

Асоціація розвитку української телемедицини та
електронної охорони здоров'я (АРУТЕОЗ)

Донецький національний медичний університет
ім.М.Горького

**ТЕЛЕМЕДИЧНА МЕРЕЖА НА ОСНОВІ
КОМПЛЕКСА ТРАНСТЕЛЕФОННОЇ
ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЇ «ТЕЛЕКАРД»**

(методичні рекомендації)

Донецьк – 2010

Методичні рекомендації розроблені спеціалістами громадської організації «Асоціація розвитку української телемедицини та електронної охорони здоров'я», Інституту стратегічних досліджень МОЗ України, Державного клінічного науково-методичного центру телемедицини МОЗ України, Донецького національного медичного університету ім.М.Горького МОЗ України, Полтавського обласного клінічного кардіологічного диспансеру

Автори-розробники:

д.мед.н., ст.н.с.	А.В.Владзимирський
д.мед.н., професор	Г.А.Ігнатенко
д.мед.н., професор	Г.О.Слабкий
к.тех.н.	Р.В.Павлович
	В.Г.Осташко
	К.Є.Вакуленко
	Я.Л.Мар'єнко

Рецензенти:

М.П.Копиця, завідуючий відділом гострого інфаркта міокарда Інституту терапії ім.Л.Т.Малої АМН України, д.мед.н.

О.С.Коваленко, завідуючий відділом медичних інформаційних систем Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН та МОН України, д.мед.н.

*Рекомендовано вченою Радою Донецького національного медичного університету ім.М.Горького МОЗ України
Протокол № 1 від 25 лютого 2010 року*

Розраховано на керівників системи охорони здоров'я, лікувально-профілактичних закладів, спеціалістів в галузях кардіології, загальної практики та сімейної медицини, інтенсивної терапії, інформатизації та телемедицини, фельдшерів, медичних сестер, студентів медичних вузів

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Загальні положення	6
1.1. Законодавча база	8
1.2. Термінологічна база	9
2. Мережа транстелефонної електрокардіографії (мережа теле-ЕКГ)	11
2.1. Мета, функції й завдання	11
2.2. Структура мережі теле-ЕКГ	12
2.3. Показання до транстелефонної електрокардіографії	14
2.4. Проект документу «Положення про дистанційний діагностичний (телемедичний) центр (ДД(ТМ)Ц)»	16
2.5. Примірні посадові інструкції персоналу дистанційного діагностичного (телемедичного) центру	20
2.6. Проект документу «Положення про пункт телемедичної передачі електрокардіограм»	35
2.7. Медична облікова документація для проведення телемедичних консультацій з трансляцією електрокардіограм	37
3. Методика використання комплексу транстелефонної електрокардіографії «Телекард»	43
3.1. Алгоритм дії користувача прийомного пристрою передачі ЕКГ по телефону «Телекард» (персоналу дистанційного діагностичного (телемедичного) центру	43
3.1.1. Підготовка системи до роботи	43
3.1.2. Правила техніки безпеки	43
3.1.3. Запис електрокардіограм	43
3.1.4. Робота з базами даних	46
3.1.5. Печатка ділянки ЕКГ	51
3.1.6. Комп'ютерний аналіз ЕКГ	52
3.1.7. Варіанти звіту	54
3.1.8. Бібліотека термінів і фраз	54
3.1.9. Контроль ЧСС	55
3.1.10. Короткий перелік основних функцій програми	57
3.2. Алгоритм дії користувача периферійного пристрою передачі ЕКГ по телефону «Телекард» із убудованим акустичним випромінювачем	58
4. Ефективність використання комплексу транстелефонної електрокардіографії «Телекард»	61
Література	63

ВСТУП

Захворювання серцево-судинної системи залишаються однією з основних причин передчасної смерті, рівень відповідної захворюваності постійно збільшується. На тлі фінансових та кадрових проблем системи охорони здоров'я задачу забезпечення якісною та своєчасною кардіологічною допомогою можливо ефективно вирішити тільки за допомогою комплексного використання телемедицини.

Транстелефонна електрокардіографія є найдавнішою спеціалізованою телемедичною технологією. Цій метод був розроблений лауреатом Нобелівської премії В.Ейнтховеном в 1905 році [35]. На початку 1950-х років в ряді країн (СРСР, США, Канада, Німеччина) спостерігались процеси розробки та вдосконалення обладнання для транстелефонної електрокардіографії [10,12,34,39].

Метод дистанційного аналізу ЕКГ почав свій розвиток з виникненням технічних рішень, що дозволили досягти впевненого та достатньо якісного прийому ЕКГ. Ці технології використовувались в космічній галузі і згодом були використані в практичній медицині. З середини 1960-х років в країні було розгорнуто мережу приймальних станцій системи «Волна». Нажаль досвід використання системи «Волна» не був систематизований і публікації з даного питання практично відсутні. Впровадження транстелефонної електрокардіографії в СРСР у 70-80 роках минулого століття відбувалось на державному рівні і про важливість даного питання свідчать ряд нормативних документів зокрема наказ міністерства охорони здоров'я СРСР від 20 січня 1983 р. N 72. У 1960-1970-х рр. в Україні почали працювати перші обласні та районні мережі теле-ЕКГ, створювались дистанційні діагностичні центри. Один з перших дистанційно-діагностичних центрів з прийому ЕКГ в Україні був організований в Полтавському обласному кардіологічному диспансері в 1969 році [31]. Починаючи з 1990-х років для транстелефонної електрокардіографії розробляються та використовуються комп'ютеризовані та цифрові комплекси [15,16]. У цей час обладнання для транстелефонної ЕКГ широко використовується в провідних країнах світу в рамках бюджетної й комерційної медицини, у тому числі - у Німеччині, США, Великобританії, Росії, Ізраїлі й багатьох інших.

У 1994 році з'явилась перша саме вітчизняна цифрова система передачі ЕКГ «Телекард». Впровадження цифрових технологій у

дозволило виконувати передачу ЕКГ якісно, швидко і без артефактів, які неминуче виникають в аналогових системах. Найбільш якісною аналоговою системою передачі ЕКГ можна вважати систему «Волна» але порівняння даної системи з цифровими системами є не коректним так як це принципово різні системи як наприклад, паровий двигун і сучасний двигун внутрішнього згоряння. Різниця в якості та швидкості очевидна навіть без фундаментальних досліджень. Відповідно і економічність цифрових систем стоїть на порядок вище за аналогові.

В Україні накоплен багаторічний досвід використання транселефонної електрокардіографії, загальна кількість ЕКГ-телеконсультації складає більше 50 тисяч. Мережі на основі комплексу 12-канальної електрокардіографії «Телекард» існують майже в усіх областях країни. «Телекард» - система 12- канальної цифрової електрокардіографії, що забезпечує синхронну передачу всіх каналів, що використовує цифровий зв'язок із центральною станцією, що виявляє порушення зв'язку й має автоматичну корекцію збоїв. Апаратура адаптована до вітчизняних ліній зв'язку й може безперебійно працювати по радіоканалі, а також на будь-яких телефонних лініях і в будь-яких мережах стільникової й транкингової зв'язку. Виконуючи завдання ургентної діагностики, система має високу надійність, чим вигідно відрізняється від систем дистанційної передачі ЕКГ, побудованих на основі стандартних модемів. У результаті застосування цифрових технологій, одержувана електрокардіограма нічим не відрізняється від зареєстрованої за допомогою стаціонарного апарата. Система «Телекард» призначена для проведення дистанційної діагностики пацієнтів на базі передачі електрокардіографічного сигналу по радіоканалі, телефонній або іншій голосовій ліній зв'язку. Комплект апаратури складається із центральної станції й периферійної частини. Центральна станція являє собою персональний комп'ютер лікаря-експерта (оператора ДДЦ(ТМ)Ц), оснащений прийомним блоком. Периферійна частина системи складається з телеметричного електрокардіографа. Програмне забезпечення управляє роботою всього встаткування й забезпечує одержання вихідних форм на екрані або принтері.

Вважаємо необхідним розробку нормативно-методичної бази для стандартизації використання теле-ЕКГ та телекардіології в Україні з метою більш широкого та ефективного її впровадження.

1.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Цей документ рекомендується до застосування установами та закладами охорони здоров'я, які використовують або планують впровадження телемедичних технологій.

Метою створення телемедичних мереж є підвищення якості, ефективності та доступності медичної допомоги (зокрема, спеціалізованої та висококваліфікованої) населенню за допомогою застосування електронних інформаційних та телекомунікаційних технологій.

У даних методичних рекомендаціях надаються підходи до організації телемедичної мережі на основі обладнання транстелефонної електрокардіографії «Телекард», що є складовою частиною Комплексу медичного діагностичного телеметричного транстелефонного «Тредекс» (надалі – комплекс «Телекард»). Розглянуто нормативно-юридичне забезпечення, підходи до організації дистанційних діагностичних центрів, методику використання, ефективність, проекти звітної документації.

Комплекс «Телекард» забезпечує реєстрацію біоелектричних потенціалів серця, знятих з поверхні тіла людини (електрокардіографічних сигналів, (ЕКС)), передачу їх по радіоканалу, телефонній або іншій голосовій лінії зв'язку на блок прийому (БП), обробку ЕКС у системі стандартних 12-ти відведень, реєстрацію електрокардіограм (ЕКГ), формування й висновки на печатку звітів досліджень (рис.1-3).



Рисунок 1. Загальний вид телемедичного комплексу «Телекард»



Рисунок 2. Телемедична консультація з використанням комплексу «Телекард»

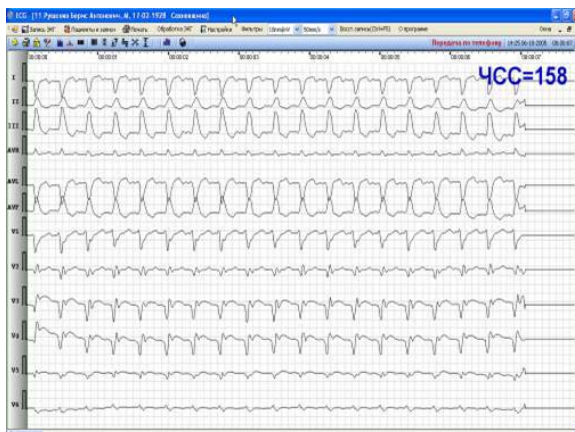


Рисунок 3. Приклад ЕКГ, отриманої з використанням комплексу «Телекард»

Комплекс забезпечує передачу по радіоканалу, телефонним і іншим лініям зв'язку оперативної медичної інформації, отриманої при медичних дослідженнях, для використання при оперативних консультаціях і консилиумах у пунктах, вилучених від місця обстеження. Допускається виключення зі складу комплексу будь-якого функціонального каналу. При експлуатації системи «Телекард» необхідно дотримувати даних рекомендацій, щоб максимально повно використовувати апаратуру з метою ефективної діагностики й тривалої безвідмовної роботи.

Комплекс відповідає вимогам ДСТУ 20790, Європейському стандарту EN 1064:2005 "Health informatics - Standard communication protocol - Computer-assisted electrocardiography" (SCP-ECG) й комплекту конструкторської документації (КД) ТКРД.941311.001 КД.

1.1. ЗАКОНОДАВЧА БАЗА

Нормативно-правова база використання телемедичних технологій в охороні здоров'я складається з Законів України, Указів Президента України, Постанов Кабінета Міністрів (КМ) України, Наказів Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України.

Закони України:

1. Конституція України. Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року.
2. Закон України „Основи законодавства України про охорону здоров'я” (від 19.11.1992, № 2801-ХІІ).
3. Закон України „Про інформацію” (від 02.10.1992, №2657-ХІІ).
4. Закон України „Про Національну програму інформатизації” (від 04.02.1998, № 74/98-ВР).
5. Закон України „Про телекомунікації” (від 18.11.2003, № 1280-ІV).
6. Закон України „Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах” (від 05.07.1994, № 80/94-ВР)
7. Закон України "Про електронні документи та електронний документообіг" від 22.05.2003 № 851-ІV;
8. Закон України „Про електронний цифровий підпис” (від 22.05.2003, № 852-ІV).
9. Закон України „Про авторське право і суміжні права” (від 23.12.1993, №3792-ХІІ).
10. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» (від 09.01.2007. №537-V).

Укази Президента України:

1. "Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні" від 31.07.2000 №928/2000.
2. "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 19 липня 2001 року "Про заходи щодо захисту національних інтересів в галузі зв'язку та телекомунікацій" від 23.08.2001 року №731/2001.
3. "Про деякі заходи щодо захисту державних інформаційних ресурсів у мережах передачі даних" від 24.09.2001 №891/2001.

Постанови КМ України:

1. "Про затвердження Порядку взаємодії органів виконавчої влади з питань захисту державних інформаційних ресурсів в

інформаційних та телекомунікаційних системах" від 16.11.2002 №1772.

2. "Про заходи щодо створення електронної інформаційної системи "Електронний Уряд" від 24 лютого 2003 р. N 208.

3. "Про затвердження Порядку використання комп'ютерних програм в органах виконавчої влади" від 10.09.2003 №1433.

4. "Про затвердження Порядку легалізації комп'ютерних програм в органах виконавчої влади" від 04.03.2004 р. №253.

5. "Про затвердження Положення про Національний реєстр електронних інформаційних ресурсів" від 17.03.2004 р. №326.

6. „Про затвердження Порядку застосування електронного цифрового підпису органами державної влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями державної форми власності” (від 28 жовтня 2004 р., №1452).

Накази МОЗ України:

1. Наказ МОЗ України від 21.05.1998 р. №127 “Про створення Єдиного інформаційного поля системи охорони здоров'я України”.

2. Наказ МОЗ України від 30.06.1998 р. №180 “Про упорядкування статистичної звітності в закладах та установах системи МОЗ України”.

3. Наказ МОЗ України від 05.10.1998 р. №292 “Про затвердження Програми реформування медичної статистики”.

4. Наказ МОЗ України від 08.10.1998 р. №297 “Про перехід органів і закладів охорони здоров'я України на Міжнародну статистичну класифікацію хвороб і споріднених проблем охорони здоров'я Десятого перегляду”.

5. Наказ МОЗ України від 09.06.1999 р. №143 “Про затвердження Переліку конфіденційної інформації, що є власністю держави, в системі МОЗ України”.

6. Наказ МОЗ України від 05.07.2005 р. №330 „Про запровадження ведення електронного варіанту облікових статистичних форм в лікувально-профілактичних закладах”.

Інши документи:

1. Документ ВООЗ А58/21 «Електронна охорона здоров'я».

2. Європейський стандарт EN 1064:2005+A1 "Health informatics - Standard communication protocol - Computer-assisted electrocardiography".

1.2. ТЕРМІНОЛОГІЧНА БАЗА

В даному розділі надані визначення ключових термінів, що використовуються у сфері телемедичного консультування [4,5,13,45]:

АБОНЕНТ - юридична чи фізична особа, що надає клінічний випадок для телемедичного консультування.

БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЇ – забезпечення доступності, конфіденційності й інтегрованості інформації.

ВИПАДОК КЛІНІЧНИЙ - набір медичної інформації, представлений у стандартному цифровому вигляді.

ДЕОНТОЛОГІЯ ТЕЛЕМЕДИЧНА - це професійна етика і комплекс моральних вимог до осіб, що практикують з застосуванням телемедицини, принципи поведіння медичного, технічного і допоміжного персоналу.

ДИСТАНЦІЙНИЙ ДІАГНОСТИЧНИЙ (ТЕЛЕМЕДИЧНИЙ) ЦЕНТР (ДД(ТМ)Ц) – структурний підрозділ лікувально-профілактичного закладу основною функцією якого є прийом й інтерпретації електрокардіограм, що надійшли за телемедичними системи, та телемедичне консультування згідно результатів цієї інтерпретації.

ЕКСПЕРТ (КОНСУЛЬТАНТ) – лікар-фахівець чи група фахівців, що розглядають клінічний випадок під час телемедичного консультування.

КООРДИНАТОР (ДИСПЕТЧЕР) - фахівець з медичною освітою і знанням комп'ютерних технологій на рівні користувача, що забезпечує безперебійну роботу з проведення телемедичних процедур.

РЕЛЕВАНТНІСТЬ - відповідність відповіді віддаленого консультанта інформаційно-медичним потребам абонента.

ТЕЛЕМЕДИЧНЕ КОНСУЛЬТУВАННЯ - телемедична процедура. Процес обговорення конкретного клінічного випадку абонентом і консультантом з метою надання медичної допомоги, причому абонент і консультант розділені географічною відстанню. Т. може проводитись в реальному часі – синхронна телеконсультація, або протягом кількох годин або діб – асинхронна телеконсультація.

ТРАНСТЕЛЕФОННА ЕКГ або ТЕЛЕ-ЕКГ- розділ телемедицини, процес передачі даних електрокардіографії по телефонних лініях зв'язку з метою телемедичного консультування та дистанційного навчання.

2. МЕРЕЖА ТРАНСТЕЛЕФОННОЇ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЇ (МЕРЕЖА ТЕЛЕ-ЕКГ)

2.1. МЕТА, ФУНКЦІЇ Й ЗАВДАННЯ

Основною метою мережі транстелефонної електрокардіографії (теле-ЕКГ) є надання якісної медичної допомоги (від першої долікарської до спеціалізованої й кваліфікованої) у точці необхідності.

Функції мережі теле- ЕКГ:

1. Діагностична – реєстрація ЕКГ хворим з метою виявлення гострої та хронічної патології серцево-судинної системи в ургентному та плановому порядку.

2. Контролююча – повторна реєстрація ЕКГ через встановлені проміжки часу або при зміні загального стану хворого з метою виявлення та контролю патологічних змін у міокарді.

3. Навчальна – розбір складних у діагностиці ЕКГ, проведення диференційної діагностики змін на ЕКГ з відповідним обґрунтуванням; розробка тактики щодо лікування хворого, корекція лікування, вирішення питань госпіталізації хворих в обласні заклади.

4. Адміністративна – оперативний контроль інформації щодо кількості гострих серцево-судинних захворювань, контроль тяжкості стану хворих, контроль якості та своєчасності лікування, правильність щодо тактики ведення хворих, виявлення та розбір запущених випадків серцево-судинної патології.

Завдання мережі теле-ЕКГ:

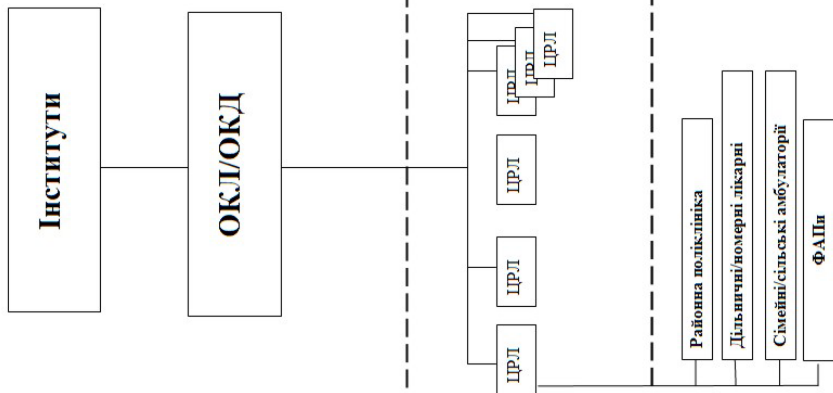
- дистанційна підтримка в прийнятті діагностичних і клінічних рішень за результатами інтерпретації ЕКГ,
- дистанційний супровід лікувально-діагностичного процесу й профілактичних заходів,
- дистанційна лікувально-діагностична робота фахівців у медичних установах віддалених, сільських і важкодоступних районів,
- скорочення часу від початку захворювання, загострення, травми до надання спеціалізованої і кваліфікованої допомоги,
- зниження витрат на медичне обслуговування, транспортно-відрядних і соціальних витрат,
- оптимізація потоків пацієнтів, зниження кількості транспортувань,
- безперервне підвищення кваліфікації медичного персоналу,
- поліпшення результатів лікування і показників здоров'я.

2.2. СТРУКТУРА МЕРЕЖІ ТЕЛЕ-ЕКГ

Мережа теле-ЕКГ повинна бути ієрархічною через те, що більшість ситуацій вирішуються консультаціями на нижчому рівні, що в свою чергу попереджує перевантаження вищого рівня, тому що консультації теле-ЕКГ відбуваються більш масово ніж інші види телемедичних консультацій (це стосується консультацій в плановому порядку).

Організаційна схема роботи систем транстелефонної електрокардіографії має ряд особливостей. По-перше це ієрархічна структура з передачею ЕКГ з первинного рівня на вторинний, з вторинного на третинний і тд. По-друге, це пряма консультація з певного рівня на третинний. Дана ситуація виникає тоді, коли має місце складна або ургентна ситуація а також у випадку відсутності приймальних станцій на вторинному рівні (тимчасово в процесі побудови мережі теле-ЕКГ). Також повинна існувати можливість консультації на вторинному рівні між районними фахівцями і так на третинному рівні для консультацій між обласними ЛПЗ коли виникає потреба в консультації або як засіб для розбору складних клінічних випадків з метою підвищення кваліфікації лікарів.

Структура мережі теле-ЕКГ наведена на рис.4.



ТРЕТИЙ РІВЕНЬ

Інститути

Обладнання:

- Центральна станція «Телекард» - 1 к-т.

Задачі:

- *Основа* – прийом ЕКГ від ОКЛ/ОКД по телефону з подальшою діагностикою.
- *Додаткова* – прийом ЕКГ від ОКЛ/ОКД по каналам Інтернету і консультативна робота в режимі Second Opinion (Друга Думка).

Обласні лікарні й кардіодіспансери

Обладнання:

- Центральна станція «Телекард» - 2 к-та
- Передавач ЕКГ «Телекард» - 1 к-т.

Задачі:

- *Основні*
 - прийом ЕКГ від ЦРБ по телефону з подальшою діагностикою;
 - передача ЕКГ по телефону або по каналам Інтернету в профільні НД і отримання консультативної діагностичної допомоги.
- *Додаткова* – прийом ЕКГ по телефону від ФАПів (амбулаторій в складних для ЦРЛ діагностичних випадках з подальшою діагностикою).
- *Допоміжна* – прийом ЕКГ від ЦРБ по каналам Інтернету й робота в режимі Second Opinion (Друга Думка).

ВІСЬОМНИЙ РІВЕНЬ

Обладнання:

- Центральна станція «Телекард» - 1 к-т;
- Передавач ЕКГ «Телекард» - 1 к-т.

Задачі:

- *Основні*
 - прийом ЕКГ від ФАПів (амбулаторій, номерних і дільничних лікарень, районної поліклініки) й проведення дистанційної ЕКГ-діагностики;
 - передача ЕКГ по телефону в ОКЛ/ОКД й отримання консультативної діагностичної допомоги.
- *Додаткова* – в складних діагностичних випадках, після прийому ЕКГ по телефону від ФАПів (амбулаторій - передача ЕКГ в ОКЛ/ОКД по каналам Інтернету й робота в режимі Second Opinion (Друга Думка).

ПЕРШИЙ РІВЕНЬ

Обладнання:

- Передавач ЕКГ «Телекард» - 1 к-т.

Задачі:

- *Основа* - передача ЕКГ по телефону в ЦРЛ для отримання консультативної діагностичної допомоги;
- *Додаткова* – в складних діагностичних випадках, за командою ЦРЛ - передача ЕКГ по телефону в ОКЛ/ОКД для отримання консультативної діагностичної допомоги.

Рисунок 4. Структура мережі теле-ЕКГ «Телекард»

2.3. ПОКАЗАННЯ ДО ТРАНСТЕЛЕФОННОЇ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЇ

1). Загальні:

- надання ургентної медичної допомоги пацієнту с серцево-судинної патологією (рання діагностика гострих коронарних синдромів та гострих інфарктів міокарда, створення передумов для успішного проведення тромболізісу);
- контроль групи ризику серцево-судинних захворювань (реєстрація ЕКГ хворим з високою вірогідністю розвитку серцево-судинних захворювань (диспансерна група хворих);
- проведення масових скринінгових досліджень, проведення обстежень в закритих/ізольованих контінгентах;
- визначення (підтвердження) діагнозу;
- визначення (підтвердження) тактики лікування;
- визначення методів профілактики ускладнень;
- відсутність безпосереднього фахівця в даній або суміжній медичній галузі або відсутність достатнього клінічного досвіду для діагностики або лікування захворювання;
- сумніви пацієнта у вірності поставленого або не поставленого діагнозу, рекомендованого або не рекомендованого лікування і його результатів, розбір скарг;
- можливість зниження економіко-фінансових витрат на діагностику і лікування пацієнта без шкоди для їхньої якості та ефективності;
- одержання додаткових знань й умінь з даної клінічної проблеми.

2). «Ішемічні»:

- реєстрація ЕКГ під час станів, що супроводжуються дискомфортом та болем у ділянці серця;
- динамічний нагляд за пацієнтами зі встановленим діагнозом ішемічної хвороби серця;
- уточнення діагнозу гострої та хронічної серцево-судинної патології;
- контроль ефективності антиангінальної терапії;
- у випадках складної диференційної діагностики;
- виключення гострої серцево-судинної патології перед оперативними втручаннями.

3). «Аритмічні»:

- реєстрація ЕКГ під час станів, причиною яких є вірогідні порушення ритму та провідності (синкопальні стани тощо);
- динамічний нагляд за пацієнтами з порушенням ритму та провідності;
- контроль ефективності та своєчасне (раннє) виявлення побічних ефектів при терапії антиаритмічними засобами;
- виявлення ситуацій, пов'язаних з неефективністю або порушенням роботи штучного водія ритму.

4). Телемоніторинг пацієнтів, що перенесли гострий інфаркт міокарда, гострий коронарний синдром, кардіохірургічні втручання (у тому числі встановлення штучного водія ритму (ШВР)):

4.1. Регулярна або при зміні стану пацієнта трансляція ЕКГ через встановлені проміжки часу з метою контролю лікування та перебігу захворювання до моменту уточнення діагнозу або стабілізації хворого.

4.2. Довготривалий дистанційний контроль хворих на амбулаторно-поліклінічному етапі:

- реєстрація ЕКГ системою «Телекард» як еталонної для порівняння (при виписці зі стаціонару);
- пояснення мети, можливостей дистанційного контролю ЕКГ та надання список пунктів де можлива передача ЕКГ пацієнтові;
- надання довідки, що даний пацієнт потребує дистанційного контролю ЕКГ з указанням мінімальної частоти передачі ЕКГ;
- отримання інформованої згоди пацієнта на даний вид телемедичних процедур на певний строк або без обмеження строку давності;
- внесення ЕКГ пацієнта та копії виписного епікризу до бази даних (реєстру);
- проведення регулярних телеконсультації з трансляцією ЕКГ, довготривалий контроль стану здоров'я пацієнта, корекція схеми лікування, виклик на стаціонарне лікування тощо.

5). Проведення магнітного тесту за допомогою передавача «Телекард»:

- при реєстрації ЕКГ розташувати прилад стороною з динаміком в проекції ШВР;
- під дією магнітного поля динаміка ШВР переходить в тестовий режим роботи і здійснюється реєстрація ЕКГ;
- якщо на ЕКГ реєструється частота ритму 100 в 1 хв., це свідчить про стабільну роботу штучного водія ритму.

2.4. ПРОЕКТ ДОКУМЕНТУ «ПОЛОЖЕННЯ ПРО ДИСТАНЦІЙНИЙ ДІАГНОСТИЧНИЙ (ТЕЛЕМЕДИЧНИЙ) ЦЕНТР (ДД(ТМ)Ц)»

ПОЛОЖЕННЯ про дистанційний діагностичний (телемедичний) центр (ДД(ТМ)Ц)

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Дистанційний діагностичний (телемедичний) центр (ДД(ТМ)Ц) створюється на базі багатопрофільних республіканських, обласних, міських та районних лікувально-профілактичних закладів, діагностичних центрів, клінік науково-дослідних інститутів і є їх структурним спеціалізованим підрозділом.

1.2. Основна мета ДД(ТМ)Ц - забезпечення висококваліфікованої кардіологічної допомоги та високоякісного проведення електрокардіографічних досліджень, особливо для сільських і віддалених районів.

1.3. ДД(ТМ)Ц очолює лікар-фахівець. Фінансове та матеріально-технічне забезпечення ДД(ТМ)Ц здійснюється за рахунок медичного закладу, на базі якого ДД(ТМ)Ц розгорнуто.

1.4. Персонал ДД(ТМ)Ц складається із лікарів-фахівців (кардіологів, лікарів функціональної діагностики), медичних сестер.

1.5. У своїй роботі керується чинним законодавством України про охорону здоров'я, про інформацію, кодексом законів про працю та нормативно-правовими актами, що визначають діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги, захист інформації в автоматизованих системах, електронний документообіг, електронно-цифровий підпис.

2. ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

2.1. Проведення цілодобового телемедичного консультування, що складається з прийому електрокардіограм, що надсилаються за телефонними (стаціонарними або мобільними), радіо, Інтернет або іншими телекомунікаційними каналами; інтерпретації даних електрокардіограм; надання лікарям-абонентам 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. Комплексування та інтеграція різних видів телемедичних процедур з метою отримання у мінімальні терміни найбільш повної та достовірної медичної інформації для діагностики та визначення лікувальної схеми.

2.2. Розробка та впровадження у практику економічно обґрунтованих, високоефективних методів використання телемедицини, у тому числі госпрозрахункових.

2.3. Здійснення консультативної допомоги фахівцям клінічних підрозділів з питань телемедичної діяльності.

2.4. Впровадження та розвиток телеконсультування, дистанційного навчання, телемоніторингу, домашньої телемедицини, дистанційних заходів з метою розширення можливостей та підвищення рівня лікувально-діагностичного процесу.

2.5. Забезпечення безпеки телемедичних процедур для пацієнтів, збереження медичної таємниці та конфіденційності, цілісності цифрової медичної інформації.

2.6. Організація раціонального та ефективного використання дорогої телемедичної техніки та матеріалів.

2.7. Активна участь у підвищенні кваліфікації лікарів і середніх медичних працівників за різними напрямками.

2.8. Підготовка матеріалів для статистичних звітів установи з питань телемедичної діяльності.

2.9. Впровадження галузевих та національних стандартів, сучасних апаратно-програмних комплексів та телекомунікаційних засобів, підготовка стандартних протоколів, обґрунтування висновків тощо.

NB! Функціональні особливості ДД(ТМ)Ц лікувально-профілактичного закладу (ЛПЗ), що надає третинну допомогу:

- є спеціалізованим структурним підрозділом на базі відділення невідкладної кардіології обласної лікарні;

- основна функція це забезпечення висококваліфікованою консультативною кардіологічною медичною допомогою населення області, особливо віддалених сільських районів;

- приймає участь в вирішенні питань оптимального розміщення пристроїв для передачі ЕКГ в ЛПЗ області й режиму їхнього функціонування;

- організує проведення роботи з підвищення кваліфікації лікарів і фельдшерів з питань реєстрації й передачі ЕКГ по каналах зв'язку, діагностики й лікування пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи, організації кардіологічної допомоги.

NB! Функціональні особливості ДД(ТМ)Ц лікувально-профілактичного закладу (ЛПЗ), що надає вторинну допомогу:

- є спеціалізованим структурним підрозділом на базі профільних відділень міських лікарень;

- має постійний оперативний зв'язок з обласним ДД(ТМ)Ц (на базі ЛПЗ, що надає третинну допомогу);

- щотижня направляє по електронній пошті в обласний ДД(ТМ)Ц звіт про кількість телемедичних консультацій з результатами розбору запущених і складних у діагностичному плані випадків.

3. ПРИМІЩЕННЯ ТА ШТАТИ

3.1. Перелік приміщень структурних підрозділів ДД(ТМ)Ц визначається відповідними будівельними нормами та правилами (БНіП), санітарними правилами і нормами (СанНіП) на проектування лікувально-профілактичних закладів.

3.2. ДД(ТМ)Ц складається з робочого приміщення та кабінетів співробітників. Робоче приміщення для розміщення приймальної станції ДД(ТМ)Ц та проведення телеконсультацій: площа не менш 15 кв.м., освітлення, офарблення стін, система опалення та інше відповідає загальнолікарняним нормам і стандартам, електроживлення (220 В), не менш 5 розеток, заземлення, устаткування – робочий стіл, кушетка, меблі.

3.2. Штати медичного персоналу ДД(ТМ)Ц встановлюються згідно з штатними нормативами та виходячи з обсягу робіт і розрахункових норм на проведення телемедичних процедур.

4. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ

4.1. Завідуючий ДД(ТМ)Ц підпорядкований безпосередньо керівнику закладу, на базі якого розгорнуто ДД(ТМ)Ц.

4.2. У своїй діяльності персонал ДД(ТМ)Ц керується Положенням про дистанційний діагностичний центр, затвердженим даним наказом, та іншими нормативними документами.

4.3. Діяльність та виробниче навантаження персоналу ДД(ТМ)Ц регламентується його функціональними обов'язками, які впливають

із завдань, покладених на ДД(ТМ)Ц, складаються завідуючим ДД(ТМ)Ц, затверджуються за підлеглістю.

4.4. Графік роботи ДД(ТМ)Ц цілодобовий.

4.5. Взаємодіє з спеціалізованою кардіологічною бригадою ЛПЗ, що надає третинну допомогу, службою швидкої медичної допомоги та обласним центром екстреної медичної допомоги та медицини катастроф.

5. РЕКОМЕНДОВАНИЙ ТАБЕЛЬ СПЕЦІАЛЬНОГО ОСНАЩЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ДІАГНОСТИЧНОГО (ТЕЛЕМЕДИЧНОГО) ЦЕНТРУ

Табель оснащення спеціальним обладнанням ДД(ТМ)Ц

№	Назва обладнання	Кількість одиниць обладнання
1	2	3
1	Комп'ютер персональний з монітором	1-2 (використання другого ПК необхідно, якщо кількість периферійних ЕКГ-передавачів перевищує 50 шт.)
2	Програмне забезпечення «Телекард»	1 на кожен ПК (п.1)
	Операційна система персонального комп'ютера (із драйверами периферичних пристроїв)	//-//
3	Текстовий редактор	//-//
4	Програми антивірусного та антиспам захисту	//-//
5	Блок приймальний базовий (БПБ)	//-//
6	Блок живлення БПБ	//-//
7	Принтер лазерний	1
8	Диктофон	1
9	Телефонний апарат стаціонарний з функцією гучного зв'язку	1
10	Телефонний апарат (мобільний) з функцією гучного зв'язку	1
11	Пряма телефонна лінія (дротова та/або бездротова) з вихідом на	1

	міжміську лінію	
12	Канал Інтернет (IP-протокол, асинхронний/синхронний)	Опціонально
13	Інтернет-броузер	1, при наявності доступу до Інтернет
14	Програма VoIP-телефонії	//-//
15	Програма для роботи з електронною поштою	//-//

6. КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Для функціонування ДД(ТМ)Ц необхідний наступний персонал:

- завідувач ДД(ТМ)Ц (повна вища медична освіта),
- лікар-експерт (повна вища медична освіта),
- медична сестра (вища або повна вища медична освіта).

Кількість штатних одиниць визначається з урахуванням трудового навантаження та цілодобового режиму роботи.

2.5. ПРИМІРНІ ПОСАДОВІ ІНСТРУКЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ДИСТАНЦІЙНОГО ДІАГНОСТИЧНОГО (ТЕЛЕМЕДИЧНОГО) ЦЕНТРУ

2.5.1. Примірна посадова інструкція
завідувача дистанційним діагностичним (телемедичним) центром
ПІБ

Стаж роботи загальний –

Стаж роботи за фахом –

Кваліфікаційна категорія –

Курси спеціалізації –

Курси підвищення кваліфікації –

Призначений на посаду наказом керівника закладу

№ ____ від „___” _____ 20__ р.

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Метою діяльності є організація телемедичної діяльності для забезпечення лікувально-профілактичної, діагностичної, консультативної, експертної допомоги населенню, яке проживає на території обслуговування закладу; забезпечення адміністративної, господарської, фінансової діяльності дистанційного діагностичного

(телемедичного) центру. Створення безпечних умов праці для працівників та пацієнтів телемедичного центру. На посаду призначається та звільнюється керівником лікувально-профілактичного закладу, у відповідності до чинного законодавства. У своїй роботі керується чинним законодавством України про охорону здоров'я, про інформацію, кодексом законів про працю та нормативно-правовими актами, що визначають діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги, захист інформації в автоматизованих системах, електронний документообіг, електронно-цифровий підпис.

2. ЗАВДАННЯ ТА ОBOB'ЯЗКИ

Здійснювати керівництво дистанційним діагностичним (телемедичним) центром (ДД(ТМ)Ц) лікувально-профілактичного закладу відповідно до чинного законодавства України та нормативно-правових актів, що визначають діяльність підприємств, установ і організацій охорони здоров'я. Організовувати лікувально-профілактичну, адміністративно-господарську та фінансову діяльність ДД(ТМ)Ц. Співпрацювати з суміжними медичними закладами, забезпечувати взаємодію підрозділів лікувально-профілактичного закладу. Створювати належні виробничі умови, забезпечувати додержання співробітниками правил внутрішнього трудового розпорядку, охорони праці, техніки безпеки та протипожежного захисту. Планувати роботу ДД(ТМ)Ц. Забезпечувати відповідність телемедичної діяльності галузевим та національним стандартам. Забезпечувати технологічну та інформаційну безпеку діяльності ДД(ТМ)Ц. Аналізувати показники діяльності ДД(ТМ)Ц, вживати заходи щодо їх оптимізації, видавати відповідні директивні документи з цього питання. Забезпечувати розвиток ДД(ТМ)Ц. Впроваджувати передовий досвід та досягнення медичної науки в організацію роботи ДД(ТМ)Ц. Організовувати вивчення ефективності телемедичної діяльності. Планувати та проводити заходи щодо профілактики та зниження захворюваності та інвалідності, а також зниження загальної смертності. В установлені терміни звітувати про діяльність ДД(ТМ)Ц. Організовувати проведення нарад співробітників ДД(ТМ)Ц. Забезпечувати своєчасний розгляд пропозицій, скарг та заяв працівників. Організовувати контроль за правильністю обліку та використання матеріальних цінностей. Контролювати отримання інформованої згоди від пацієнтів на проведення телемедичних процедур. Проводити телемедичні консультації. Проводити аналіз електрокардіограм та

надавати висновки та рекомендації. Контролювати ведення медичної облікової документації ДД(ТМ)Ц. Забезпечувати надання медичної допомоги населенню закріпленої території шляхом використання телемедичних технологій згідно з виділеними бюджетними асигнуваннями. Систематично доводити до відома персоналу ДД(ТМ)Ц накази, розпорядження та інструктивно-методичні вказівки адміністрації закладу, вищих організацій та забезпечує їх своєчасне виконання. Розглядати та затверджувати графіки роботи персоналу. Постійно удосконалювати свій професійний рівень. Раз на п'ять років проходити курси підвищення кваліфікації та агестацію на присвоєння (підтвердження) кваліфікаційної категорії. В роботі дотримуватись принципів медичної та телемедичної деонтології.

Робочим місцем є ДД(ТМ)Ц, який оснащено відповідно до табеля оснащення та інші місця які пов'язані з виконанням службових обов'язків

3. ПРАВА

Завідувач ДД(ТМ)Ц має право:

Представляти підрозділ на рівні лікувально-профілактичного закладу. Свої повноваження може покласти на іншого робітника у порядку делегування повноважень і обов'язків, а також згідно з чинним законодавством. Отримувати від адміністрації закладу, вищих органів та посадових осіб документи та інформацію, необхідні для виконання службових обов'язків. Вимагати від адміністрації закладу забезпечення ДД(ТМ)Ц обладнанням, устаткуванням, інвентарем, медичними засобами, необхідними для телемедичної діяльності. Складати та затверджувати графік проведення телемедичних консультацій. Приймати рішення щодо технології та методик проведення телемедичних процедур. Складати кошторис для проведення платних телемедичних процедур та подавати його на розгляд адміністрації лікувально-профілактичного закладу. Безпосередньо приймати участь в організації та проведенні телемедичних процедур. Здійснювати методичну роботу з працівниками інших підрозділів, які приймають участь в телемедичній діяльності. Бути захищеним від професійних захворювань та заражень: вимагати забезпечення засобами індивідуального захисту для профілактики професійних захворювань та заражень. Раз на п'ять років підвищувати свою кваліфікацію як організатора охорони здоров'я та фахівця в навчальних закладах післядипломної освіти з компенсацією витрат на відрядження. Приймати рішення по діяльності ДД(ТМ)Ц в рамках своєї компетенції. На сумісництво. На правовий та соціальний захист;

заохочення. Віддавати розпорядження підпорядкованому персоналу та контролювати його роботу. Вносити пропозиції щодо заохочування та накладення стягнень на персонал, який йому підпорядковано.

4. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

Завідувач ДД(ТМ)Ц несе відповідальність згідно з чинним законодавством України за телемедичну, господарчу, фінансову діяльність, роботу з кадрами та за стан організації праці і техніки безпеки підрозділу. Несе відповідальність за збереження медичної таємниці під час телемедичних процедур. Критеріями оцінки праці завідувача ДД(ТМ)Ц є показники медичної, економічної та соціальної ефективності діяльності підрозділу.

5. ПОВИНЕН ЗНАТИ

Чинне законодавство про охорону здоров'я та нормативні документи, що регламентують діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги населенню. Основи права в медицині. Права, обов'язки та відповідальність завідувача ДД(ТМ)Ц. Трудове законодавство. Директивні документи, що визначають завдання та функції ДД(ТМ)Ц лікувально-профілактичного закладу. Основні галузеві, національні та міжнародні стандарти в сфері телемедицини, кардіології, функціональної діагностики, інтенсивної терапії. Організацію фінансово-економічної діяльності підрозділів лікувально-профілактичних закладів охорони здоров'я. Документи, що визначають потужність, структуру, штатний розпис підрозділу, укомплектованість та потребу в кадрах. Нормативні акти щодо підготовки, підвищення кваліфікації та атестації медичних працівників. Порядок ведення облікової та звітної документації, обробки медичної статистичної інформації. Потреби в техніці та обладнанні для телемедичної діяльності. Юридичні, клінічні, економічні, етичні та технологічні підходи до організації та здійснення телемедичної діяльності. Методики фіксації електрокардіограми (основні та спеціальні). Методологію інтерпретації електрокардіограми. Електрокардіографічні прояви захворювань та окремих синдромів. Протоколи надання медичної допомоги при невідкладних станах (зокрема, при патології серцево-судинної системи). Сучасну класифікацію телемедичних систем, принципи роботи основних телекомунікаційних та комп'ютерних засобів. Показання та протипоказання до проведення телемедичних процедур. Методику організації та проведення синхронного та асинхронного телемедичного консультування. Методику організації

та проведення телемоніторингу. Організацію та методику використання систем домашньої телемедицини та центрів моніторингу. Методику використання різних комплексів для транстелефонної електрокардіографії. Методи усунення дефектів при транстелефонній електрокардіографії. Організацію телемедичної діяльності при надзвичайних станах. Методику використання комп'ютерів, основних засобів вводу-виводу інформації, засобів підключення до комп'ютерних мереж, методику використання служб та сервісів Інтернету, використання антивірусних й антиспамових програм. Методику використання діагностично-лікувального обладнання телемедичного центру. Методикі організації антивірусного й антиспамового захисту, захисту від несанкціонованого доступу. Специфіку менеджменту і маркетингу в галузі медицини. Організацію безпеки праці та протипожежні заходи. Правила медичної та телемедичної деонтології. Правила внутрішнього трудового розпорядку

6. КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ

Завідувач ДД(ТМ)Ц повинен мати повну вищу освіту (спеціаліст, магістр) за напрямом підготовки «Медицина», наявність диплома та сертифіката лікаря-спеціаліста.

Повинен мати спеціалізацію за лікарською спеціальністю «Кардіологія» або «Функціональна діагностика».

Доцільна наявність спеціалізації (навчання на курсах післядипломного тематичного вдосконалення) з управління, телемедицини, медичної та біологічної інформатики і кібернетики, телекомунікаційних технологій.

7. ВЗАЄМОВІДНОСИНИ (ЗВ'ЯЗКИ) ЗА ПРОФЕСІЄЮ, ПОСАДОЮ

Завідувач ДД(ТМ)Ц безпосередньо підпорядковується керівникові лікувально-профілактичного закладу.

В межах підрозділу має зв'язки з усіма працівниками, роботою яких керує.

Завідувач ДД(ТМ)Ц працює в тісному зв'язку з керівниками інших підрозділів закладу, телемедичними центрами інших лікувально-профілактичних закладів міста, спеціалізованих диспансерів, станції швидкої медичної допомоги; керівниками підприємств і закладів; громадськими і суспільними організаціями. Коло зв'язків залежить від питань фахової, наукової та господарської діяльності підрозділу.

В разі відсутності завідувача його обов'язки виконує особа, яка є резервом на вказану посаду.

З посадовою інструкцією ознайомлений:

„_____” _____ 20__ р.

Підпис _____

Юрист

Підпис _____

„_____” _____ 20__ р.

2.5.2.Примірна посадова інструкція
лікаря-експерта дистанційного діагностичного (телемедичного)
центру
ПІБ

Стаж роботи загальний –

Стаж роботи за фахом –

Кваліфікаційна категорія –

Курси спеціалізації –

Курси підвищення кваліфікації –

Призначений на посаду наказом керівника закладу

№ _____ від „_____” _____ 20__ р.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Метою діяльності є безперебійне проведення телемедичних процедур шляхом своєчасної інтерпретації електрокардіограм, що надіслано дистанційно, надання лікарям-абонентам результатів цієї інтерпретації та рекомендації щодо діагнозу, лікувальної програми, організації лікувально-діагностичного процесу та профілактичних заходів; впровадження нових прогресивних методів використання комп'ютерних і телекомунікаційних технологій в охороні здоров'я; проведення організаційно-методичної роботи зі своєї спеціальності серед медичних працівників інших спеціальностей; формування в населення здорового способу життя; проведення контролю якості проведених телемедичних процедур; проведення аналізу показників роботи ДД(ТМ)Ц; розробка, планування й впровадження заходів щодо зниження захворюваності населення; активне залучення до телемедичної діяльності медичних працівників інших спеціальностей.

На посаду призначається та звільнюється керівником лікувально-профілактичного закладу, у відповідності до чинного законодавства.

У своїй роботі керується чинним законодавством України про

охорону здоров'я, про інформацію, кодексом законів про працю та нормативно-правовими актами, що визначають діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги, захист інформації в автоматизованих системах, електронний документообіг, електронно-цифровий підпис.

2. ЗАВДАННЯ ТА ОBOB'ЯЗКИ

Проводити телемедичні процедури відповідно до графіка, складеного адміністрацією. Перевіряти правильність фіксації електрокардіограми. Проводити аналіз виконаних досліджень і давати висновок по них. Організувати й проводити сеанси телемоніторингу й домашнього телемедичного супроводу пацієнтів. Контролювати роботу обладнання та консультативний процес ДД(ТМ)Ц (регулярність і цілісність даних, що надходять, своєчасність реагування на зміни в стані здоров'я контрольованих пацієнтів, повідомлення лікарів, підготовка звітів тощо). Організувати та проводити взаємодію з іншими телемедичними центрами, з метою оптимізації консультативних послуг. В роботі дотримуватись принципів медичної та телемедичної деонтології. Забезпечувати спадкоємність в роботі поліклініки та стаціонару з обов'язковим використанням галузевих стандартів медичних технологій. При неможливості ефективного виконання телемедичної процедури та конфліктних випадках направляти хворих на вищі рівні надання медичної допомоги. Планувати роботу та щомісяця проводити аналіз її результатів. Вести медичну облікову документацію. Брати участь у поширенні медичних знань серед населення. Формувати у пацієнтів здоровий спосіб життя. Інформувати лікарів із суміжних спеціальностей щодо досягнень медичної науки та передового практичного досвіду з питань використання телемедицини та інших технологій електронної охорони здоров'я. Виконувати інструкції з охорони праці та протипожежного захисту, правила користування апаратурою та обладнанням, правила електричної безпеки, профілактики внутрішньолікарняних інфекцій та професійного зараження СНІДом. Виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку закладу. Керувати роботою підпорядкованого середнього медичного персоналу. Звітувати про свою роботу в установлені терміни відповідно до форм статистичної звітності. Розробляти й проводити, за узгодженням з адміністрацією, заходи, спрямовані на підвищення захищеності персоналізованої інформації, використовуваної в роботі ДД(ТМ)Ц. Здійснювати виїзди в райони області для проведення

організаційних телемедичних заходів у складі мобільних лікарських бригад. Постійно удосконалювати свій професійний рівень. Раз на п'ять років проходити курси підвищення кваліфікації та атестацію на присвоєння (підтвердження) кваліфікаційної категорії. Знайомити пацієнтів з можливими ускладненнями під час телемедичних процедур (під підпис). Отримувати від хворих письмову інформовану згоду на проведення телемедичних процедур. Здійснювати своєчасне й повне інформування адміністрації про утруднення (у т.ч. передбачуваних) у функціонуванні ДД(ТМ)Ц й у виконанні даної Інструкції. Щорічно проходити профілактичні медичні огляди. Працювати в спеціальному медичному одязі. Не палити під час виконання службових обов'язків. Робочим місцем є ДД(ТМ)Ц, який оснащений відповідно до таблиця оснащення ДД(ТМ)Ц та інші місця які пов'язані з виконання службових обов'язків.

3. ПРАВА

Лікар-експерт має право:

Одержувати необхідну для виконання обов'язків інструктивну та методичну інформацію. Призначати та відмінати діагностично-лікувальні засоби залежно від стану хворого. Приймати рішення щодо залучення лікарів будь-яких спеціальностей як в плановому, так і в екстреному режимі проведення телемедичної консультації або іншої телемедичної процедури. Приймати участь у нарадах з питань оцінки своєї роботи. Забезпечувати телемедичну підтримку заходів, пов'язаних з надзвичайними ситуаціями й катастрофами. Бути захищеним від професійних захворювань та заражень: вимагати забезпечення засобами індивідуального захисту для профілактики професійних захворювань та заражень; бути застрахованим на випадок професійного зараження СНІДом. Раз на п'ять років підвищувати свою кваліфікацію в навчальних закладах післядипломної освіти. Проходити атестацію з метою присвоєння (підтвердження) кваліфікаційної категорії. Безкоштовно користуватись медичною бібліотекою закладу. Вимагати від адміністрації забезпечення робочого місця необхідним обладнанням, устаткуванням та канцтоварами для виконання службових обов'язків. Вносити пропозиції щодо поліпшення роботи, впровадження нових форм та методів обслуговування хворих, а також надавати вихідну інформацію щодо напрямків, тематики та графіку проведення навчально-методичних курсів та просвітницької діяльності серед медичних працівників та населення. На правовий та соціальний захист. На

сумісництво. Віддавати розпорядження підпорядкованому середньому медичному персоналу та контролювати його роботу. Вносити пропозиції щодо заохочування та накладення стягнень на середній та молодший медичний персонал, який йому підпорядковано.

4. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

Лікар-експерт несе відповідальність за свою діяльність у відповідності до чинного законодавства та нормативно-правових актів, що визначають діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги населенню. Робота лікаря-експерта оцінюється керівником ДД(ТМ)Ц відповідно до стандартів технологій лікувально-діагностичного процесу та показників його діяльності. Несе відповідальність за збереження медичної таємниці під час телемедичних процедур.

5. ПОВИНЕН ЗНАТИ

Чинне законодавство про охорону здоров'я та нормативно-правові акти, що регламентують діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги населенню; основи права в медицині; трудове законодавство; директивні документи, що визначають завдання та функції ДД(ТМ)Ц лікувально-профілактичного закладу. Права, обов'язки та відповідальність лікаря-експерта телемедичного центру. Основні галузеві, національні та міжнародні стандарти в сфері телемедицини. Нормальну та патологічну анатомію та фізіологію органів та систем людини. Методику обстеження хворого (опит, огляд, пальпація, перкусія, аускультация); основи лабораторної, рентгенологічної, ендоскопічної, ультразвукової, функціональної діагностики; диференційну діагностику хвороб; основи фармакотерапії; організацію швидкої та невідкладної медичної допомоги; правила призначення та обліку наркотичних, отруйних, токсичних та сильнодіючих препаратів; першу та невідкладну медичну допомогу при гострих станах; першу та невідкладну медичну допомогу при ураженні електричним струмом; клініку, діагностику та тактику дій при особливо небезпечних інфекційних хворобах. Методику використання комп'ютерів, основних засобів вводу-виводу інформації, засобів підключення до комп'ютерних мереж; види та методику використання комп'ютерних мереж. Методику використання служб та сервісів Інтернету. Основні галузеві, національні та міжнародні стандарти в сфері телемедицини, кардіології, функціональної діагностики, інтенсивної терапії. Методики фіксації електрокардіограми (основні

та спеціальні). Методологію інтерпретації електрокардіограми. Електрокардіографічні прояви захворювань та окремих синдромів. Протоколи надання медичної допомоги при невідкладних станах (зокрема, при патології серцево-судинної системи). Методику використання основних видів операційних систем, текстових та графічних редакторів, антивірусних й антиспамових програм, VoIP-додатків. Методику використання діагностично-лікувального обладнання телемедичного центру. Методикі захисту від несанкціонованого доступу. Методику організації та проведення синхронного та асинхронного телемедичного консультування. Методику організації та проведення телемоніторингу. Методику використання систем домашньої телемедицини та організацію роботи центру моніторингу. Правила оформлення медичної документації. Сучасну літературу за фахом та методи її узагальнення. Правила внутрішнього трудового розпорядку закладу. Правила з охорони праці та протипожежного захисту. Правила користування апаратурою та обладнанням ДД(ТМ)Ц. Профілактику внутрішньолікарняних інфекцій та професійного зараження СНІДом. Правила медичної та телемедичної деонтології.

6. КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ

Лікар-координатор телемедичного центра повинен мати повну вищу освіту (спеціаліст, магістр) за напрямом підготовки «Медицина», наявність диплома та сертифіката лікаря-спеціаліста.

Повинен мати спеціалізацію за лікарською спеціальністю «Кардіологія» або «Функціональна діагностика».

Доцільна наявність спеціалізації (навчання на курсах післядипломного тематичного вдосконалення) по телемедицині, медичній та біологічній інформатиці і кібернетикі, телекомунікаційним технологіям.

7. ВЗАЄМОВІДНОСИНИ (ЗВ'ЯЗКИ) ЗА ПРОФЕСІЄЮ, ПОСАДОЮ

У своїй діяльності лікар-експерт безпосередньо підпорядковується завідувачу ДД(ТМ)Ц.

Лікаря-експерту підпорядкований середній та молодший медичний персонал, який працює в ДД(ТМ)Ц.

В межах лікувально-профілактичного закладу має зв'язки з: адміністрацією; бухгалтерією; відділом кадрів; реєстратурою; діагностичною службою; лікарями-спеціалістами; комісією з контролю якості роботи; комісією з профілактики внутрішньолікарняної інфекції; службою охорони праці; господарчою

частиною; відділом медстатистики; профспілковим комітетом.

Професійні зв'язки за межами лікувально-профілактичного закладу із: телемедичними центрами інших лікувально-профілактичних закладів, медичних вузів, науково-дослідних інститутів; санепідстанцією; станцією швидкої медичної допомоги; обласним науковим товариством за фахом; аптеками; страховими компаніями, в яких застраховані хворі; медичною бібліотекою; базами підвищення кваліфікації; обласною атестаційною комісією.

У разі відсутності прийом пацієнтів та організацію телемедичних процедур у ДД(ТМ)Ц проводить лікар, з яким лікар-експерт працює за принципом взаємозамінності.

З посадовою інструкцією ознайомлений:

„_____” _____ 20__ р.

Підпис _____

Юрист

Підпис _____

„_____” _____ 20__ р.

2.5.3.Примірна посадова інструкція
медичної сестри дистанційного діагностичного (телемедичного)
центру
ПІБ

Стаж роботи загальний –

Стаж роботи за фахом –

Кваліфікаційна категорія –

Курси спеціалізації –

Курси підвищення кваліфікації –

Призначений на посаду наказом керівника закладу

№ _____ від „_____” _____ 20__ р.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Метою діяльності є безперервне проведення телемедичних процедур, проведення телемедичного патронажу в системі домашньої телемедицини; допомога лікарю при проведенні телемедичних процедур.

На посаду призначається та звільнюється керівником лікувально-профілактичного закладу, у відповідності до чинного законодавства.

У своїй роботі керується чинним законодавством України про охорону здоров'я, про інформацію, кодексом законів про працю та

нормативно-правовими актами, що визначають діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги, захист інформації в автоматизованих системах, електронний документообіг, електронно-цифровий підпис.

2. ЗАВДАННЯ ТА ОБОВ'ЯЗКИ

Асистувати лікарю у проведенні телемедичних процедур відповідно до графіка, складеного адміністрацією. Забезпечувати інфекційну безпеку. Вчасно і якісно виконувати профілактичні і лікувально-діагностичні процедури, призначені лікарем. Асистувати при проведенні лікарем лікувально-діагностичних маніпуляцій. Забезпечувати правильне збереження, облік і списання лікарських препаратів, дотримання правил прийому лік пацієнтами. Проводити сеанси телемоніторингу й домашнього телемедичного супроводу (телепатронажу) пацієнтів. Здійснювати телемедичний патронаж, контроль і керування пацієнтами, закріпленими за системою домашньої телемедицини телемедичного центру. Контролювати своєчасність і цілісність надходження даних від пацієнтів (у системі домашньої телемедицини). Контролювати зміни у фізіологічних параметрах пацієнтів за даними телемоніторингу й інших сервісів домашньої телемедицини. Вчасно сповіщати лікаря, службу швидкої допомоги, лікарський персонал телемедичного центру, адміністрацію про зміни в стані здоров'я закріплених пацієнтів (за даними телемоніторингу й інших сервісів домашньої телемедицини). Проводити сестрині консультації в рамках телепатронажу у відповідності зі спеціальними протоколами й алгоритмами. Вчасно сповіщати керівництво ДД(ТМ)Ц про технологічні збої й непрацездатність устаткування, каналів зв'язку, програмного забезпечення. В роботі дотримуватись принципів медичної та телемедичної деонтології. Вести облікову медичну документацію. Брати участь у поширенні медичних знань серед населення. Формувати у пацієнтів здоровий спосіб життя. Виконувати інструкції з охорони праці та протипожежного захисту, правила користування апаратурою та обладнанням, правила електричної безпеки, профілактики внутрішньолікарняних інфекцій та професійного зараження СНІДом. Виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку закладу. Звітувати про свою роботу в установлені терміни відповідно до форм статистичної звітності. Виконувати заходи, спрямовані на підвищення захищеності персоналізованої інформації, використовуваної в роботі ДД(ТМ)Ц. Постійно удосконалювати свій

професійний рівень. Раз на п'ять років проходити курси підвищення кваліфікації та атестацію на присвоєння (підтвердження) кваліфікаційної категорії. Щорічно проходити профілактичні медичні огляди. Працювати в спеціальному медичному одязі. Не палити під час виконання службових обов'язків. Своєю поведінкою в побуті не соромити звання медичного працівника України. Робочим місцем є телемедичний кабінет, який оснащено відповідно до табеля оснащення телемедичних кабінетів та інші місця які пов'язані з виконанням службових обов'язків.

3. ПРАВА

Медична сестра ДД(ТМ)Ц має право:

Одержувати необхідну для виконання обов'язків інструктивну та методичну інформацію. Залучати лікарів будь-яких спеціальностей до аналізу та прийняття рішень стосовно даних, отриманих від пацієнтів за допомогою телемедичних систем. Приймати участь у нарадах з питань оцінки своєї роботи. Забезпечувати телемедичну підтримку заходів, пов'язаних з надзвичайними ситуаціями й катастрофами. Бути захищеним від професійних захворювань та заражень: вимагати забезпечення засобами індивідуального захисту для профілактики професійних захворювань та заражень. Раз на п'ять років підвищувати свою кваліфікацію в навчальних закладах післядипломної освіти. Проходити атестацію з метою присвоєння (підтвердження) кваліфікаційної категорії. Безкоштовно користуватись медичною бібліотекою закладу. Вимагати від адміністрації забезпечення робочого місця необхідним обладнанням, устаткуванням та канцтоварами для виконання службових обов'язків. Вносити пропозиції щодо поліпшення роботи, впровадження нових форм та методів обслуговування хворих. На правовий та соціальний захист. На сумісництво.

4. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

Медична сестра ДД(ТМ)Ц несе відповідальність за свою діяльність у відповідності до чинного законодавства та нормативно-правових актів, що визначають діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги населенню. Робота медичної сестри ДД(ТМ)Ц оцінюється керівником закладу відповідно до стандартів технологій лікувально-діагностичного процесу та показників його діяльності. Несе відповідальність за збереження медичної таємниці під час телемедичних процедур. Основними показниками діяльності є:

виконання посадових обов'язків, повнота та цілісність медичної інформації, яка використовується під час телемедичних процедур, відсутність дефектури в роботі, відсутність обґрунтованих скарг пацієнтів.

5. ПОВИНЕН ЗНАТИ

Чинне законодавство про охорону здоров'я та нормативно-правові акти, що регламентують діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги населенню; основи права в медицині.

Методику обстеження хворого (опит, огляд, пальпація, перкусія, аускультация); основи лабораторної, рентгенологічної, ендоскопічної, ультразвукової, функціональної діагностики; диференційну діагностику хвороб; основи фармакотерапії; організацію швидкої та невідкладної медичної допомоги; правила призначення та обліку наркотичних, отруйних, токсичних та сильнодіючих препаратів; першу та невідкладну медичну допомогу при гострих станах; першу та невідкладну медичну допомогу при ураженні електричним струмом; клініку, діагностику та тактику дій при особливо небезпечних інфекційних хворобах. Методики функціональної діагностики, які застосовують у ДД(ТМ)Ц. Знати будову і принципи роботи апаратури ДД(ТМ)Ц кабінету. Методики фіксації електрокардіограми (основні та спеціальні). Мати уявлення про типові зміни електрокардіограми, фонограми, досліджень з функціональними пробами. Методику використання програмно-апаратного забезпечення прийомної станції системи транселефонної електрокардіографії. Методи прийому електрокардіограми, що надійшла через телемедичну систему, та її опрацювання для подальшої обробки лікарем. Методику використання комп'ютерів, основних засобів вводу-виводу інформації, засобів підключення до комп'ютерних мереж; види та методику використання комп'ютерних мереж. Методику використання служб та сервісів Інтернету. Методику організації антивірусного й антиспамового захисту, захисту від несанкціонованого доступу. Методику використання систем домашньої телемедицини та організацію роботи центру моніторингу. Методику організації та проведення телемоніторингу. Методику організації та проведення телемедичного патронажу, контролю та керування пацієнтом. Протоколи та алгоритми для сестринських консультацій, заходів

патронажу, контролю та керування пацієнтами. Правила оформлення медичної документації. Сучасну літературу за фахом та методи її узагальнення. Правила внутрішнього трудового розпорядку закладу. Правила з охорони праці та протипожежного захисту. Правила користування апаратурою та обладнанням ДД(ТМ)Ц. Профілактику внутрішньолікарняних інфекцій та професійного зараження СНІДом. Правила медичної та телемедичної деонтології.

6. КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ

Медична сестра ДД(ТМ)Ц повинна мати вищу освіту (молодший спеціаліст, бакалавр) за напрямом підготовки "Медицина", спеціальністю "Сестринська справа" або "Лікувальна справа".

Доцільна наявність спеціалізації (навчання на курсах тематичного вдосконалення) по телемедицині, медичній інформатиці, телекомунікаційним технологіям.

7. ВЗАЄМОВІДНОСИНИ (ЗВ'ЯЗКИ) ЗА ПРОФЕСІЄЮ, ПОСАДОЮ

У своїй діяльності медична сестра безпосередньо підпорядковується завідувачу ДД(ТМ)Ц. У разі відсутності телемедичні процедури проводить медична сестра, з якою медична сестра ДД(ТМ)Ц працює за принципом взаємозамінності.

З посадовою інструкцією ознайомлений:

„_____” _____ 20__ р.

Підпис _____

Юрист

Підпис _____

„_____” _____ 20__ р.

2.6. ПРОЕКТ ДОКУМЕНТУ «ПОЛОЖЕННЯ ПРО ПУНКТ ТЕЛЕМЕДИЧНОЇ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ»

ПОЛОЖЕННЯ про пункт телемедичної передачі електрокардіограм

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Пункт телемедичної передачі електрокардіограм (ПТМПЕКГ) розміщується на базі структурних підрозділів лікувально-профілактичних закладів, що надають первинну, вторинну або третинну медико-санітарну допомогу.

1.2. Основна мета ПТМПЕКГ - забезпечення якісної та своєчасної електрокардіографічної діагностики та належного рівня кардіологічної допомоги.

1.3. Фінансове та матеріально-технічне забезпечення ПТМПЕКГ здійснюється за рахунок підрозділу медичного закладу, на базі якого ПТМПЕКГ розгорнуто.

1.4. Обслуговування та використання ПТМПЕКГ здійснює персонал структурного підрозділу медичного закладу, на базі якого ПТМПЕКГ розгорнуто. Керування ПТМПЕКГ здійснює безпосередній керівник структурного підрозділу медичного закладу, на базі якого ПТМПЕКГ розгорнуто. Режим роботи ПТМПЕКГ цілодобовий.

1.5. У своїй роботі керується чинним законодавством України про охорону здоров'я, про інформацію, кодексом законів про працю та нормативно-правовими актами, що визначають діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я, організацію телемедичної допомоги, захист інформації в автоматизованих системах, електронний документообіг, електронно-цифровий підпис.

2. ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

2.1. Проведення цілодобового телемедичного консультування, що складається з підготовки пацієнта, реєстрації ЕКГ, трансляції ЕКГ за телефонними (стаціонарними або мобільними), радіо, Інтернет або іншими телекомунікаційними каналами, надання експертові додаткових даних про пацієнта, отримання рекомендації лікарів-експертів, інформування медичних працівників про результати телеконсультування, протоколювання.

2.2. Комплексування та інтеграція різних видів телемедичних процедур з метою отримання у мінімальні терміни найбільш повної та достовірної медичної інформації стосовно діагнозу, схеми лікування та організації лікувально-діагностичного процесу

2.3. Забезпечення безпеки телемедичних процедур для пацієнтів, збереження медичної таємниці та конфіденційності, цілісності цифрової медичної інформації.

2.4. Організація раціонального та ефективного використання телемедичної техніки та матеріалів.

2.5. Участь у підвищенні кваліфікації лікарів і середніх медичних працівників за різними напрямками шляхом представлення результатів телемедичних консультацій на загальнолікарняних заходах.

2.6. Підготовка матеріалів для статистичних звітів установи з питань телемедичної діяльності.

3. РЕКОМЕНДОВАНИЙ ТАБЕЛЬ СПЕЦІАЛЬНОГО ОСНАЩЕННЯ ПУНКТУ ТЕЛЕМЕДИЧНОЇ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ (ПТМПЕКГ)

Табель оснащення спеціальним обладнанням ПТМПЕКГ

№	Назва обладнання	Кількість одиниць обладнання
1	2	3
1	Підсилювач-передавач ЕКГ трансте- лефоний	1
2	Кабель відведень ЕКГ	1
3	Набір одноразових ЕКГ електродів	-
4	Набір багаторазових ЕКГ електро- дів Ag-AgCl	1
5	Диктофон	1
6	Телефонний апарат (мобільний) з функцією гучного зв'язку	1
7	Телефонний апарат стаціонарний з функцією гучного зв'язку	1
8	Пряма телефонна лінія (дротова та/або бездротова) з вихідом на міжміську лінію	1
9	Радіостанція	опціонально

10	Персональний комп'ютер з доступом до Інтернет	опціонально
----	---	-------------

2.7. МЕДИЧНА ОБЛІКОВА ДОКУМЕНТАЦІЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ТЕЛЕМЕДИЧНИХ КОНСУЛЬТАЦІЙ З ТРАНСЛЯЦІЄЮ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ

Перелік документації для проведення телемедичних консультацій з трансляцією ЕКГ:

- щоденник обліку роботи ДД(ТМ)Ц,
- журнали реєстрації телемедичних сеансів (для ДД(ТМ)Ц та для ПТМПЕКГ),
- телемедичний консультативний висновок спеціаліста,
- інформована згода пацієнта на проведення телемедичної консультації.

Порядок роботи з обліковою документацією

Відповідальний медичний працівник абонентського ЛПЗ (лікар або безпосередній медичний працівник (фельдшер, медична сестра) проводить інформаційну бесіду з пацієнтом й/або його довіреною особою (пацієнт підписує форму інформованої згоди на проведення телемедичної консультації); проводить фіксацію електрокардіограми, яка транслюється в ДД(ТМ)Ц (разом з іншими даними пацієнта); заповнює журналу реєстрації телемедичних сеансів ПТМПЕКГ (графи 1,2,4-9,13). При надходженні запиту на телемедичну консультацію та електрокардіограми відповідні дані реєструються в журналі реєстрації телемедичних сеансів (графи 1,2,4-9,13). Протягом проведення телемедичної консультації медичний працівник абонентського ЛПЗ здійснює аудіопротоколювання (відповідні аудіозаписи на твердих носіях та/або у вигляді комп'ютерних файлів зберігаються в архіві абонентського ЛПЗ) та заповнення граф 3,10-12 журналу реєстрації. З метою контролю та оцінки якості роботи аудіопротоколювання може здійснюватися паралельно в ДД(ТМ)Ц. За результатами телеконсультування заповнюється телемедичний консультативний висновок спеціаліста, його паперова копія відсилається в абонентський лікувально-профілактичний заклад (відповідна запис робиться в журналі реєстрації телемедичних сеансів у графі 14). Після проведення телеконсультації заповнюються графи 3,10-12 у журналі реєстрації телемедичних сеансів. В архіві ДД(ТМ)Ц зберігають

комп'ютерні файли або тверді копії електрокардіограм, телемедичні консультативні висновки спеціалістів (оригінал) та іншу супровідну документацію. Відповідальний медичний працівник абонентського ЛПЗ підшиває телемедичний консультативний висновок спеціаліста в медичну карту стаціонарного (амбулаторного) хворого та заповнює графу 14 журналу реєстрації. Щоденник обліку роботи ДД(ТМ)Ц заповнюється щодня. Щомісяця проводяться звірення ідентифікаторів і ПІБ пацієнтів, що пройшли телеконсультування; у звіреннях беруть участь ЛПЗ з якими протягом минулого місяця проводилися телеконсультації; за результатами звірень заповнюються графи 4,8 журналу реєстрації телемедичних сеансів.

Телемедичний консультативний висновок спеціаліста (зразок)

1. Головному лікарю _____

(назва лікувального закладу, звідки на телеконсультацію був
направлений хворий)

2. Ідентифікатор хворого _____

3. Дата народження _____ (число, місяць, рік)

4. Стать: ч.- 1, ж. - 2

5. Місце проживання _____

(вказується тільки населений пункт, область)

6. Проконсультований лікарем _____

(спеціальність, прізвище, ім'я, по батькові)

відділення _____

(вказати якого)

7. **ВИСНОВОК СПЕЦІАЛІСТА** (на підставі транселефонної електрокардіограми та додаткових даних) _____

8. РЕКОМЕНДАЦІЇ: _____

9. **ДОКАЗОВА БАЗА ПРИ ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ** (посилання на літературні джерела, стандарти, протоколи, клінічний досвід та ін.): _____

10. Перелік документів, що надіслані з метою телеконсультування:

1. Електрокардіограма (дата_____, час_____).

Відведення_____, функціональні проби_____

2. _____

3. _____

" ____ " _____ 20 ____ р. Лікар-консультант _____
(підпис)

М.П.

Зав.дистанційним діагностичним

(телемедичним) центром _____

(підпис)

Щоденник обліку роботи дистанційного діагностичного (телемедичного) центру (зразок)

за _____ 20 ____ р.

Примітка. Щоденник заповнюється на підставі "Журналу реєстрації телемедичних консультацій" - форма N _____

Дані графи 2 дорівнюють сумі граф 3 + 6 + 7.

Дані графи 3 дорівнюють сумі граф 4 + 5.

Числа місяця	Всього, телемедичних процедур	в тому числі				
		Всього, телеконсультацій	Асинхронних	Синхронних	Телелекцій	Інших
1	2	3	4	5	6	7

Журнал реєстрації телемедичних сеансів дистанційного діагностичного (телемедичного) центру (зразок)

Почато " ____ " _____ 20 ____ р.

Закінчено " ____ " _____ 20 ____ р.

Примітки: Для зовнішніх пацієнтів, яким були проведені телеконсультації, дані графи 4 заповнюються за результатами щомісячного звірення з лікувально-профілактичними закладами мережі

N	Дата та час надходження електрокардіограми	Дата та час проведення телеконсультації	Ідентифікатор хворого/ Прізвище, ім'я, по-батькові	Вік	Стать
1	2	3	4	5	6

Назва медичного закладу, ПІБ лікуючого лікаря, який направив хворого на телеконсультацію	N медичної карти стаціонарного (амбулаторного) хворого	Скарги та короткий анамнез	Результат інтерпретації ЕКГ	Рекомендації експерта
7	8	9	10	11

Дані про консультанта (ів) (ПІБ, спеціальність), підпис	ПІБ працівника, здійснившого прийом ЕКГ, підпис	Дата відправки паперового висновка (ПІБ відповідального працівника, підпис)	Додаток
12	13	14	15

Журнал реєстрації телемедичних сеансів пункту телемедичної передачі електрокардіограм (зразок)

Почато " ____ " _____ 20 ____ р.
Закінчено " ____ " _____ 20 ____ р.

N	Дата та час реєстрації електрокардіограми	Дата та час проведення телеконсультації	Ідентифікатор хворого/ Прізвище, ім'я, по-батькові	Вік	Стать
1	2	3	4	5	6

Домашня адреса	№ медичної карти стаціонарного (амбулаторного) хворого	Скарги та короткий анамнез	Результат інтерпретації ЕКГ	Рекомендації експерта
7	8	9	10	11

Дані про консультанта (ів) (ПІБ, спеціальність), підпис	ПІБ працівника, здійснювачого реєстрацію ЕКГ та телеконсультацію, підпис	Відмітка про отримання паперового висновка (дата, ПІБ відповідального працівника, підпис)	Додаток
12	13	14	15

Інформована згода пацієнта на проведення телемедичної консультації

Вам може бути проведена телемедична консультація. Телемедична консультація не містить яких-небудь дій на організм, здатних завдати потенційної шкоди Вашому здоров'ю. При проведенні діагностичних досліджень і виконанні рекомендацій, необхідних для підготовки або отриманих у результаті телеконсультації, Ви маєте право звернутися до лікарів, що їх виконують, за інформацією про їхнє проведення, цілі, суть, можливі результати, побічні наслідки, однак це виходить за рамки самої телеконсультації.

Медичні дані про стан Вашого здоров'я для проведення телеконсультації будуть передані по електронно-цифрових каналах зв'язку й(або) через комп'ютерні/телекомунікаційні мережі. Це буде зроблено з належним рівнем збереження конфіденційності переданої медичної інформації й заходами щодо запобігання її поширення, однак така можливість зберігається при несанкціонованому проникненні в мережу, що не залежить від дій медичних працівників.

Необхідно розуміти, що результати консультації носять рекомендаційний характер як для Вас, так і для Вашого лікаря, який, як і Ви, вправі використати їх за своїм розсудом.

Координатор телеконсультації не несе відповідальності за зміни в стані здоров'я пацієнта що настали/не настали в результаті використання/не використання рекомендацій одного чи більше консультантів.

Віддалені консультанти можуть висловлювати різні й взаємовиключні думки. Остаточне рішення про діагноз і тактику лікування слід приймати з безпосереднім лікарем.

Ви можете задати додаткові питання лікарям, що запропонували Вам проведення телеконсультації, якщо після прочитання Вам щонебудь здасться неясним.

Я, (ПІБ) _____
прочитав(ла) і зрозумів(ла) все вищевикладене. Я підтверджую, що ознайомлений(а) з додатковою інформацією, яка стосується особливостей телеконсультації й умов її надання й одержав(ла) роз'яснення по заданим мною перед підписанням даного документа про проведення телемедичної консультації питанням.

(короткий зміст додаткових питань – при їхній наявності – заповнюється пацієнтом) _____

Даю свою добровільну згоду на проведення телемедичної консультації.

Дата _____ Підпис _____ (_____)

Підпис представників пацієнта (при неможливості особистого підпису) _____

ПІБ і статус представника _____

Додатково: У процесі телеконсультації буде частково порушена анонімність, що обумовлено специфічними медичними вимогами, суть яких роз'яснена й зрозуміла.

Причина: _____ Підпис пацієнта: _____

3. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСУ ТРАНСТЕЛЕФОННОЇ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЇ «ТЕЛЕКАРД»

3.1. АЛГОРИТМ ДІЇ КОРИСТУВАЧА ПРИЙОМНОГО ПРИСТРОЮ ПЕРЕДАЧІ ЕКГ ПО ТЕЛЕФОНУ ТЕЛЕКАРД (ДИСТАНЦІЙНОГО ДІАГНОСТИЧНОГО (ТЕЛЕМЕДИЧНОГО) ЦЕНТРУ)

3.1.1. Підготовка системи до роботи

Перед тим, як почати роботу, необхідно переконатися, чи не порушені всі з'єднання, зроблені в процесі установки встаткування. Переконаєтеся в тім, що наступні прилади мають з'єднання:

- прийомний блок - комп'ютер (COM1 або USB);
- прийомний блок - блок живлення 12 В;
- прийомний блок - антенно-фідерний пристрій;
- до передавача підключений кабель пацієнта.

Якщо в процесі перевірки не було виявлено недостатньо міцно з'єднаних рознімачів, акуратно вставте джерело живлення в розетки. Про надійне підключення прийомного блоку буде свідчити індикатор живлення, розташований на лицьовій панелі - антенно-фідерного пристрою.

3.1.2. Правила техніки безпеки

Не включайте й не виключайте джерела живлення й мережні качани мокрими руками або у вологому приміщенні. Не порушуйте шини заземлення комп'ютерів і періодично перевіряйте їх. Не використовуйте мережні шнури, що мають порушену ізоляцію. Невиконання цих вимог може призвести до поразки електричним струмом або загорянню. Гарантійні зобов'язання: не намагайтеся самостійно здійснювати ремонт апаратури. Якщо в ній виникли несправності, зверніться до фірми-виробника. У протилежному випадку, при порушенні контрольних пломб, гарантійні зобов'язання знімаються.

3.1.3. Запис електрокардіограм

Запис електрокардіограм починається відкриттям вікна роботи із приладом зі стартового меню, або клавішею F2 основного меню програми, при цьому починається реєстрація ЕКГ:



Тому що програма призначена для роботи із двома типами приладів, у меню перебуває два пункти вибору типу запису. У випадку роботи із приладом – Telecard TM (електрокардіограф телеметричний), пункт вибору «TELECARD TT (передача по телефону)», звичайно - заблокований.

Старт прийому в Telecard TM здійснюється натисканням «Пробілу» або кнопкою.

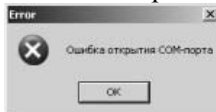


Після старту, якщо включено прилад і накладені електроди відразу ж почне прорисовуватися ЕКГ і на нижній панелі з'явиться напис «Прийом». Якщо ж на екрані рисується меандр на сірому тлі, значить прийому нема, це може бути при виключеному приладі або, якщо прилад включений і сигналу нема, то він має потребу в перевірці.

Необхідно мати на увазі, що як тільки Ви нажали старт, ЕКГ почало записуватися в часовий файл, що потім ви помістите в базу даних з усіма даними пацієнта.

Це означає, що якщо Ви знову натиснете на клавішу «Пробіл» або мишею на кнопку – запис припиниться й з'явиться діалог для внесення проведеного запису в базу даних пацієнтів.

Якщо при старті запису у Вас з'являється такий діалог:



Необхідно настроїти параметри СОМ-Порту, у діалозі «Настроювання».



¹ Коментарі та пояснення до рисунків у розділі 3.1. містяться у тексті розділу

NB! Настроювання порту звичайно робиться один раз при інсталяції програми й звичайно не змінюється.

Після проведення запису, натискаєте на «Стоп» і на екрані з'являється діалог «Атрибути запису ЕКГ».

Атрибути запису ЕКГ

ФІО

Дата народж. 01.01.1900

Короткий діагноз

Пол Муж

Переділ ЕКГ

Лікарський пункт

Коментарі

Зареєстровано 9.42.25-9.2006

ІД код

Протокол N

Вес кг

Рост см

C:\EKG.NET\DB\1\1

Cancel [Esc] OK

Тут вказуються всі атрибути пацієнта. Якщо ЕКГ знімається не перший раз із цього пацієнта, тобто такий пацієнт уже є в базі даних, програма автоматично покаже його в правому великому вікні. Робиться це таким чином, при введенні першої букви прізвища з'являється всі пацієнти в базі, прізвище яких починається на цю букву, якщо таких пацієнтів багато, вводите другу букву, відобразяться всі пацієнти, прізвище яких починається із цих двох букв і т.д., якщо потрібний вам пацієнт є в базі, просто клацніть на його прізвищі мишею й всі поля заповняться його даними, вам залишається тільки вказати «Короткий діагноз» і «Коментарі». Хоча це можна буде зробити й потім. При натисканні кнопки «ОК» ЕКГ, зберігається на диску, після, того як запис зроблений, відкривається наступне вікно з поліченою ЕКГ, уже з бази даних пацієнтів, де можливо переглянути ЕКГ, роздрукувати й т.п.

NB! Обов'язково при записі заповніте поля: «ПІБ», «Дата народження» і «Стать», щоб у базі не з'являлися неіменовані записи.

Поля, які для вас не мають значення, наприклад: «ІДкод», «Протокол N» і т.п. просто не заповнюєте й вони відповідно не будуть виводиться у звіт.

Запис цієї конкретної ЕКГ здійснюється в поточну базу даних, вона зазначена на кнопці ліворуч унизу, на картинці це:

«C:\ECG.NET\DB\1\». Ця база створюється за замовчуванням при інсталяції програми. Якщо ви хочете зберегти цю ЕКГ в іншу базу даних, що не є в цей момент поточною, натискаєте кнопку, з'являється діалог «Вибір директорії», вибираєте потрібну вам базу(директорію), або створюєте нову, натискаєте «ОК», діалог вибору закривається й на кнопці ліворуч унизу з'явиться нова адреса, збереження ЕКГ. Натискаєте «ОК» і ця ЕКГ буде збережена в те місце куди ви вказали.

Необхідно відзначити, що база даних пацієнтів це набір файлів і директорій і тому маніпулювати ними можна як зі звичайними файлами й директоріями в Windows.

Якщо ви хочете записати наступну ЕКГ, знову натискаєте F2, або з меню переходите у вікно запису ЕКГ і дієте, як було зазначено вище.

3.1.4. Робота з базами даних

А. Запис знятої ЕКГ у базу даних відбувається після закінчення прийому. На екрані з'являється діалог для запису ЕКГ у базу даних пацієнтів.



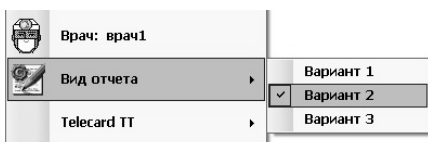
Вказівник у перший момент перебуває у полі «ПІБ», тобто очікує введення прізвища пацієнта. При введенні першої букви прізвища пацієнта в правому вікні з'являться всі пацієнти в базі прізвища, яких починаються на цю букву, при введенні другої букви в списку будуть пацієнти прізвища яких починаються із цих 2-х букв і так далі. Якщо в базі вже існує такий пацієнт, клацаєте мишею на прізвищі й у результаті його даними заповняться всі поля, крім коментарів. Це зроблено, щоб повторно не набирати існуючих пацієнтів.

Якщо Ви записуєте нового пацієнта, даних, якого в базі немає, обов'язково вкажіть повністю ПІБ, рік народження, стать й місце,

звідки прийняте ЕКГ. Коментарі (діагноз) можна буде додати потім при висновку звіту на печать.

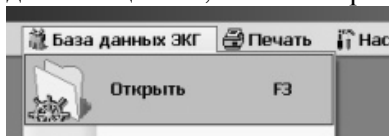
Необхідно відзначити, що поміщати «Лікувальний пункт», звідки приймаємо ЕКГ, у поле «коментарі» можливо, але вірніше буде записувати це місце або район у розділ «Лікувальний пункт». Назва клініки зберігається безпосередньо в кожному файлі ЕКГ і при печатці саме цієї ЕКГ нікуди не пропаде й буде обов'язково роздрукована.

NB! При наборі тексту в поле «Коментарі» не користуйтеся клавішею «Enter» тобто перекладом рядка. Пишіть просто текст і нехай слово переносяться самі собою. Потім при печатці текст унизу сторінки буде відформатований відповідно до форми печатки. Зверніть увагу, що режим уведення коментарів працює тільки при обраному варіанті звіту 2. Варіанти звіту:

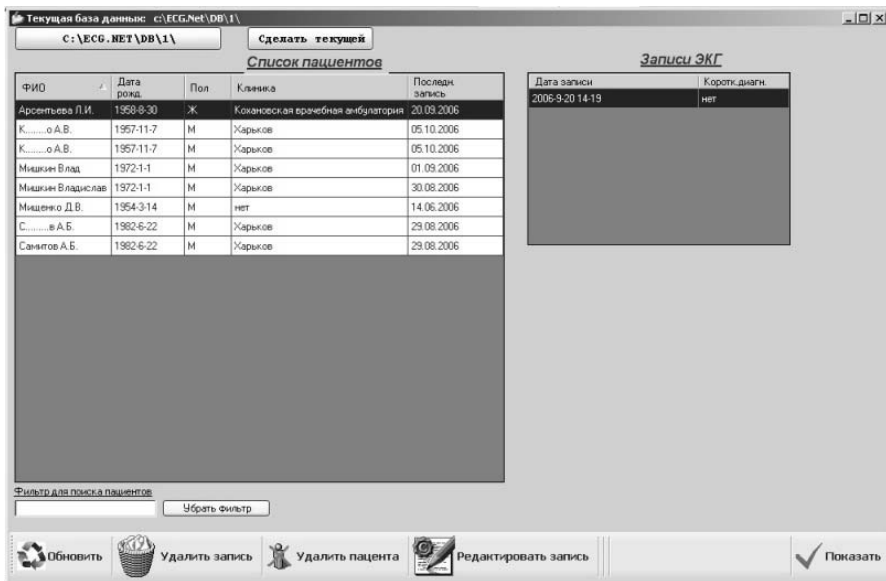


Вікно «Короткий діагноз», це теж що й код пошуку, коротке слово, що потім буде видно у відповідному стовпчику при відкритті бази даних. Після натискання кнопки «ОК» у цьому діалозі, запис із усіма атрибутами з'явиться в базі даних і автоматично виводиться на екран уже як запис, що перебуває, у базі даних. Натискаючи відповідні кнопки або клавіші можна ділянку ЕКГ роздрукувати, виділити комплекс QQRST і роздрукувати розрахункову таблицю цього комплексу.

Б. *Перегляд ЕКГ, що перебувають у базі даних пацієнтів здійснюється в такий спосіб. Необхідно спочатку вибрати пацієнта й ту ЕКГ (по даті запису), що вас цікавить. Для вибору ЕКГ із бази даних пацієнтів, можна скористатися головним меню програми:*



Або клавішею F3, і не має значення, у якому вікні ви зараз перебуваєте. На екрані з'явиться вікно зі списком пацієнтів і списками ЕКГ цих пацієнтів.



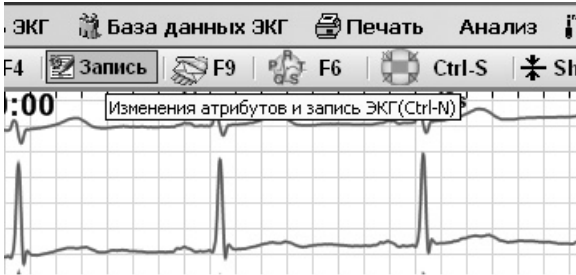
У лівому вікні список пацієнтів, у правому ЕКГ, розташовані по даті записи. Вибираєте пацієнта й потрібну ЕКГ, натискаєте кнопку «Показати», або подвійне клацання мишею по файлу ЕКГ у правому маленькому вікні, і дана ЕКГ буде виведена на екран.

Призначення стовпчиків у списку пацієнтів очевидно, самий правий стовпчик показує дату останнього зняття ЕКГ пацієнта. Сортувати записи можна по окремих стовпчиках, таким чином, натискаєте на заголовок стовпчика й записи сортуються за алфавітом, якщо це текст або по датах, якщо це дата запису ЕКГ.

Для пошуку пацієнтів у базі даних служить Фільтр для пошуку пацієнтів. Працює він у такий спосіб. У вікні фільтра набираєте першу букву потрібного прізвища, при цьому в списку з'являться всі пацієнти на цю букву, набравши другу букву, одержуємо пацієнтів на дві перші букви й т.д. Вивести повний список пацієнтів можна, забравши фільтр кнопкою.

В. Редагування записів ЕКГ. Кнопка «Редагувати запис» дозволяє змінити атрибути пацієнта й записи ЕКГ. При натисканні на цю кнопку викликається діалог «Атрибути запису ЕКГ», ви можете внести необхідні зміни й доповнення й записати ЕКГ із новими параметрами. Якщо ви змінили ПІБ, дату народження або лікувальний пункт, то програма запише дану ЕКГ, як запис новому пацієнтові й у

цьому випадку запитає у вас видалити або залишити вихідний запис. Так само точно можна відредагувати запис безпосередньо з екрана. Допустимо вам необхідно найцікавіші ЕКГ, помістити в окрему папку. Відкриваєте ЕКГ на екран, якщо ви хочете зберегти цю ЕКГ в окрему папку, натискаєте кнопку «Запис» на панелі.



З'являється діалог «Атрибути запису ЕКГ», якщо необхідно, додасте коментарі й кнопкою внизу ліворуч вибираєте папку, у яку буде записана ЕКГ, натискаєте «ОК». Більш докладно в розділі «Запис ЕКГ»

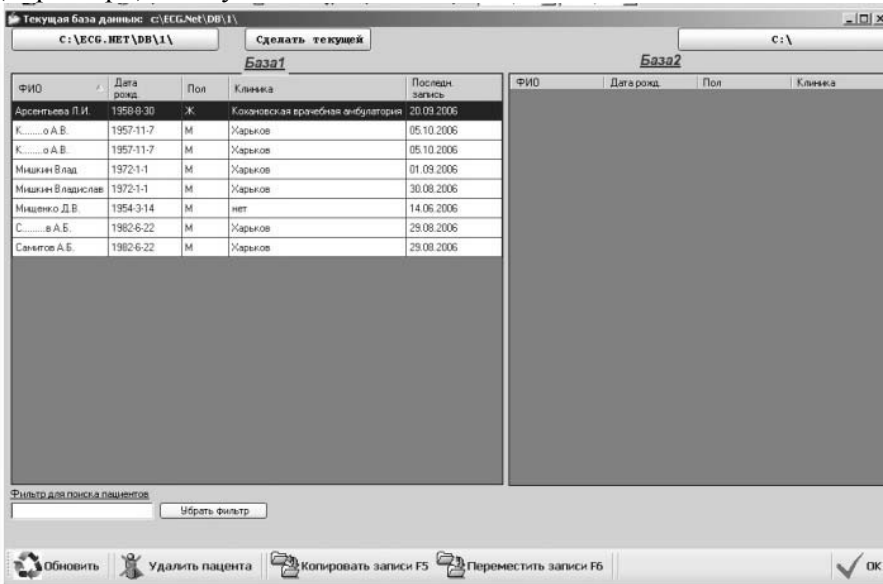
Г. Видалення записів і пацієнтів. Кнопка «Видалити запис» видаляє обрану ЕКГ зі списку, причому якщо це остання ЕКГ пацієнта або єдина, то при її видаленні, пацієнт не видаляється зі списку, тобто залишиться пацієнт без записів, це дозволить додавати запису надалі.

NB! При видаленні якого-небудь запису ЕКГ, вона не видаляється з диска комп'ютера, а переноситься в кошик Windows і може бути в будь-який момент відновлена відповідною командою Windows.

Кнопка «Видалити пацієнта» видаляє в кошик обраного пацієнта з усіма його записами. Кнопка вгорі ліворуч, показує, у якій базі даних ви зараз перебуваєте. Якщо необхідно вивести на екран запис із іншої бази, натискаєте на кнопку, з'являється стандартний діалог Windows для вибору папки з файлами, вибираєте потрібну вам директорію (база даних пацієнтів це просто певна директорія у файловій системі Windows), натискаєте «ОК» і на кнопці з'явиться обрана вами база даних пацієнтів. Відповідно й у таблиці з'явиться список пацієнтів цієї бази. Необхідно відзначити, що обрана вами база пацієнтів не є поточною й зробити її такою, якщо це необхідно, можна кнопкою поруч «Зробити поточною». Поточна база даних, це та база (директорія), що відкривається за замовчуванням з появою діалогів відкриття й записи БД, шлях до неї записується у файл налаштувань і зберігається при виході із програми.

Головне меню програми «База даних ЕКГ»

Д. *Копіювання пацієнтів.* По цій команді викликається діалог копіювання або переносу записів ЕКГ пацієнтів з однієї бази (директорії) в іншу.



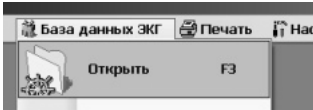
У лівому вікні знаходиться база даних пацієнтів, звідки будемо копіювати, у правому вікні знаходиться база - куди копіюються файли. Вибір бази даних правого й лівого вікна виробляється відповідними кнопками вгорі. Для копіювання або переносу пацієнтів, відзначаємо мишею потрібних пацієнтів, натискаємо відповідну кнопку або клавішу, зазначену на кнопці. Пацієнти, які копіювалися з'являться в правому вікні, тобто в тій базі, що вказали як приймач.

Е. *Пункт меню «Імпорт файлів».* Імпорт файлів потрібно для відновлення й запису ЕКГ у базу даних прийнятих по електронній пошті або переписаних з зовнішнього носія. У цьому випадку програма за інформацією, що перебуває у файлі формує в зазначеній вами базі даних (директорії) запис пацієнта. Причому ім'я вихідного файлу не має значення, важливо тільки, щоб цей файл був записом ЕКГ, зробленою на нашій приладі. Це необхідно, тому що буває, що при передачі файлу по електронній пошті спотворюється вихідне ім'я файлу.

Є. Пункт меню «Статистика». Виводить на екран вікно статистичних даних по пацієнтах і записам у базі даних.

3.1.5. Печатка ділянки ЕКГ

Для печатки ділянки ЕКГ необхідно спочатку вибрати пацієнта й ту ЕКГ (по даті запису), що вас цікавить. Якщо ви друкуєте безпосередньо після запису ЕКГ, то в цьому випадку записана ЕКГ, відображена у вас екрані на передньому плані. Для вибору ЕКГ із бази даних пацієнтів, можна скористатися головним меню програми:

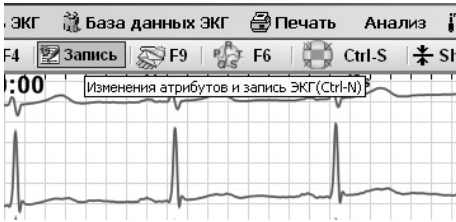


Або клавішею F3, і не має значення, у якому вікні ви зараз перебуваєте. По цій команді з'явиться діалог вибору пацієнтів з бази. Вибравши, пацієнта й потрібну ЕКГ. Опис роботи із БД в: Робота з базами даних. Час затримки появи ЕКГ на екрані, визначається налаштованими фільтрами й звичайно потужністю комп'ютера. Для вибору ділянки печатки, рухаємо ЕКГ за допомогою повзунка внизу екрана.



Рухати повзунок можна, у такий спосіб: підвести покажчик «миші» до чорного квадрата, натиснути на ліву кнопку й тягти вправо або вліво. Можна просто «клацати» по панелі скролінга в різних місцях і на екрані будуть з'являтися відповідні ділянки ЕКГ. Панель скролінга це сіра панель унизу із чорним квадратиком. Якщо обрано необхідну ділянку, що повинна бути надрукована, натискаємо F4 або кнопку на панелі вгорі. На екрані з'явиться зелений прямокутник, що обмежує саме ту ділянку, що і буде поміщений на сторінку принтера. Цей прямокутник можна рухати в межах екрана клавішами зі стрілками «вправо», «уліво». Ділянку, обрану остаточно, можна друкувати. У той момент ви можете додати до друку свої коментарі до

діагнозу, вони будуть знаходитися внизу аркуша під ЕКГ. Це можна зробити нажавши кнопку на панелі:



Або нажавши на клавіатурі Ctrl-N. Далі для печаті натискаємо ще раз F4 – з'явиться діалог вибору принтера, натискаємо кнопку «печать» і одержуємо ділянку ЕКГ у формі звіту.

3.1.6. Комп'ютерний аналіз ЕКГ

А. Аналіз PQRST. Для печаті таблиці аналізу PQRST, спочатку вибираємо найбільш характерний комплекс. Для цього натискаємо клавішу F6 або відповідну кнопку на панелі. На екрані з'являється червона рамка, що переміщається по комплексах клавішами «вправо», «уліво». Після вибору необхідного комплексу, натискаємо «Enter» на екрані з'явиться вікно з обраним комплексом і розрахунковою таблицею:

Временные параметры канала [II]		ЧСС=78		
P-Q=115,0ms	QRS=130,0ms	QT=405,0ms	QTc(Bazett)=554,8ms	QTc(Fridericia)=449,8ms
Угол альфа = 72,9 град.	Положение ЭОС: Полувертикальное			

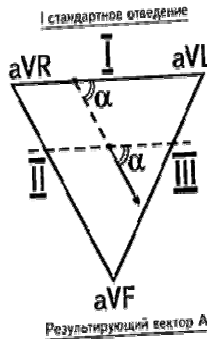
Перегляд кривих по кожному каналу можна здійснювати, натискаючи клавіші «нагору», «долілиць», або кнопки:



Розрахунок тимчасових параметрів виробляється для поточного, обраного вами відведення, тобто перебираючи стрілками відведення на екрані, відразу перераховуються й тимчасові параметри й у квадратних дужках вказано те відведення, для якого й зроблений розрахунок. При печатці буде виведений розрахунок саме для цього відведення. Якщо програма неправильно розташувала мітки, можете рухати їхньою мишею й, відповідно будуть перераховуватися інтервали таблиці амплітуд. При цьому на печатці буде друкуватися фраза «Мітки встановлені вручну», якщо ж мітки не коректувалися, а залишилися, тому що їх розставив комп'ютер, буде друкуватися фраза

«Мітки встановлені автоматично». Крім того, натисканням на праву кнопку миші можна ставити й забирати мітки в будь-якому місці. Для печатки звіту, натискаємо F4, або кнопку із принтером, з'являється діалог вибору принтера, натискаємо кнопку «Печать» і таблиця виводиться на принтер.

Б. Підрахунок кута альфа положення електричної осі серця (EOC). Підрахунок кута електричної осі серця виробляється геометричною побудовою в трикутнику Ейнтховена (Einthoven), алгебраїчних сум амплітуд зубців QRS в I і III відведеннях [30]. Графа «Положення EOC» заповнюється відповідно до таблиці.

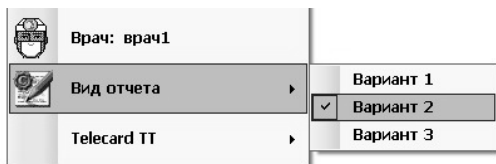


Таблиця. Види положення електричної осі серця (EOC) [30]

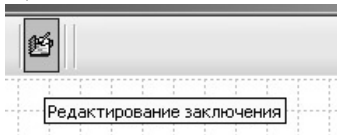
Нормальне	$\alpha = +70^\circ + 40^\circ$ $R_{II} > R_{I} > R_{III}$	R II найбільший R III > S III
Напіввертикальне	$\alpha = +70^\circ + 90^\circ$ $R_{II} > R_{III} > R_{I}$	R II найбільший R I > S I
Вертикальне	$\alpha = +90^\circ$ $R_{II} = R_{III} > R_{I}$	R II і R III найбільші R I = S I
Відхилення EOC вправо	$\alpha = +90^\circ + 120^\circ$ $R_{III} > R_{II} > R_{I}$	R III найбільший S I > R I
Різде відхилення EOC вправо	$\alpha \gg +120^\circ$ $R_{III} > R_{II} > R_{I}$	R III найбільший S I > R I, R aVR >> Q(S) aVR
Напівгоризонтальне	$\alpha = +30^\circ$ $R_{I} = R_{II} > R_{III}$	R I і R II найбільші R III = S III
Горизонтальне	$\alpha = +30^\circ - 0^\circ$ $R_{I} > R_{II} > R_{III}$	R I найбільший S III > R III, R aVF > S aVF
Горизонтальне	$\alpha = 0^\circ$ $R_{I} > R_{II} > R_{III}$	R I найбільший S III > R III, R aVF > S aVF
Відхилення EOC уліво	$\alpha = 0^\circ - 30^\circ$ $R_{I} > R_{II} > R_{III}$	R I найбільший R II > S II, S III > R III, R aVF > S aVF
Різде відхилення EOC уліво	$\alpha = 0^\circ - 30^\circ$ $R_{I} > R_{II} > R_{III}$	R I найбільший, r S III, S III > R III, R aVF > S aVF

3.1.7.Варіанти звіту

У справжній програмі передбачене 3-і варіанти звіту. Вибір виробляється в меню «Настроювання».



Варіант 1. Звіт друкується на двох аркушах. На одному - обрана ділянка ЕКГ, на іншому обраний комплекс PQRST по всіх відведеннях, інтервали P-Q, QRS, QT і QTс, кут альфа й нижня частина аркуша приділяється для висновку. Висновок пишеться в убудованому редакторі, що викликається кнопкою на панелі інструментів.



Унизу звіту автоматично ставиться прізвище лікаря, установлене в стартовому діалозі. Якщо встановлено режим «Лікар не вказується», наприкінці висновку ставиться напис без прізвища:

Врач: _____

Текст у висновку пишеться як у звичайному редакторі, рядки автоматично не переводяться, тобто наприкінці кожного рядка натискаєте «Enter» і текст друкується як уведений у редакторі (це відрізняється від написання коментарів у Варіанті звіту 2).

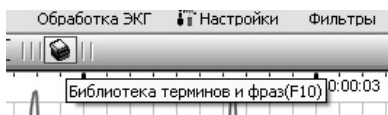
Варіант 2. Звіт також друкується на двох сторінках, але на другій сторінці замість висновку друкується таблиця «Амплітуди». Висновок або коментарі друкуються на першій сторінці внизу й пишуться в діалозі запису файлу ЕКГ.

Варіант 3. Звіт друкується на одній сторінці й складається з ділянки ЕКГ і аналізу RR комплексів. Має сенс тільки для кардіографа телеметричного, при роботі з телефону тривалість ЕКГ занадто мала: 10-11 сек.

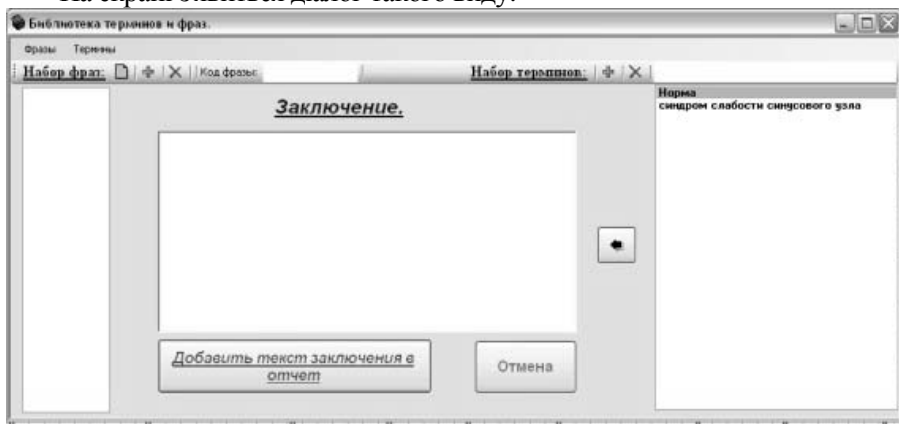
3.1.8.Бібліотека термінів і фраз

Бібліотека термінів і фраз, служить для швидкого заповнення висновку зареєстрованої ЕКГ. У програмі на даний момент вона поставляється не заповненою й заповнюється безпосередньо самим медперсоналом. Список термінів повинен містити медичні терміни в одне

слово. Фрази відповідно, це цілі пропозиції, які часто зустрічаються в медичних висновках. Для вставки термінів на закінчення й для заповнення бібліотеки викликається діалог кнопкою:



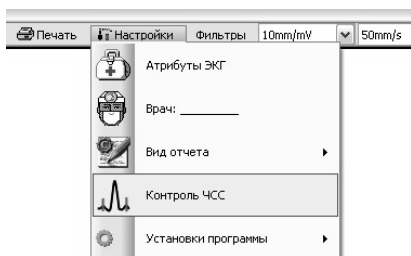
На екрані з'явиться діалог такого виду:



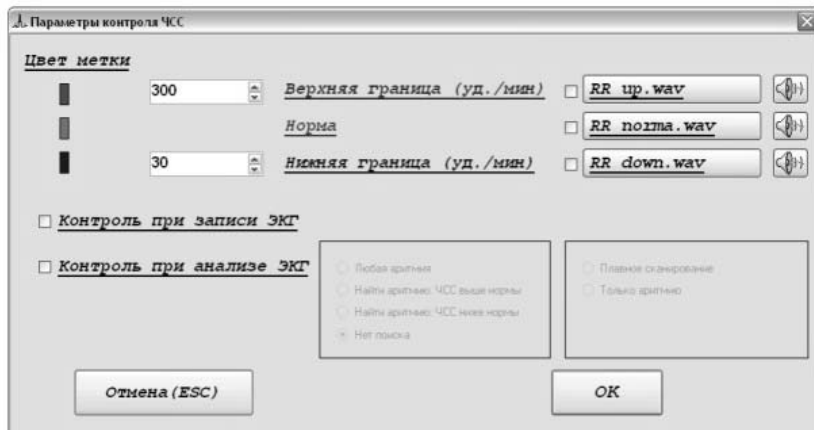
Праворуч представлений список термінів, які можна вставляти в текст висновку так: вибираємо термін зі списку й натискаємо кнопку зі стрілкою, обране слово автоматично вставляється в текст на місце курсору. Кнопкою «Додати текст висновку у звіт» текст, набраний у полі «Висновок» буде вставлений у звіт для печатки. Додавати терміни в список можна таким чином: у поле вгорі праворуч набираємо потрібне слово (термін) і натискаємо кнопку плюс. У список додається набраний термін. Кнопкою «delete» обраний термін буде вилучений зі списку. Фрази представляють із себе, готові висновки. Якщо ви вважаєте, що даний висновок буде часто зустрічатися надалі, його можна зберегти в списку фраз, набравши йому який-небудь унікальний код і нажавши кнопку плюс угорі ліворуч. Потім у вас з'явиться список кодів фраз і якщо обрано який-небудь код зі списку, у полі висновку буде перебувати відповідний йому текст.

3.1.9. Контроль ЧСС

Програма має функцію контролю ЧСС при реєстрації ЕКГ і при перегляді вже записаної ЕКГ. Для включення контролю ЧСС необхідно відкрити діалог налаштувань контролю ЧСС із меню «Налаштування».



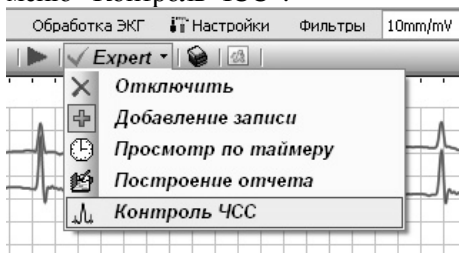
На екрані з'явиться діалог:



У цьому діалозі встановлюються всі параметри контролю ЧСС. Угорі ліворуч у віконцях встановлюються верхня й нижня границя контролю відповідно. При перевищенні ЧСС верхньої границі або зниженні нижче нижньої границі на екрані будуть з'являтися мітки відповідного кольору і якщо будуть встановлені прапорці звукового супроводу, буде звучати відповідний звуковий сигнал на кожний R-Комплекс. Кнопки з назвою WAV-Файлу служать для вибору звукового сигналу (із програмою поставляється три файли для трьох різних типів RR). Кнопочки з динаміком дозволяють прослуховувати обраний звук. Для початку контролю ЧСС необхідно встановити прапорець відповідного контролю на діалозі. При аналізі ЕКГ, включення контролю ЧСС дозволяє знайти аритмію на всім записі ЕКГ.



Для пошуку аритмії виберіть вид потрібної й натисніть ОК. Для старту аналізу ЕКГ і пошуку аритмії натисніть на кнопку «Expert» і вибирате меню «Контроль ЧСС».



Потім натискаєте кнопку «Старт авт. перегляду ЕКГ»



Або клавіші «Ctrl» + стрілка вправо.

3.1.10. Короткий перелік основних функцій програми

1. Прийом даних ЕКГ від приладу Telescard ТМ.
 2. Запис прийнятої ЕКГ на диск (у базу даних) у вигляді файлу.
 3. Висновок на екран записаних ЕКГ.
- Масштабування виведеного сигналу.
 Зміна амплітуди - 5, 10, 20 mm/mV
 Зміна швидкості паперу - 25, 50 і 100 mm/s
 Зміна відображення каналів.
 Збільшити - зменшити відстань між каналами.
 Розташувати всі канали на екрані, відповідно їх масштабуючи.
 Підбирати якість відображуваної лінії.

Рух по всім фрагменті ЕКГ за допомогою scrollbar.

ЕКГ на екран виводиться фрагментами від 20сек до 1хв.

Поточний підрахунок ЧСС - рахується для ділянки виведеного в цей момент на екран.

Роздруківка обраної ділянки ЕКГ із усіма даними пацієнта.

Багатооконий інтерфейс, тобто можливість перегляду декількох ЕКГ одночасно.

4. Аналіз комплексу PQRS.

Висновок на екран окремо кожного відведення по обраному комплексу PQRS.

Автоматична установка міток вершин і границь комплексів P,Q, R, S і T.

Можливість ручного коректування міток, з миттєвим перерахунком параметрів комплексу.

Висновок інтервалів P-Q, QRS, QT і QTс. Причому QTс вважається двома методами: Bazett і Fridericia.

Підрахунок кута альфа електричної осі серця.

Висновок у таблиці амплітуд комплексів для всіх відведень.

Роздруківка звіту по аналізу обраного комплексу PQRS.

5. Можливість передача файлу ЕКГ на іншу машину за допомогою Інтернету (Ел. Пошта).

При передачі не потрібно наявності окремої програми поштового клієнта. Поштовий клієнт убудований у програму.

Можливість відновлювати файли й коректно їх записувати в базу даних пацієнтів при одержанні їх поштою.

6. Ведення бази даних пацієнтів.

Висновок статистики знятих ЕКГ по відрізках часу пацієнтам і т.п.

3.2. АЛГОРИТМ ДІЇ КОРИСТУВАЧА ПЕРИФЕРІЙНОГО ПРИБОРУ ПЕРЕДАЧІ ЕКГ ПО ТЕЛЕФОНУ ТЕЛЕКАРД ІЗ УБУДОВАНИМ АКУСТИЧНИМ ВИПРОМІНЮВАЧЕМ

Для передачі ЕКГ необхідно:

1. Накласти одноразові електроди. Пацієнт має зайняти зручне положення лежачи або сидячи.

Накладення одноразових електродів

Для одержання якісної електрокардіограми й запобігання діагностичних помилок необхідно строго виконувати правила накладення електродів (рис.5).

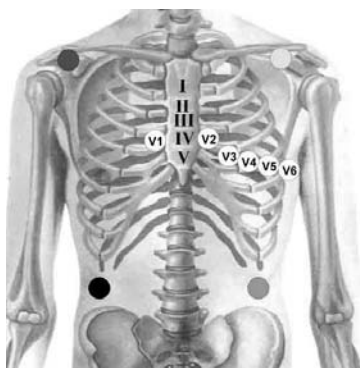


Рисунок 5. Схема розташування електродів

Грудні електроди розташовують у наступному порядку:

- відведення V1 – у четвертому міжребер'ї по правому краї грудини;
- відведення V2 - у четвертому міжребер'ї по лівому краї грудини;
- відведення V3 – між другою й четвертою позиціями електродів приблизно на рівні IV ребра;
- відведення V4 – у п'ятому міжребер'ї по лівій серединноключичній лінії;
- відведення V5 - на тім же горизонтальному рівні, що й V4, по лівій передній пахвовій лінії;
- відведення V6 - по лівій середній пахвовій лінії на тім же горизонтальному рівні, що й електроди V4 і V5.

Полярні відведення розташовують у наступному порядку:

- червоний електрод - під ключицю по середній підключичній лінії праворуч;
- жовтий електрод – під ключицю по середній підключичній лінії ліворуч;
- зелений електрод - на тулуб у районі пояса по середній пахвовій лінії ліворуч;
- чорний електрод – на тулуб у районі пояса по середній пахвовій лінії праворуч.

2. Нажати кнопку «Вкл» на периферійному пристрої «ТЕЛЕКАРД». При цьому прилад видає однократний звуковий сигнал - писк, і загоряється світлодіод.

NB!: час утримання кнопки в натиснутому стані не повинне перевищувати однієї секунди, інакше прилад переходить у режим запису автоматичного тестового сигналу.

3. Протягом 22 секунд відбувається запис ЕКГ пацієнта у пам'ять приладу. Про закінчення запису прилад повідомляє однократним тривалим звуковим сигналом. При цьому світлодіод продовжує горіти.

4. Використовуючи провідний або мобільний телефон, наберіть номер Дистанційного діагностичного центру (ДДЦ). Після встановлення зв'язку з оператором ДДЦ повідомте прізвище й ініціали або реєстраційний код пацієнта, а також укажіть причину дзвінка.

5. По команді оператора ДДЦ прикладіть мікрофон Вашого телефону до акустичного випромінювача приладу (розміщений на тильній стороні приладу. Місце прикладання трубки телефону зазначено на наклейці приладу) і натисніть кнопку «Вкл». При цьому почнеться передача ЕКГ по телефонній лінії в ДДЦ. Світлодіод продовжує горіти, голосовий зв'язок з оператором ДДЦ припиняється до закінчення передачі ЕКГ.

NB!: при передачі сигналу через акустичний випромінювач не допускайте зсуви й зіткнення трубки телефону й корпусу приладу.

6. Передача ЕКГ триває приблизно три хвилини. По закінченні передачі прилад подає звуковий сигнал (три «писки») і автоматично вимикається. При цьому гасне світлодіод і голосовий зв'язок з оператором ДДЦ автоматично відновиться. Виконуйте його вказівки.

Додаткові режими

Зміна кольору палаючого світлодіода із зеленого на червоний повідомляє про розряд батарей. Виключите прилад, замініте батареї в батарейному відсіку. При установці дотримуйте полярності.

Для перевірки працездатності приладу й/або телефонної лінії (на вимогу оператора ДДЦ), скористайтеся убудованим імітатором ЕКГ. Для цього:

1. Не накладаючи електродів, натисніть і втримуйте кнопку «Вкл» на периферійному пристрої «ТЕЛЕКАРД» приблизно три секунди - до подачі другого звукового сигналу. При цьому світлодіод горить.
2. Далі додержуйте пунктів 4-7 справжньої інструкції.

Якщо якість імітаційної ЕКГ задовольняє оператора ДДЦ, прилад, телефон і канали зв'язку справні. У цьому випадку незадовільна якість передачі ЕКГ пацієнта може бути обумовлена тільки неправильним накладенням електродів.

4. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСУ ТРАНСТЕЛЕФОННОЇ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЇ «ТЕЛЕКАРД»

При методично правильному використанні телемедичної мережі на основі комплексу "Телекард" можливо досягти два позитивних ефекта: клінічний (клініко-організаційний) та навчальний.

Переваги мережі теле-ЕКГ [28]:

- зниження витрат на регулярний контроль хворих на серцево-судинні захворювання;
- прискорення ухвалення лікарських рішень та надання нагальної медичної допомоги, які можуть попередити загрозливі для здоров'я та життя пацієнта патологічні стани;
- можливість реєстрації стану пацієнта в тих умовах, коли використання інших методів неможливе або утруднене (використання обладнання амбулаторій та консультацій фахового кардіолога дозволяє виявити стани, що не виявляються іншими методами);
- дистанційне консультування - ефективний засіб організації медичного спостереження за амбулаторними пацієнтами, відіграє важливу роль в їх психологічній реабілітації.

В 70,0% випадків телеконсультації також містять елемент дистанційного навчання, що прямо вказує на можливість використання мережі теле-ЕКГ на основі комплексу "Телекард" як інструмента для безперервної медичної освіти.

Основні причини для проведення теле-ЕКГ консультацій [26,28,31,32]: гострий інфаркт міокарда, порушення ритму та провідності, тромбоемболія легеневої артерії, пароксизмальні тахікардії, захворювання легень.

Основні питання при проведенні теле-ЕКГ консультацій:

- первинна діагностика й уточнення діагнозу - 95,0-99,0%;
- оцінка проведеного раніше лікування - 1,0-5,0%.

Використання мережі теле-ЕКГ на основі комплексу «Телекард» дозволяє в 76,5%-99,5% здійснити самостійне лікування профільного пацієнта в умовах центральних районних лікарень. Рівень виконання лікувальних заходів виїзними бригадами (наприклад, тромболізісу у перші 6 годин після телеконсультації) складає 0,34%. Транспортування пацієнта в ЛПЗ, що надає допомогу на третинному рівні, після виклику консультантів обласного центру екстреної медицини має місце в 4,7-18,5%. Без відповідного виклику транспортування за результатом телеконсультації здійснюється в 0,3-

1,8%. Летальність (від моменту проведення телеконсультації до початку надання допомоги) становить 0,0-0,2% [26,28,31,32].

Проблеми при використанні

З технічної точки зору в більшості випадків для транстелефонної кардіографії за допомогою комплексу «Телекард» використовуються саме кабельні телефонні лінії (мобільний телефонний зв'язок використовується рідко – до 0,6%). Можливі причини помилок, шумів і перешкод при дистанційному ЕКГ консультуванні, котрі повинні виявлятися лікарем-експертом при надходженні «нетипових» ЕКГ [28]:

- помилкове розташування електродів;
- тремтіння м'язів пацієнта;
- помилки устаткування;
- шуми та збої телефонного зв'язку.

Під час трансляції ЕКГ (n=7002, n=2444) спонтанне переривання телефонного зв'язку має місце в 1,7% випадків, людський фактор впливає на якість телеконсультації – в 1,3%; програмні збої через вірусні атаки й нестабільну роботу операційної системи – в 0,2% випадків [28,31].

Загалом незначні технічні перешкоди зустрічаються в 3,0% випадків теле-ЕКГ консультації, при цьому повторна трансляція ЕКГ потрібна лише в 0,5% випадків [26,31,32].

ЛІТЕРАТУРА

1. Авторське право і суміжні права. Законодавство та судова практика: Зб. нормат. актів. - К.:Юрінком Інтер, 2003. - 400 с.
2. Владзимирський А.В. Нормативне забезпечення телемедичної діяльності і телеконсультування в Україні / Матеріали II Асамблеї Асоціації розвитку української телемедицини та електронної охорони здоров'я (АРУТЕОЗ).- Донецьк: ТОВ «Цифрова друкарня», 2008.-С.5-7.
3. Владзимирський А.В. Основні концепції використання телемедицини в охороні здоров'я // Укр.ж.телемед.мед.телемат.-Т.5,№3.-2007.-С.244-251.
4. Владзимирський А.В. Оцінка ефективності телемедицини.- Донецьк: «Вебер» (Донецкое отделение), 2007. – 64 с.
5. Владзимирський А.В. Об'єктивізація якості та стандартизація рекомендації експертів при телемедичному консультуванні // Україна. Здоров'я нації.-1(5).-2008.-С.118-122.
6. Владзимирський А.В., Дорохова Е.Т. Деонтологія телемедицини.- Донецьк: ООО «Норд»,2005.-38 с.
7. Владзимирський А.В., Климовицький В.Г., Каліновський Д.К., Павлович Р.В., Сметанніков М.Ю., Крутько Р.Л. Устаткування для телемедичної діяльності лікувально-профілактичних установ. Методичні рекомендації.- Донецьк: „ТОВ Цифрова друкарня”, 2007.-44 с.
8. Дорохова Е.Т., Стельмашок А.Г. Правове обслуговування телемедичної діяльності в Україні // Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2003.-Т.1,№1.-С.13-20.
9. Законодательство Украины об интеллектуальной собственности (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15 мая 2002 года). - Х.: ООО "Одиссей", 2002. - 592 с.
10. Иванов Н.Р., Халфен Э.Ш. Дистанционно-контролирующий консультационно-диагностический кардиологический центр в Саратове // Здравоохранение Рос. Федерации.-1974.-№11.-С.21-23.
11. Казаков В.Н., Климовицький В.Г., Владзимирський А.В. Телемедицина.-Донецьк: Типографія ООО «Норд»,2002.-100 с.
12. Камков В. П., Опыт использования системы "Волна" для контроля за состоянием здоровья шахтеров / Экстремальная физиология, гигиена и средства индивидуальной защиты человека.-1990.-С.112-113.
13. Коваленко А.С., Козак Л.М., Осташко В.Г. Телемедицина – развитие единого медицинского информационного пространства.- УСИМ.- 2005.- №3.- С.86-92.
14. Конституція України. Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року.- Відомості Верховної Ради, 1996, №30. - С.141.
15. Крамаренко А.В., Павлович Р.В. Сравнение аналоговых и цифровых технологий передачи ЭКГ по телефонным линиям связи // Український журнал телемедицини та медичної телематики. - 2007. - Т. 5, № 1. - С. 93-98.
16. Крамаренко А.В., Павлович Р.В., Павлютин Л.В. Диагностическая ценность транселефонной ЭКГ: приближение к стандарту.-2002.-Режим доступу: http://www.tredex-company.com/article_show.php?id=28.
17. Організація телемедичної допомоги в закладах охорони здоров'я. Методичні рекомендації затв.МОЗ України / Голубчиков М.В., Владзимирський А.В., Климовицький В.Г., Слабкий Г.О., Годлевський Л.С., Осташко В.Г.-Київ,2008.-70 с.
18. Основи законодавства України про охорону здоров'я. - 19 листопада 1992 року № 2801 - 2801-ХІІ.
19. Павлович Р.В. Всеукраинская телемедицинская сеть urgentной ЭКГ-диагностики "Телекард" в 2005-2008 гг. // Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2009.-Т.7,№1.-С.95-100.
20. Про авторське право і суміжні права. - Закон України від 23 грудня 1993 року №3792-ХІІ. - Відомості Верховної Ради, 1994, №13. - С.64.
21. Про електронний цифровий підпис. - Закон України від 22.05.2003.- № 852-ІV.
22. Про захист інформації в автоматизованих системах. - Закон України від 05 липня 1994 року. - Орієнтир, №32, 11.08.1994.
23. Про інформацію. Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-ХІІ. - Відомості Верховної Ради, 1992, №48. - С. 650.
24. Про Національну програму інформатизації. - Закон України від 04 лютого 1998 року №74/98 ВР. - Орієнтир, №9, 11.03.1998.
25. Про телекомунікації. - Закон України від 18.11.2003.- № 1280-ІV.
26. Прядко А.Ю., Пилипенко В.В., Рыбалко Г.С., Самойлова О.В. Опыт применения телемедицинской электрокардиографической системы в Донецкой области // Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2008.-Т.6,№1.-С.15-18.
27. Слабкий Г.О., Мельник Ю.В., Гаріна М.Г., Нагорна А.М., Москалець Г.М., Дорохова О.Т., Подрушняк В.Б., Оборнев Л.С. Посадові інструкції медичних працівників: порядок розробки та застосування. Навчальний посібник.-К.,2001.- 32.
28. Траньківський М. Мережа дистанційного ЕКГ консультування хворих. – 2008.- Режим доступу: <http://dolynar1.blogspot.com>.
29. Транселефонный цифровой 12-канальный ЭКГ комплекс «Телекард» - ЭКГ по телефону.- 2009.- Режим доступу: http://www.tredex-company.com/product_show.php?id=13.

30. Практическое руководство по клинической электрокардиографии / под ред. А.З.Чернова.- Изд.2-е, перераб.и доп.- М.: Медицина, 1971.- 208 с.
31. Шклярєнко М.П., Мар'єнко Я.Л. Клінічний досвід використання системи передачі ЕКГ «Телекард» у Полтавській області // Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2008.-Т.6,№2.-С.178-183.
32. Шкробанєць І.Д., Тащук В.К. Клінічний досвід використання транстелефонної електрокардіографії в Чернівецькій області // Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2009.-Т.7,№1.-С.92-94.
33. Электронное здравоохранение.- Документ ВОЗ А58/21.-2005.
34. Dimond EG, Berry FM. Transmission of electrocardiographic signals over telephone circuits. Am Heart J. 1953 Dec;46(6):906-10.
35. Einthoven W. Le telecardiogramme. Archives Internationales Physiologie, vol. IV, pp. 132-164, 1906.
36. Hsieh JC, Lo HC. The Clinical Application of a PACS-Dependent 12-Lead ECG and Image Information System in E-Medicine and Telemedicine. J Digit Imaging. 2009 Aug 27.
37. Math RS, Mishra S, Kumar KS, Bahl VK. Clinical validation of a low-cost telemedicine equipment remote medical diagnostics kit at a tertiary care hospital. J Assoc Physicians India. 2008 Oct;56:769-76.
38. Otsuka Y, Yokoyama H, Nonogi H. Novel mobile telemedicine system for real-time transmission of out-of-hospital ECG data for ST-elevation myocardial infarction. Catheter Cardiovasc Interv. 2009 Feb 2;74(6):867-872.
39. Rahm WE Jr, Barmore JL, Dunn FL. Electrocardiographic transmission over standard telephone line. Nebr State Med J. 1952 Jul;37(7):222-3.
40. Sutalo K. Role of district hospital in providing care for patients with acute coronary syndrome. Acta Med Croatica. 2009 Feb;63(1):43-5.
41. Verdier L. Principles and modalities for telecardiology program development. Soins. 2009 Jun;(736 Suppl):S11-2.
42. Vladzmyrsky A., Klymovytsky V. Case report: Ukraine / making better access to healthcare services. Report of International Telecommunication Union.-Kyodo Bunkasha Co Ltd. 2005.-P.280-283.
43. Weatherburn G, Ward S, Johnston G, Chisholm S. Off-site expert support for nurses undertaking ECGs in primary care. Br J Nurs. 2009 May 14-27;18(9):551-4.

Методичні рекомендації

ТЕЛЕМЕДИЧНА МЕРЕЖА НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСА ТРАНСТЕЛЕФОННОЇ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЇ «ТЕЛЕКАРД»

www.telemed.org.ua

Здано в набір 13.03.10. Підписано до друку 20.03.10.

Формат 60x88/16.Бум.офсет. Друк лазерний.

Умов.печ.ст.2,5. Тираж 1000 екз.

Надруковано в ТОВ «Цифрова друкарня»,
вул.Челюскінців,291а, м.Донецьк, тел.: (062)-388-07-31