК:

3.1. Загальні положення, основні функції та завдання КТВ;

3.2. Відповідність матеріально-технічного оснащення КТВ

Чернігівського ОЦЕМД та МК таблицею матеріально-технічного оснащення;

3.3. Аналіз статистичних показників роботи КТВ за 2020—2024 рр.;

3.4. Оцінка результативності телемедичної кардіологічної допомоги;

Розділ 4. Пропозиції щодо підвищення ефективності телемедичних технологій:

4.1. Обґрунтування управлінських рішень;

4.2. Технічне та організаційне вдосконалення телемедичних процесів;

Висновки;

Список джерел.

АНОТАЦІЯ

Текст стор. 27, табл. 4, діаграм 5.

Телемедицина, телемедичні технології, екстрена медична допомога, невідкладна кардіологія, телеметрія, електрокардіографія, консультативний телеметричний відділ, управлінські рішення, ефективність.

У кваліфікаційній роботі магістра досліджено особливості застосування телемедичних технологій в організації невідкладної кардіологічної допомоги населенню Чернігівського госпітального округу.

Розкрито теоретико-методологічні основи телемедицини, еволюцію та сучасні підходи до використання телемедичних технологій у системі охорони здоров'я. Проаналізовано нормативно-правове забезпечення телемедичної діяльності в Україні та визначено його роль у функціонуванні системи екстреної медичної допомоги.

Досліджено діяльність консультативного телеметричного відділу Чернігівського обласного центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, зокрема його організаційну структуру, матеріально-технічне забезпечення та основні функції. Проведено аналіз статистичних показників роботи відділу за 2020–2024 роки, оцінено результативність телемедичного супроводу пацієнтів з гострими кардіологічними станами.

У ході дослідження визначено тенденції зростання обсягів дистанційної електрокардіографічної діагностики, підвищення ролі телеметрії у виявленні гострих коронарних синдромів та оптимізації маршрутизації пацієнтів.

Виявлено проблемні аспекти функціонування телемедичних процесів, пов'язані з технічним забезпеченням, кадровим потенціалом та стандартизацією внутрішніх процедур.

На основі проведеного аналізу обґрунтовано управлінські рішення та сформовано пропозиції щодо технічного й організаційного удосконалення телемедичних технологій, спрямовані на підвищення ефективності роботи консультативного телеметричного відділу та покращення якості невідкладної кардіологічної допомоги.

ABSTRACT

Text pp. 27, tables 4, diagrams 5.

Telemedicine, telemedical technologies, emergency medical care, urgent cardiology, telemetric monitoring, electrocardiography, consultative telemetric department, management decisions, efficiency.

The master's qualification thesis investigates the specifics of applying telemedical technologies in the organization of urgent cardiac care for the population of the Chernihiv hospital district.

The theoretical and methodological foundations of telemedicine, its evolution, and modern approaches to the use of telemedical technologies in the healthcare system are presented.

The regulatory and legal framework of telemedical activity in Ukraine is analyzed, and its role in the functioning of the emergency medical care system is determined.

The activity of the Consultative Telemetric Department of the Chernihiv Regional Center for Emergency Medical Care and Disaster Medicine is investigated, in particular its organizational structure, material and technical support, and main functions.

An analysis of statistical indicators of the department's activity for 2020–2024 is conducted, and the effectiveness of telemedical support for patients with acute cardiac conditions is evaluated.

In the course of the study, trends in the growth of remote electrocardiographic diagnostics are identified, as well as an increase in the role of telemetric technologies in detecting acute coronary syndromes and optimizing patient routing.

Problematic aspects of the functioning of telemedical processes related to technical support, human resources, and the standardization of internal procedures are identified.

Based on the conducted analysis, management decisions are substantiated and proposals for technical and organizational improvement of telemedical technologies are developed, aimed at increasing the efficiency of the Consultative Telemetric Department and improving the quality of urgent cardiac care.

Вступ

Телемедицина посідає ключове місце в сучасній системі охорони здоров'я, особливо в частині надання екстреної та невідкладної допомоги. Застосування телеметричних технологій у кардіології дає змогу суттєво скоротити час до встановлення діагнозу, підвищити точність клінічних рішень та забезпечити своєчасну маршрутизацію пацієнтів з гострим коронарним синдромом.

Серцево-судинні захворювання є основною причиною смертності в Україні, що становить близько 65% усіх випадків смерті згідно з даними МОЗ. Особливої актуальності ця проблематика набуває для регіонів із значною віддаленістю населених пунктів, зокрема – Чернігівського госпітального округу, де телеметрія стала важливим інструментом підвищення доступності спеціалізованої кардіологічної допомоги.

Актуальність теми зумовлена потребою підвищення ефективності телемедичної підтримки бригад екстреної медичної допомоги, оптимізації процесів діагностики та зменшення летальності при гострих серцево-судинних станах. Дані статистичних звітів КТВ за 2020-2024 роки свідчать про стабільне зростання обсягів ЕКГ-досліджень, що формує необхідність поглибленої оцінки результативності телемедичних рішень.

Сучасні телемедичні методи, у відповідності до положень Стратегії з розбудови телемедицини в Україні (розпорядження КМУ від 14 липня 2023р. №625), охоплюють дистанційну ЕКГ-діагностику, консультування та моніторинг стану пацієнтів з гострими та хронічними кардіологічними патологіями. Згідно з даними проєкту USAID «Integrated Health Systems IDIQ» (2023), 324 заклади ОЗ вже впровадили одне або кілька телемедичних рішень у своїй роботі.

У Чернігівській області реалізовано проєкт із створенням телемедичної мережі між первинною ланкою, ЕМД та обласним кардіоцентром.

За результатами дослідження (HRS/USAID, 2021), телемедичні консультації дозволили скоротити середній час до госпіталізації пацієнтів із ГКС з 82 до 61

хвилини. Крім того, діагностична точність на первинному рівні зросла на 17%, а навантаження на бригади ЕМД зменшилось на 12%.

Завдання дослідження:

1. Вивчити теоретико-методологічні основи телемедичних технологій у системі охорони здоров'я;
2. Проаналізувати нормативно-правове забезпечення телемедицини в Україні;
3. Охарактеризувати діяльність консультативного телеметричного відділу Чернігівського ОЦЕМД та МК;
4. Дослідити динаміку показників роботи КТВ Чернігівського ОЦЕМД та МК за 2020-2024 рр.;
5. Оцінити ефективність телемедичного супроводу невідкладних кардіологічних станів;
6. Розробити пропозиції з покращення організації телемедичної допомоги.

Розділ 1. Загальна характеристика підприємства Чернігівський ОЦЕМД та МК:

Таблиця 1.1.

Загальна характеристика підприємства Чернігівський ОЦЕМД та МК

№ з/п	Показник	Характеристика
1.	Повна назва ЗОЗ	Комунальне некомерційне підприємство « Обласний центр надання екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» Чернігівської обласної ради
2.	Код ЄДРПОУ	38510035
3.	Юридична адреса	Вул.Шевченка,160, м. Чернігів, 14020
4.	Власник (орган управління майном)	Управління охорони здоров'я Чернігівської обласної державної адміністрації
5.	Організаційно-правова форма	Комунальне підприємство
6.	Форма власності	Комунальна
7.	Електронна адреса сайту	https://emergency.cn.ua/
8.	Електронна адреса сторінки на Facebook	https://www.facebook.com/ntvche

1.1. SWOT-аналіз Чернігівського ОЦЕМД та МК:

Таблиця 1.1.2.

SWOT-аналіз Чернігівського ОЦЕМД та МК

№ з/п	Показник	Чернігівський ОЦЕМД та МК
1. Сильні сторони (S)		
1.1.	Матеріально-технічна база	Наявність спеціалізованого санітарного транспорту типу В та С
1.2.	Територіальне покриття	Розгалужена мережа пунктів базування бригад по Чернігівській області
1.3.	Персонал	Наявність досвідчених фахівців з невідкладної допомоги
1.4.	Фінансування	Фінансування за Програмою медичних гарантій НСЗУ забезпечує стабільність основних послуг
1.5.	Інтегрованість системи	Взаємодія з системою 103, ДСНС, поліцією та лікарнями ургентного профілю
2. Слабкі сторони (W)		
2.1.	Кадровий потенціал	Недостатня кількість лікарів, парамедиків та молодшого медичного персоналу

2.2.	Цифровізація	Недостатнє впровадження електронної медичної документації та аналітики
2.3.	Внутрішня підготовка	Недостатня кількість сучасних симуляційних тренінгів та практичних курсів для підвищення кваліфікації
2.4.	Територіальний фактор	Складність логістики в <u>віддалених</u> громадах (великі відстані довгий час доїзду)
3. Можливості (О)		
3.1.	Телемедицина	Впровадження дистанційних консультацій для підтримки лікарських та парамедичних бригад
3.2.	AI та автоматизація	Оптимізація маршрутів викликів, прогноз навантаження та підтримка тріажу (медичного сортування)
3.3.	Розвиток парамедичної моделі	Розширення підготовки парамедиків та зменшення дефіциту лікарських бригад
3.4.	Донорські програми	Можливість залучення міжнародних та державних грантів на оновлення автопарку
3.5.	Проектний менеджмент	Впровадження Agile/Scrum управління для підвищення

		ефективності внутрішніх процесів та навчання
4.Загрози (Т)		
4.1.	Воєнні загрози	Ризик пошкодження інфраструктури внаслідок бойових дій
4.2.	Економічні ризики	Можливе недофінансування НСЗУ у разі бюджетних обмежень
4.3.	Кадрова міграція	Відтік досвідчених фахівців та молодих кадрів після навчання
4.4.	Епідемічні ризики	Різке зростання звернень (COVID, грип, інфекції) та перевантаження системи ЕМД
4.5.	Соціальні очікування	Зростання вимог до швидкості та якості ЕМД при обмежених ресурсах

Розділ 2. Теоретико-методологічні основи застосування телемедицини:

2.1. Еволюція та сучасні підходи до телемедицини:

Телемедицина як інструмент дистанційної діагностики та консультування виникла на перетині медичних та інформаційно-комунікаційних технологій. Її розвиток у світі розпочався наприкінці XX століття, коли в охороні здоров'я почали активно застосовувати радіозв'язок, телеметрію та цифрові канали передачі медичних даних. Першими сферами у яких телемедичні підходи продемонстрували свою ефективність стали кардіологія, неврологія, інтенсивна терапія та екстрена медицина.

Сучасне розуміння телемедицини ґрунтується на концепції «медицина на відстані», що дозволяє лікарям отримувати діагностичні дані та встановлювати клінічні висновки незалежно від географічної доступності пацієнта.

Визначальними факторами розвитку телемедицини стали цифровізація медичних систем, електронна картка пацієнта, стандартизація передачі даних, розвиток мобільного інтернету та впровадження алгоритмів автоматичного аналізу ЕКГ.

Дистанційне консультування в екстреній кардіології займає особливе місце, оскільки в умовах гострого коронарного синдрому час на встановлення діагнозу та прийняття рішень є критично важливим. Передача ЕКГ у режимі реального часу дозволяє своєчасно розпізнати STEMI або Non-STEMI, визначати тактику надання екстреної допомоги, прийняття рішення щодо госпіталізації у спеціалізований заклад та забезпечити раннє проведення лікування станів.

У більшості країн ЄС телемедицина впроваджена як стандарт взаємодії бригад екстреної допомоги з кардіологічними центрами. Особливо ефективною вона є в регіонах з низькою щільністю населення або складною логістикою, де без дистанційної консультаційної підтримки час до початку лікування значно збільшився.

Таким чином, телемедичні технології перестали бути додатковим інструментом і перетворились на ключовий компонент сучасної системи надання невідкладної допомоги пацієнтам із серцево-судинними захворюваннями.

2.2. Нормативно-правове забезпечення телемедичної діяльності в Україні:

В Україні розвиток телемедицини здійснюється відповідно до законодавства, яке регламентує організацію надання медичної допомоги з використанням інформаційно-телекомунікаційних технологій. Серед основних нормативних документів:

- Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» від 19.11.1992 р. №2801-ХІІ, який визначає право пацієнтів на доступність та безперервність медичної допомоги, включаючи надання її дистанційно.
- Наказ МОЗ України №681 від 19.10.2015р., який затвердив форми первинної облікової документації №003/тм, №004/тм «Журнал обліку телемедичних консультацій», що забезпечує уніфікацію процесу фіксації телемедичних звернень.
- Постанова Кабінету Міністрів України №411 від 25.04.2018р. «Про затвердження Порядку застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я», яка визначає основні принципи та механізми реалізації телемедичних послуг, включаючи телемоніторинг, телеметрію, телеконсультації та відеоконференції.
- Накази МОЗ щодо організації роботи екстреної медичної допомоги, які регламентують процеси взаємодії бригад ЕМД із консультативними центрами:
 - №370 від 01.06.2009 р. «Про єдину систему надання екстреної медичної допомоги»
 - №1254 від 29.10.2013р. «Про затвердження примірного положення про пункт постійного базування бригад ЕМД»

- №223 від 24.01.2022р. «Про організацію роботи оперативно-диспетчерської служби ЕМД»
- №152 від 02.07.2014р. «Уніфікований клінічний протокол: гострий інфаркт міокарда з підйомом сегмента ST (STEMI)»
- №1422 від 29.12.2016р. «Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги: нестабільна стенокардія/ Non-STEMI»

Сучасне нормативне забезпечення телемедицини передбачає такі вимоги до її здійснення:

- Збереження конфіденційності та захисту медичної інформації
- Використання сертифікованих телемедичних систем
- Забезпечення якості передачі даних
- Ведення електронної медичної документації
- Наявність фахівців, які пройшли спеціальну підготовку з питань телемедицини

2.3. Телемедичні технології в кардіології: можливості, ефективність, обмеження:

У кардіології телемедичні технології отримали найбільше поширення завдяки своїй здатності забезпечити ранню діагностику та клінічне сортування пацієнтів. Найпоширеніші інструменти – дистанційна передача ЕКГ, телеметричний контроль ритму, інтегровані алгоритми інтерпретації.

Можливості:

- Дистанційна передача ЕКГ у режимі реального часу;
Дозволяє встановити діагноз ГКС ще до госпіталізації, зекономивши час.
- Зменшення кількості діагностичних помилок;
Розшифровкою займається кваліфікований лікар телеметричного центру.

- Оперативне прийняття управлінських рішень;
Рекомендації щодо місця госпіталізації пацієнта(реперфузійний центр, на проведення тромболізу, направлення спеціалізованої кардіологічної бригади, корекція лікування).
- Зниження смертності;
- Телемоніторинг пацієнтів з аритміями;
- Навчання медичного персоналу ЕМД через телемедичні кейси.

Обмеження та проблеми:

- Недостатня якість інтернет покриття у сільських громадах;
- Людський фактор(помилкові накладання електродів).

Розділ 3. Аналітичне дослідження діяльності консультативного телеметричного відділу Чернігівського ОЦЕМД та МК:

3.1. Загальні положення, основні функції та завдання КТВ:

Загальні положення

- 1.1.Консультативний телеметричний відділ комунального некомерційного підприємства «Обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» Чернігівської обласної ради (далі – КТВ) створений з метою забезпечення надання медичної допомоги пацієнтам із застосуванням телемедицини, коли відстань є критичним чинником.
- 1.2.КТВ є структурним підрозділом «Обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» Чернігівської обласної ради.
- 1.3.КТВ у своїй діяльності керується Конституцією України, законами України, указами Президента України та постановами Верховної Ради України, прийнятими відповідно до Конституції та законів України,

актами Кабінету Міністрів України, іншими актами законодавства України, у тому числі цим Положенням.

1.4. Персонал КТВ складається з:

- Завідувач консультативного телеметричного відділу – лікар за спеціальністю «Медицина невідкладних станів»;
- Лікарів, які при присвоєнні професійної кваліфікаційної категорії пройшли підготовку з питань надання медичної допомоги із застосуванням телемедицини на факультетах підвищення кваліфікації лікарів під час післядипломного навчання.

Основні завдання та функції:

2.1. Основними завданнями КТВ є:

2.1.1. Проведення цілодобового телеметричного консультування, а саме – забезпечення якісної та своєчасної електрокардіографічної діагностики та належного рівня кардіологічної допомоги, що складається:

- З прийому ЕКГ, що надсилаються за телефонними(стаціонарними або мобільними), радіо, інтернет або іншими телекомунікаційними каналами; інтерпретація даних ЕКГ;
- Надання лікарям та парамедикам результатів цієї інтерпретації разом з рекомендаціями діагностичного, лікувального, організаційного та навчального характеру;
- Динамічний дистанційний контроль ЕКГ хворих із гострим коронарним синдромом, порушеннями ритму та провідності;
- Підвищення кваліфікації медичного персоналу на місцях;
- Вирішення питання про виїзд спеціалізованої кардіологічної бригади або консультанта-кардіолога.

- 2.2. Впровадження новітніх технологій у діяльність ЗОЗ;
- 2.3. Ведення медичної, статистичної та облікової документації в електронній формі та у формі документів на папері, яка використовується при наданні медичної допомоги із застосуванням телемедицини;
- 2.4. Взаємодія зі структурними підрозділами ЗОЗ, юридичними та фізичними особами – підприємцями, що надають медичну допомогу із застосуванням телемедицини;
- 2.5. Забезпечення ефективного використання матеріально-технічної бази КТВ;
- 2.6. Забезпечення дотримання конфіденційності і цілісності медичної інформації про стан здоров'я пацієнта, а також вимог етики та деонтології надання медичної допомоги;
- 2.7. Відповідно до покладених завдань КТВ:
- бере участь у наданні екстреної та планової медичної допомоги;
 - опрацьовує запит на телемедичне консультування;
 - формує запит на телемедичне консультування та проводить пошук необхідного консультанта;
 - опрацьовує висновок консультанта;
 - інформує пацієнта та/або лікуючого лікаря про результат телемедичного консультування;
 - забезпечує ведення журналу обліку телемедичних консультацій (форма первинної облікової документації №003/тм «Журнал обліку телемедичних консультацій», затверджена наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 жовтня 2015 року №681);
 - зберігає висновки консультантів на паперових носіях та виготовляє їх копії за необхідності;

- здійснює облік запитів на телемедичне консультування та висновків консультантів;
- здійснює направлення пацієнтів для отримання медичної допомоги до закладів ОЗ, що надають вторинну(спеціалізовану) медичну допомогу та третинну (високоспеціалізовану) медичну допомогу;
- здійснює облік матеріальних цінностей, формує замовлення на здійснення ремонтних робіт, оснащенням медичним обладнанням та інвентарем, забезпечення твердим та м'яким інвентарем, іншими засобами, необхідними для функціонування КТВ.

3.2. Відповідність матеріально-технічного оснащення КТВ Чернігівського ОЦЕМД та МК таблицею матеріально-технічного оснащення:

Відповідно Наказу Міністерства охорони здоров'я України №441 від 13 березня 2025 року Консультативний центр із засобами телемедицини повинен бути оснащеним відповідно до потреб та потужностей.

Таблиця 3.2.1.

Табель оснащення КТВ Чернігівського ОЦЕМД та МК

№ з/п	Назва обладнання	Кількість одиниць
1.	Комп'ютер персональний з мультимедіа, монітор	1
2.	Веб-камера	1
3.	Блок безперебійного живлення	1
4.	Фотокамера цифрова	1
5.	Сканер планшетний	1
6.	Принтер лазерний	1

7.	Засоби телеметрії	1
8.	Телефон	2
9.	Стіл комп'ютерний	1
10.	Стілець офісний	2
11.	ПЗ/Операційна система	1
12.	ПЗ/Офіс	1
13.	ПЗ/Прикладне для телемедицини	1
14.	ПЗ/Антивірус	1
15.	Підключення до мережі Інтернет шляхом застосування доступних засобів телекомунікації, які використовують новітні телекомунікаційні технології (не менше 10 Мбіт/с, синхронний)	1
16.	Телефонне з'єднання (стаціонарне)	1

3.3. Аналіз статистичних показників роботи КТВ за 2020—2024 рр.:

Таблиця 3.3.1.

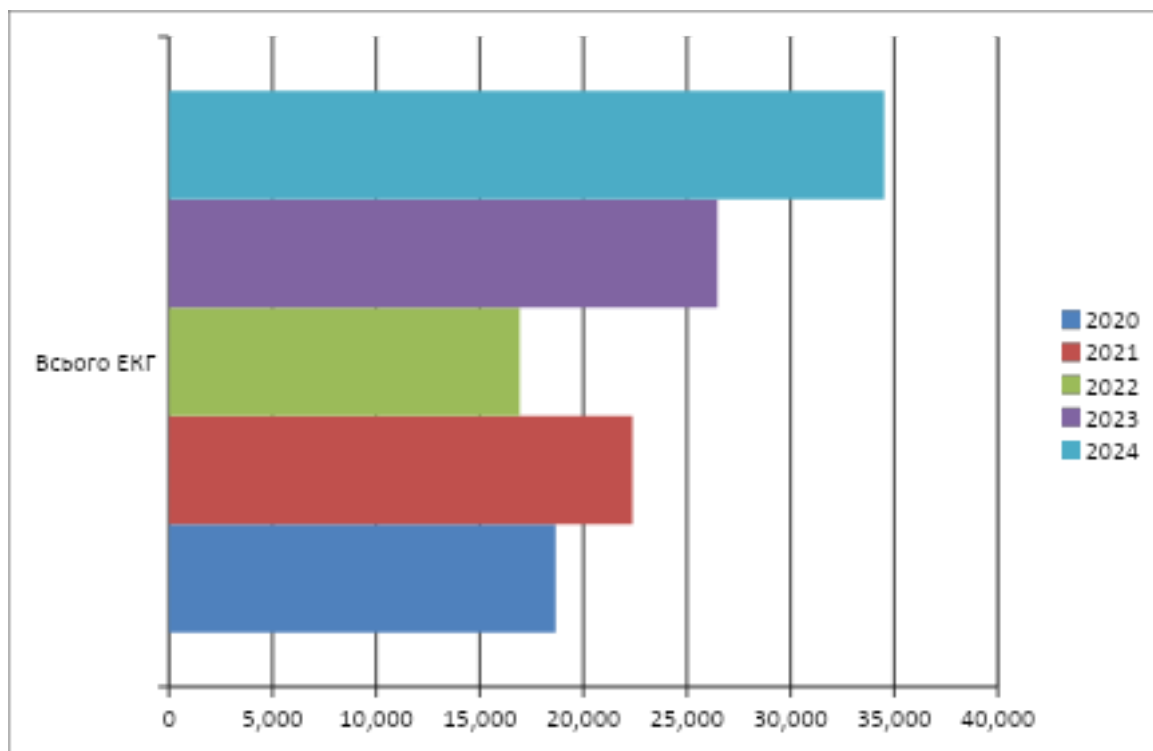
Аналіз статистичних показників роботи КТВ за 2020-2024 рр.

Показник/рік	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік
Всього ЕКГ (за рік)	18 662	22 371	16 928	26 470	34 518
Всього розшифровано за	15 335	20 226	16 134	25 585	33 753

зверненнями бригад ЕМД					
Всього висновків з приводу ЕКГ досліджень та консультацій з приводу лікування	3 287	2 145	794	885	765
З них виявлено з приводу:					
Виявлені ГКС (загалом)	667	656	452	672	705
З них STEMI	476	505	402	590	640
З них Non-STEMI	191	151	50	82	65
Гострі порушення ритму (загалом)	2 620	1 489	342	213	60

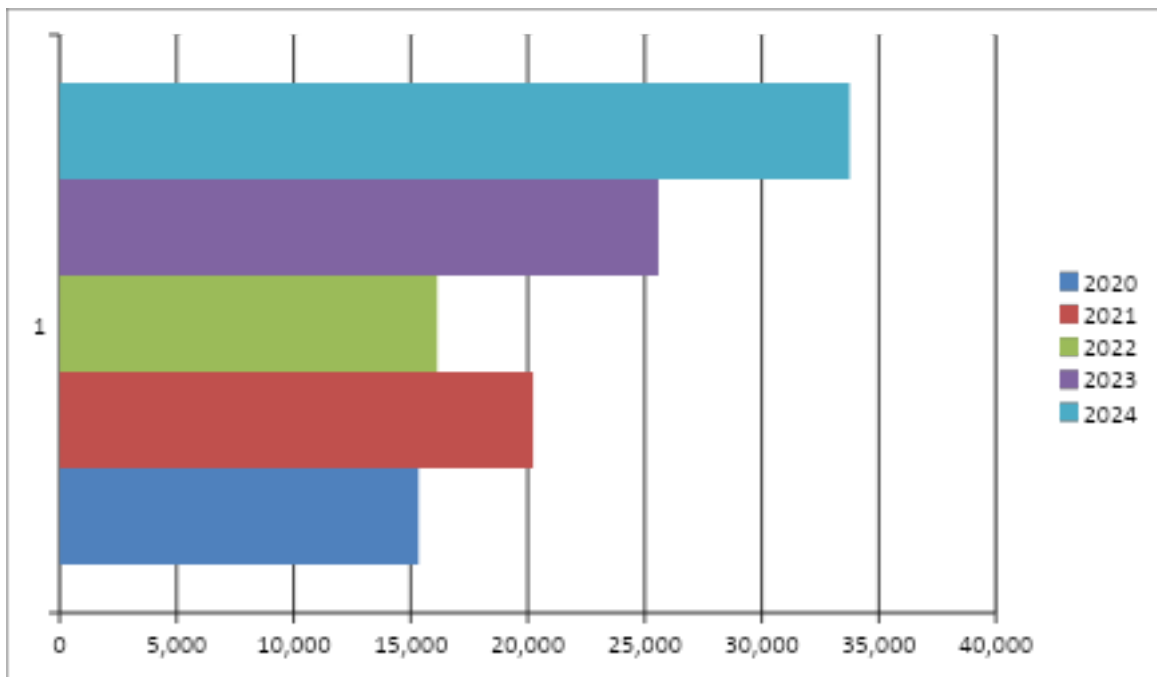
Діаграма 3.3.1.

Лінійна діаграма, яка вказує на зростання загальної кількості ЕКГ за рік (2020р.-2024р.)



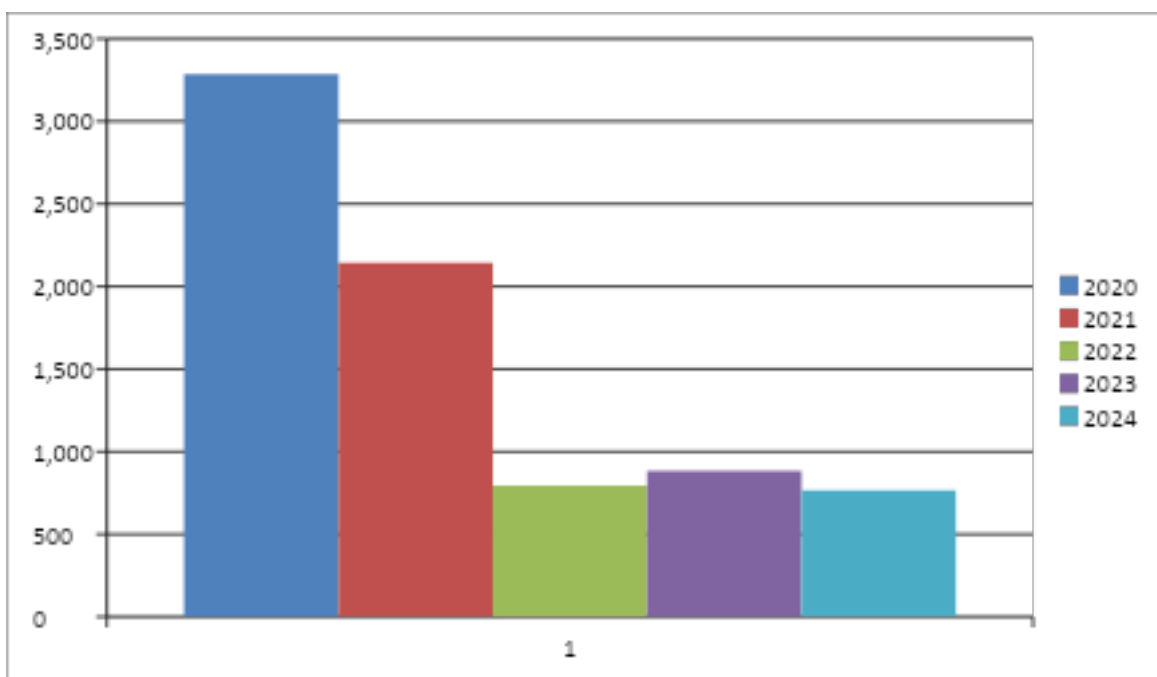
Діаграма 3.3.2.

Динаміка кількості розшифрованих ЕКГ 2020р.-2024р.



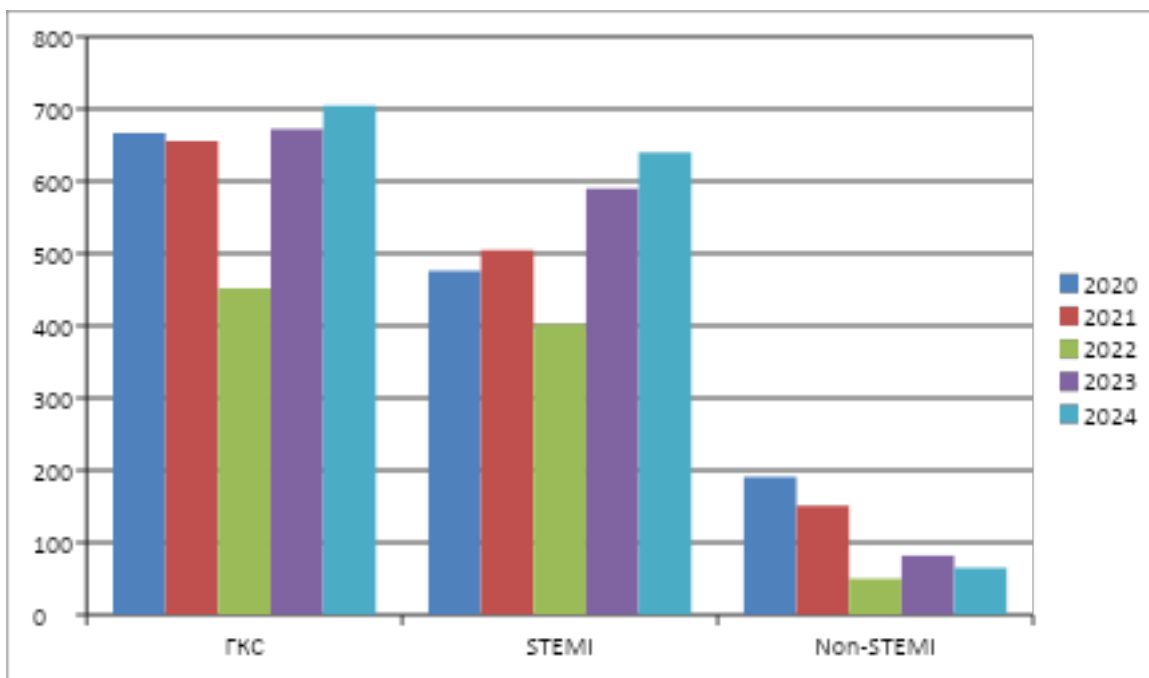
Діаграма 3.3.3.

Динаміка кількості висновків 2020р.-2024р.



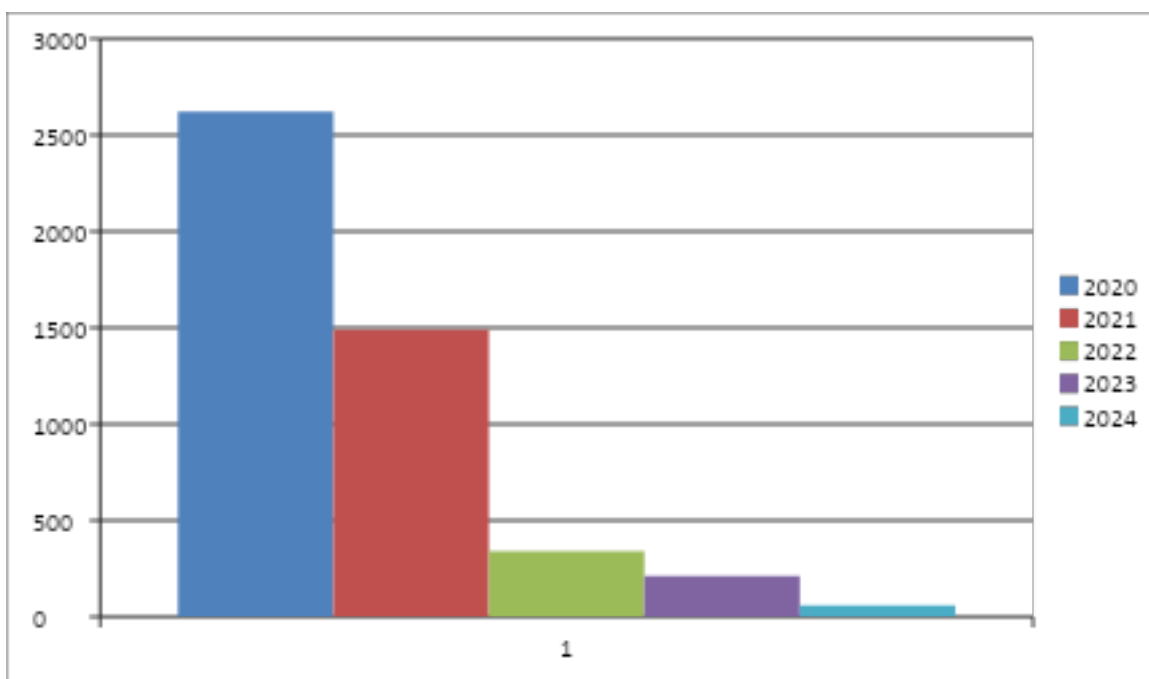
Діаграма 3.3.4.

Діаграма ГКС/STEMI/Non-STEMI 2020р.-2024р.



Діаграма 3.3.5.

Гострі порушення ритму (динаміка) 2020р.-2024р.



3.4. Оцінка результативності телемедичної кардіологічної допомоги:

Аналіз статистичних даних діяльності КТВ за 2020-2024 роки дає змогу оцінити динаміку навантаження, ефективність телемедичного супроводу та зміни у структурі кардіологічної патології, яку супроводжують бригади ЕМД.

У цілому за період у 5 років спостерігається стале зростання загальної кількості виконаних ЕКГ, що зумовило підвищення обсягів роботи КТВ (з 18 662 у 2020р. до 34 518 у 2024 р.). Збільшення майже вдвічі свідчить про розширення практичного застосування телеметрії та підвищення довіри бригад ЕМД до можливостей дистанційної діагностики. Кількість розшифрованих ЕКГ свідчить про розширення доступності телеметрії для пацієнтів Чернігівського госпітального округу. Таким чином, КТВ забезпечує зростаючий обсяг оперативної аналітичної роботи, що підтверджує ефективність використання телемедицини в ЕМД.

Тенденція до зменшення числа офіційно оформлених висновків за результатами ЕКГ: від 3 287 в 2020р. до 765 у 2024р..Така різниця пояснюється зміною підходу до документування консультацій, збільшенням частки ситуацій, коли фахівець КТВ надає розшифровку без оформлення висновку, або перерозподілом ролей між бригадами та консультантами. Зниження обсягу формальної висновкової роботи при одночасному зростанні кількості розшифровок вказує на трансформацію операційних процесів, однак не свідчить про зменшення фактичної участі КТВ у супроводу пацієнтів.

Аналіз виявлених гострих коронарних синдромів показує відносну стабільність цього показника у довгостроковій перспективі. Загальна кількість ГКС коливалася в межах від 452 до 705 випадків, демонструючи мінімум у 2022 році та зростання у наступні роки. При цьому важливим є стійке збільшення кількості STEMI, що зросли з 476 у 2020 році до 640 у 2024 році. Переважання STEMI серед усіх ГКС підкреслює важливу роль телеметрії у швидкому виявленні критичних станів і вчасному скеруванні пацієнтів на реперфузійне

лікування. Ця тенденція підтверджує, що телемедичний супровід є ключовим елементом ефективної маршрутизації та зменшення часу до початку лікування при гострих коронарних подіях.

На відміну від STEMI, кількість випадків Non-STEMI демонструє загальну тенденцію до зменшення. Якщо у 2020 році таких випадків налічувалося 191, то у 2024 році — лише 65. Це може бути пов'язано зі зміною підходів до діагностики, особливостями реєстрації або корекціями у клінічних алгоритмах. Показники гострих порушень ритму мають найвиразніші коливання серед всіх аналізованих даних: від 2 620 випадків у 2020 році до 60 у 2024 році. Така значна варіативність свідчить або про зміну критеріїв реєстрації, або про суттєву трансформацію методики обліку, і потребує додаткового аналізу з боку адміністрації та фахівців відділу.

Підсумовуючи наведені показники, можна стверджувати, що у 2020–2024 роках КТВ суттєво збільшив обсяг телемедичного супроводу, забезпечив стабільно високий рівень виявлення клінічно значущих кардіологічних станів, а також продемонстрував здатність до адаптації та масштабування своєї роботи.

Незважаючи на зменшення кількості формально оформлених висновків, зростання обсягів ЕКГ та розшифровок свідчить про підвищення оперативності та інтегрованості телеметрії у роботу екстреної медичної допомоги.

Розділ 4. Пропозиції щодо підвищення ефективності телемедичних технологій:

4.1. Обґрунтування управлінських рішень:

Підвищення ефективності телемедичних технологій у діяльності консультативного телеметричного відділу(КТВ) Чернігівського ОЦЕМД та МК вимагає системного підходу до прийняття управлінських рішень. На основі аналізу статистичних даних за 2020-2024 рр., оцінки матеріально-технічного забезпечення, кадрового потенціалу та організаційних процесів сформовано необхідність реалізації комплексу заходів, спрямованих на оптимізацію роботи КТВ та удосконалення телеметричної підтримки бригад ЕМД.

Основними проблемами,що потребують управлінського втручання є:

- коливання рівня документування висновків КТВ, що свідчить про потребу у стандартизації внутрішніх процесів;
- неоднорідність рівня підготовки бригад ЕМД у частині правильного накладання електродів та інтерпретації результатів телеметрії;
- відсутність інтегрованої аналітичної системи, яка б дозволяла здійснювати прогнозування навантаження і аналізувати ефективність телемедичної допомоги в режимі реального часу.

Для розв'язання виявлених проблем пропонується:

- стандартизація процесів телеконсультацій, включаючи алгоритм документування, маршрут медичної інформації та порядок взаємодії консультанта з бригадою ЕМД;

- Підвищення кваліфікації персоналу за допомогою регулярних симуляційних тренінгів, дистанційних курсів та сертифікації з телемедицини;
- Впровадження ІТ-рішень, які дозволяють автоматизувати облік, моніторинг та формування звітності щодо телмедичних звернень;
- Створення системи аналітичної підтримки управління (Decision Support System), яка дасть змогу адміністрації отримувати дані щодо навантаження, виявлених патологій та результативності роботи відділу.

4.2. Технічне та організаційне вдосконалення телемедичних процесів:

Технічні заходи:

- Інтеграція телеметрії з електронною системою ОЗ: автоматичний експорт даних ЕКГ до електронної картки пацієнтів; можливість доступу лікарів до архівів записів; зменшення дублювання інформації та прискорення документообігу;
- Впровадження системи автоматичної діагностики ЕКГ на основі штучного інтелекту: алгоритми попередньої інтерпретації; підвищення точності діагностики та зменшення навантаження на консультантів; скорочення часу до прийняття клінічних рішень.

Організаційні заходи:

- Стандартизація процесу телемедичної консультації: створення чітких протоколів отримання та відправлення ЕКГ; встановлення регламенту часу відповіді у випадках підозри на ГКС; формування уніфікованої форми електронного висновку консультанта;

- Оптимізація взаємодії між КТВ та бригадами ЕМД: короткі інструкції для парамедиків щодо алгоритму телеметричного звернення; створення гарячої лінії для оперативного зв'язку з консультантом;
- Підвищення кваліфікації персоналу: регулярні тренінги для бригад ЕМД; симуляційні онлайн заняття на базі КТВ з аналізом типових телеметричних кейсів; розробка програм внутрішньої сертифікації персоналу;
- Створення телемедичного центру навчання: база кейсів; платформа для тестування та аналізу помилок; використання для підготовки парамедиків, лікарів, лікарів-інтернів.

Висновки:

У ході дослідження проаналізовано теоретико-методологічні основи телемедицини, нормативно-правове забезпечення та практичні аспекти діяльності консультативного телеметричного відділу Чернігівського ОЦЕМД та МК. Проведений аналіз статистичних показників за 2020-2024 рр. підтверджує зростання навантаження на систему телемедичної кардіологічної підтримки, збільшення кількості ЕКГ-досліджень та позитивну динаміку у виявленні гострих коронарних синдромів.

Ефективність телемедичної допомоги полягає у скороченні часу до встановлення діагнозу, підвищенні точності клінічних рішень та покращенні маршрутизації пацієнтів. Разом з тм визначено перелік проблем: технічне зношення обладнання, нестача кадрів, відсутність достатньої стандартизації внутрішніх процесів, неоднорідний рівень підготовки персоналу.

Запропоновані технічні, організаційні та управлінські рішення дозволять суттєво підвищити якість надання телемедичної допомоги, зменшити кількість діагностичних помилок, скоротити час до початку лікування, оптимізувати навантаження на консультантів і знизити витрати закладу.

Реалізація вказаних рекомендацій сприятиме зміцненню системи екстреної медичної допомоги Чернігівського госпітального округу, підвищенню доступності спеціалізованої кардіологічної допомоги та покращенню показників здоров'я населення.

Список джерел:

1. Закон України «Основи законодавства України про ОЗ»;
2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо функціонування телемедицини»;
3. Розпорядження КМУ від 14 липня 2023 р. №625 «Про схвалення Стратегії розбудови телемедицини в Україні»;
4. Проєкт «Сталий розвиток національних систем охорона здоров'я» (LHSS) у межах проекту USAID “Integrated Health Systems IDIQ”;
5. Проєкт «Підтримка реформи здоров'я» (HRS) у межах проекту USAID.2021.Telemedicine market assessment;
6. Наказ МОЗ України №370 від 01.06.2009 р. «Про єдину систему надання екстреної медичної допомоги»;
7. Наказ МОЗ України №1254 від 29.10.2013р.»Про затвердження примірного положення про пункт постійного базування бригаад ЕМД»;
8. Наказ МОЗ України №223 від 24.01.2022р. «Про організацію роботи оперативно-диспетчерської служби ЕМД»;
9. Наказ МОЗ України №152 від 02.07.2014р. «Уніфікований клінічний протокол: гострий інфаркт міокарда з підйомом сегмента ST (STEMI)»;
10. Наказ МОЗ України №1422 від 29.12.2016р. «Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги: нестабільна стенокардія/ Non-STEMI»;
11. Постанова Кабінету Міністрів України №411 від 25.04.2018р. «Про затвердження Порядку застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я»;

12. Наказ МОЗ України №681 від 19.10.2015р.;
13. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» від 19.11.1992 р. №2801-ХІІ;
14. Наказ МОЗ України від 13 березня 2025 року №441 про затвердження Примірного табеля оснащення структурних підрозділів системи екстреної медичної допомоги та Примірного табеля оснащення команд медицини катастроф;
15. Внутрішній наказ від 01.01.2025 р. про організацію апарату управління як складової частини керованої системи комунального некомерційного підприємства «Обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» Чернігівської обласної ради;
16. Битяк Ю. П. Державна служба в Україні: організаційно-правові засади: монографія. Харків: Право, 2005. 304 с.;
17. Конституція України: наук.-практ. комент. / редкол.: В. Я. Тацій (голова) та ін. 2-е вид., переробл. і допов. Харків: Право, 2012. 1128 с.;
18. Гетьман Є. А. Підзаконні нормативно-правові акти органів виконавчої влади України та іноземних держав: порівняльна характеристика. Теорія і практика правознавства;
19. Внутрішні звіти та журнали КТВ;
20. Офіційна статистика Чернігівського ОЦЕМД та МК;
21. American Heart Association (AHA). Guidelines for STEMI and ACS, 2020–2022;

22. WHO. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States. Global Observatory for eHealth;
23. Kvedar J. et al. Connected Health: Improving Care Through Telemedicine;
24. D. Peredery et al. Telecardiology in Emergency Care: Systematic Review (European Heart Journal);
25. Журнали телемедичних консультацій (форма №003/тм).;
26. Внутрішнє «Положення про консультативний телеметричний відділ».
27. КНП «Чернігівський ОЦЕМД та МК» — emergency.cn.ua.