СЕРІЯ «Медицина»

УДК 616.12-073.7:614.253.1/.2-051

https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-5(23)-580-590

Єфімова Наталія Олександрівна кандидат медичних наук, асистент кафедри Сімейної медицини ФПО, Дніпровський державний медичний університет, вулиця Володимира Вернадського, 9, Дніпро, Дніпропетровська область, 49044, тел.: (050) 361-03-33, https://orcid.org/0000-0002-1089-2976

Височина Ірина Леонідівна доктор медичних наук, Професор, Завідувач кафедри сімейної медицини ФПО, Дніпровський державний медичний університет, вулиця Володимира Вернадського, 9, Дніпро, Дніпропетровська область, 49044, тел.: (050) 453-43-04, https://orcid.org/0000-0003-3532-5035

ЕКГ ДІАГНОСТИКА, ЯК ОДНА З ГОЛОВНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ В ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ – ШДЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ

Анотація. Електрокардіографія (ЕКГ) – широко розповсюджений метод діагностики роботи серця в графічному зображенні, який дозволяє якнайшвидше виявити проблему в діяльності серця. В публікації представлено досвід проведення циклу тематичного удосконалення (ТУ) «ЕКГ в практиці сімейного лікаря» з використанням комплексного аналізу виявлення прогалин знань з питання клінічної ЕКГ-діагностики з елементами персоніфікованого підходу щодо їх корекції. Стаття присвячена питанням оптимізації та удосконалення післядипломної підготовки сімейних лікарів з ЕКГ діагностики. Володіння цим методом є однією із основних компетенцій фахівців первинної ланки, отже, ЕКГ – найбільш простий і, разом з тим, вкрай інформативний метод обстеження пацієнта. Виходячи із сучасних вимог до підготовки кваліфікованих спеціалістів, наявна необхідність у вдосконаленні технологій викладання клінічної ЕКГ, що може бути забезпеченим формуванням чіткого алгоритму послідовних дій, який в повсякденній практиці сімейного лікаря в ідеалі повинен використовуватися на рівні роботи безумовного рефлексу. **Метою** нашої роботи була – розробка та удосконалення алгоритму дій при аналізі клінічної ЕКГ в практиці сімейного лікаря з урахуванням персоніфіковано виявлених прогалин знань лікарів амбулаторної практики. У відповідності до поставлених задач дослідження, використано партисипативні методики викладання. Запропоновані підходи до формування

та/або уніфікації навички алгоритмізації дій при оцінці ЕКГ за умов комфортного психологічного спілкування суттєво підвищують ефективність підготовки лікарів. Слухачі циклу стають учасниками спільної роботи, занурюються в атмосферу співробітництва разом з викладачами кафедри, ретельно проводять загальну оцінку ЕКГ за наведеним алгоритмом, аналізують варіанти нормальної ЕКГ, розбирають схематичний супровід, формулюють критерії діагностики. Для узагальнення та відробки навички розшифровки ЕКГ, курсанти аналізують клінічні випадки з реальної практики, самостійно або в команді визначають тактику сімейного лікаря, що дозволяє відпрацьовувати алгоритм та послідовність дій, що в подальшому може бути використано у власній професійній діяльності. Особлива увага приділяється тим аспектам з розшифровки ЕКГ, які мають прогалини знань у слухачів, що дозволяє персоніфікувати удосконалення навички з клінічної ЕКГ-діагностики. Після завершення циклу, сімейні лікарі обов’язково проходять анкетування, складають заключний іспит та завжди мають зворотній зв'язок щодо задовольняння від очікувань на початку навчання та тих результатів, які мають місце після двотижневого спілкування та навчання на даному циклі ТУ. За нашими даними, за рахунок оволодіння запропонованим алгоритмом розшифровки ЕКГ, набутий рівень навички аналізу ЕКГ та її ефективність після закінчення циклу є значно вищим ніж був на початку ТУ (в межах 84,3% - 92,1%). Таким чином, комплексний підхід викладання циклу ТУ з ЕКГ-діагностики з елементами персоніфікованого підходу в навчанні та використання партисипативних методик навчання є методологічно обґрунтованим та ефективним інструментом, який може бути рекомендований для вирішення завдання підвищення професійних компетенцій сімейних лікарів.

Ключові слова: тематичне удосконалення, ЕКГ-діагностика, лікар загальної практики-сімейний лікар.

Yefimova Natalia Oleksandrivna Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department, Department of Family Medicine FPO, Dnipro State Medical University, Volodymyra Vernadskoho Street, 9, Dnipro, Dnipropetrovsk Region, 49044, tel.: (050) 361-03-33, https://orcid.org/0000-0002-1089-2976

Vysochyna Iryna Leonidivna Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of Family Medicine FPE, Dnipro State Medical University, Volodymyra Vernadskoho Street, 9, Dnipro, Dnipropetrovsk Region, 49044, tel.: (050) 453-43-04, https://orcid.org/0000-0003-3532-5035

ECG DIAGNOSTICS AS ONE OF THE MAIN COMPETENCES IN THE PRACTICE OF A FAMILY DOCTOR - WAYS OF IMPROVEMENT

Abstract. Electrocardiography (ECG) is a common method of diagnosing heart function in a graphic image, which allows to quickly identify the problem in heart

activity. The publication presents the experience of thematic improvement (TI) cycle "ECG in the practice of a family doctor" using a comprehensive analysis to identify gaps in knowledge of clinical ECG diagnostics with elements of a personalized approach to their correction. The article is devoted to the issues of optimization and improvement of postgraduate training of family doctors in ECG diagnostics. Possession of this method is one of the main competencies of primary care professionals, therefore, the ECG is the simplest and, at the same time, extremely informative method of examining the patient. Based on modern requirements for the training of qualified specialists, there is a need to improve the technology of teaching clinical ECG, which can be provided by the formation of a clear algorithm of sequential actions, which in everyday practice of a family doctor should ideally be used at the level of unconditional reflex. **The aim** of our work was to develop and improve the algorithm of actions in the analysis of clinical ECG in the practice of a family doctor, taking into account the personally identified gaps in the knowledge of outpatients. Participatory teaching methods were used in accordance with the objectives of the study. Proposed approaches for the formation and / or unification of the skill of actions algorithmization in the assessment of ECG in terms of comfortable psychological communication significantly increase the effectiveness of doctors training. Students of the cycle become participants in joint work, immerse themselves in the atmosphere of cooperation with teachers of the department, carefully conduct a general assessment of the ECG according to the algorithm, analyze variants of normal ECG, analyze schematic support, formulate diagnostic criteria. To generalize and practice ECG deciphering skills, cadets analyze clinical cases from real practice, individually or in a team determine the tactics of the family doctor, which allows to work out the algorithm and sequence of actions that can be used in their own professional activities. Particular attention is paid to those aspects of ECG interpretation that have gaps in students' knowledge, which allows to personify the improvement of skills in clinical ECG diagnostics. At the end of the cycle, family doctors are required to take a questionnaire, take a final exam and always have feedback on the satisfaction of expectations from the beginning of training and the results that occur after two weeks of communication and training in this cycle of TI. According to our data, due to mastering the proposed algorithm for decoding the ECG, the acquired level of ECG analysis skills and its effectiveness after the end of the cycle is much higher than it was at the beginning of the TI (within 84.3% - 92.1%). Thus, a comprehensive approach to teaching the cycle of ECG diagnostics with elements of a personalized approach in teaching and the use of participatory teaching methods is a methodologically sound and effective tool that can be recommended to solve the problem of improving the professional competencies of family physicians.

Keywords: thematic improvement, ECG-diagnostics, general practitioner-family doctor.

Постановка проблеми. Електрокардіографія (ЕКГ), незважаючи на більш ніж 100-річну історію використання в клінічній практиці та досягнення інноваційних сучасних методів сьогодення, заслужено займає провідне місце в діагностиці серцево-судинної патології [6,7,8]. Завдяки високій інформативності та доступності особливе значення ЕКГ-діагностика має у загальній лікарській практиці, отже володіння цим методом є однією із основних базових компетенцій фахівців первинної ланки. В сучасній моделі вищої школи у медичних навчальних закладах переважно увага приділяється формуванню жорстко стандартизованих навичок (hardskills), тобто тих, що виконуються за певним алгоритмом (ідеальний сценарій виконання навички), формують лікарські компетенції та є такими, що можна об'єктивно перевірити на практиці.

Виходячи із сучасних світових вимог до підготовки висококваліфікованих спеціалістів, наявна очевидна необхідність у вдосконаленні технологій викладання та розробці інноваційних підходів навчання для досягнення лікарями загальної практики - сімейних лікарів високого рівня професійних компетенцій, в тому разі у відношенні до базової навички ЕКГ-діагностики.

На кафедрі сімейної медицини ФПО ДДМУ впродовж більше ніж двадцяти років регулярно проводиться професійна підготовка лікарів-інтернів за фахом ЗПСМ та безперервне навчання сімейних лікарів на різних тематичних циклах підвищення кваліфікації, в тому разі в ЕКГ-діагностики. Треба зазначити, що колектив кафедри має значний досвід та численні публікації з огляду пошуку дієвих підходів та удосконалення методики навчання дорослих [4, 12].

Згідно з робочою програмою циклу «ЕКГ в практиці сімейного лікаря», розробленою співробітниками кафедри, метою підготовки лікарів амбулаторної практики є алгоритмізація дій та вдосконалення знань щодо інтерпретації та оцінки ЕКГ при найбільш поширених патологічних станах у повсякденній практиці сімейних лікарів, що дозволить підвищити рівень професійних компетенцій, і в кінцевому результаті буде сприяти наданню якісних медичних послуг пацієнтам в закладах первинної медичної допомоги.

Мета статті – розробка та удосконалення алгоритму дій при аналізі клінічної ЕКГ в практиці сімейного лікаря з урахуванням персоніфіковано виявлених прогалин знань лікарів амбулаторної практики. У відповідності до поставлених задач дослідження, використано партисипативні методики викладання, що забезпечило активну співпрацю всіх учасників у навчальному процесі та вільне залучення слухачів до вирішення проблемних питань в навчанні. Даний підхід в навчанні обраний з огляду на те, що «партисипація» це система взаємовідносин, які відбуваються у процесі певної спільної

діяльності; є способом взаємодії і взаємин, організованих на принципах рівності, добровільності та доповнюваності всіх її учасників; отже це організаційна форма спільної діяльності, що передбачає об'єднання осіб на відповідних умовах розподілу праці та активної участі в її реалізації; і це є спосіб взаємовідносин, за яких зберігаються права кожної із сторін, чітко узгоджені і злагоджені дії учасників спільної справи, що ґрунтуються на засадах взаємовигоди та рівноправності [9,10,13] .

Методи дослідження

Для реалізації поставленої мети були використані наступні методи дослідження:

1. Методи емпіричного дослідження: спостереження, опитування (бесіда, інтерв'ю, анкетування), тестування, рейтинг, вивчення продуктів діяльності піддослідних (письмових, графічних, творчих і контрольних робіт), вивчення і узагальнення творчого досвіду, педагогічний експеримент.

2. Математичні та статистичні методи. Для статистичної обробки результатів використовувалась програма «Статистика 7».

3. Теоретичні методи: вивчення сучасної наукової літератури.

Використання комплексного підходу збору і обробки інформації дає можливість опрацювати й оперувати єдиною моделлю об'єкта на всіх етапах дослідження, з урахуванням особистісного орієнтованого підходу.

Виклад основного матеріалу.

Навчання на циклі ТУ з ЕКГ діагностики було проведено для 84 сімейних лікарів

На початку занять, в перший день циклу ТУ за рахунок аналізу очікувань лікарів від даного ТУ, формування правил поведінки в групі та можливості корекції плану занять у межах 10-20% безпосередньо лікарями-слухачами з моделюванням клінічно значущих для них тем, етап формування групи проходив злагоджено та викликав мінімальні емоційні відголоски серед учасників. Також для виявлення прогалин знань, проблемних питань щодо аналізу та інтерпретації ЕКГ, оцінки значущості використання даного методу в щоденній амбулаторній практиці, лікарям-курсантам за фахом ЗПСМ в перший день ТУ проводиться анонімне анкетування з цих питань, аналіз яких дозволяє констатувати, що, з одного боку має місце високий рівень використання методу ЕКГ в щоденній практиці сімейних лікарів (min 85,0%; max 97,0%). З іншого боку – на підставі аналізу результатів вхідного контролю знань з ЕКГ- діагностики, ми констатуємо достатньо низький рівень знань лікарів - курсантів, перш за все з методики аналізу (min 35,0%; max 38,0%), інтерпретації (min2 8,0%; max 32,0%) ЕКГ, а також знань та визначення чітких критеріїв станів, що загрожують життю (min 31,0%; max 41,0%), що обумовлює необхідність розробки персоніфікованого підходу щодо ліквідації прогалин професійних знань з питань ЕКГ- діагностики та вдосконалення методології викладання. Для вирішення цих питань на кафедрі сімейної

медицини ФПО ДДМУ розроблено алгоритмізований довідник з ЕКГ – діагностики найбільш поширених станів в клініці внутрішніх хвороб дорослих та дітей на підставі узагальнення та структуризації досить великої кількості рекомендацій, посібників та підручників з даного питання [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 15] та додавання авторських клінічних задач з ЕКГ-плівками в контексті конкретних клінічних випадків з практики сімейних лікарів.

Алгоритмізований довідник з ЕКГ- діагностики у дорослих та дітей є модифікацією відомих класичних підручників [1, 3, 5, 6, 8], в якому представлена структура викладання інформації відповідає рівню фахових компетенцій саме сімейного лікаря. Основна мета довідника – алгоритмізація дій сімейного лікаря при проведенні аналізу ЕКГ, що дозволяє оптимізувати час та досягти певної ефективності стосовно засвоєння електрокардіографічного методу діагностики, диференціації безпечних, потенційно і смертельно небезпечних порушень, які потребують висококваліфікованої невідкладної допомоги.

Наш посібник з алгоритмізації дій проведення аналізу ЕКГ в щоденній практиці сімейних лікарів побудовано наступним чином. В першому розділі надані основні стандарти електрокардіографічної «пропедевтики» - це методика і техніка реєстрації ЕКГ з послідовним аналізом основних елементів ЕКГ,що включає наступні параметри: оцінка контрольного мілівольта;основного ритму; правильності ритму; підрахунок частоти серцевих скорочень; характеристика зубців, інтервалів, сегментів; визначення вольтажу; електричної вісі серця; ЕКГ-висновок; співставлення даних ЕКГ з віком та конституцією пацієнта; фізіологічними особливостями; клінічною картиною, давністю захворювання та проведеної терапії. Ретельно розглядаються варіанти нормальної ЕКГ у дорослих та дітей, оскільки за нашими результатами анкетування сімейних лікарів в їх щоденній практиці мають місце труднощі диференціації норми і патології.

В наступних розділах довідника схематично подані ЕКГ- ілюстрації та критерії при: гіпертрофії камер серця, порушеннях ритму та провідності, інфаркті міокарда, окремих хворобах серця, електрокардіографічних синдромах та феноменах,електролітних розладах та наслідках дії препаратів, а також наведено вікові норми та найбільш поширені зміни ЕКГ у дітей.

Практично щодня подача короткого теоретичного матеріалу у вигляді лекції-співбесіди мала на меті обговорення стандартизованих підходів при роботі з результатами ЕКГ-обстеження пацієнта, формування алгоритму дій та узагальнювалось усвідомленням необхідності підвищення мотивації щоденної роботи з цим інструментом. Теоретичні аспекти отримання ефективного результату щодо розшифровки ЕКГ подавались поступово, що дозволяло утримувати увагу курсантів впродовж всього курсу.

Після розкриття основних теоретичних конструктів, що існують в ЕКГ-діагностиці, слухачі відразу відпрацьовували набуті знання в малих групах

з колегами та мали змогу адаптувати їх до різних клінічних ситуацій з власного досвіду. Впродовж проведення двотижневого циклу підвищення кваліфікації з питань ЕКГ-діагностики ми використовували презентації, фліп-чарт, відеоролики, малювання, роботу в малих групах та круглий стіл, розробляли та ініціювали власні алгоритми та стратегії опанування навичкою розшифровки ЕКГ, рефлексували по закінченню більшості практичних завдань, анкетували до, під час та після ТУ.

Також слід відзначити, що при проведенні нами циклу ТУ з ЕКГ - діагностики та щоденно опановуючи та удосконалюючи алгоритм дій оцінки ЕКГ (послідовний аналіз всіх розділів довідника разом з викладачем), слухачі ставали учасниками спільної роботи, занурюючись в атмосферу співробітництва, отже працюючи з довідником, сімейні лікарі разом з викладачами кафедри, ретельно проводили загальну оцінку ЕКГ за наведеним алгоритмом, аналізували варіанти нормальної ЕКГ, розбирали схематичний супровід та формулювали критерії діагностики патологічних ЕКГ станів, що дозволяло формувати методику послідовності дій аналізу та оцінки ЕКГ для подальшої роботи у власній професійній діяльності.

Після аналізу поданих у довіднику ЕКГ-ілюстрацій, лікарі самостійно відпрацьовували власні практичні підходи щодо аналізу ЕКГ, використовуючи затверджені атласи та практикуми [1, 6, 7, 8, 11]. На наступному етапі практичної роботи, лікарі аналізують відібрані варіанти ЕКГ із портфоліо співробітників кафедри, що дає можливість суттєво розширити знання та збагатити клінічний досвід як викладачів, так і курсантів. Треба зазначити, що під час спільного аналізу ЕКГ, неминуче виникають деякі розбіжності та нерідко суперечливі трактовки. Нагадуємо нашим слухачам, що до медицини і сьогодні справедливе застосовування визначення «ars» – вона і наука, і мистецтво [14, 15], отже і в електрокардіографії є місце інтуїції та суб’єктивізму. В таких випадках, завдяки спільному творчому процесі, базованому на інформованості, досвіді та лікарській інтуїції, разом формулюємо компетентне рішення.

У відповідності до робочої програми та меті даного циклу тематичного удосконалення нами також акцентується увага слухачів на патогенетичних аспектах найбільш розповсюджених захворювань, діагностика яких супроводжується змінами на ЕКГ та потребує аналізу та оцінки фахівця, розглядаються причини, патогенетичні механізми, класифікація та клініко-анамнестичний супровід пацієнтів з конкретними проблемами в стані їх здоров’я. Викладачі циклу ТУ з ЕКГ-діагностики постійно акцентують увагу слухачів на тому, що у повсякденній лікарській практиці, скарга пацієнтів на біль є однією з найбільш частих, при цьому біль в грудній клітці -- симптом, з яким найчастіше зустрічається лікар ЗПСМ. Цей симптом нерідко є сигналом розвитку таких небезпечних для життя станів, як інфаркт міокарда, аневризма

аорти, тромбоемболія легеневої артерії та інші. Невідкладні стани вимагають екстреної діагностики, диференційної діагностики і проведення інтенсивних лікувальних заходів в умовах гострого дефіциту часу, неможливості ретельного обстеження хворого, і саме ЕКГ-діагностика може допомогти з великою імовірністю веріфікувати правильний діагноз та визначитись в досить короткий термін з обсягом лікувальних заходів та маршрутом пацієнта.

Наступним кроком циклу тематичного вдосконалення є проведення розбору клінічних випадків з визначенням тактики сімейного лікаря. База доступних для навчання ситуаційних задач постійно оновлюється, забезпечуючи слухачів великою бібліотекою попередньо налаштованих клінічних сценаріїв.

Метод оцінки конкретної ситуації, в даному випадку, використовується як навчальний процес, під час якого лікарі-слухачі вдосконалюють навик ретельного аналізу, систематизації та синтезу отриманої інформації, демонструючи навики клінічного мислення.

Крім спільної аудиторної роботи, на циклі ТУ є місце індивідуальному спілкуванню з нагальних питань ЕКГ-діагностики. Для оцінки знань лікарів-курсантів використовуються тестування та опитування слухачів циклу. Що дозволяє об´єктивно оцінювати рівень їх знань і навичок, і дає змогу виявити конкретні питання, що потребують доопрацьовування.

Однією з проблем циклу, на наш погляд, є закріплення знань в довгостроковій пам’яті. Отже, викладачі постійно наголошують, що тільки підтримка знань і навиків в повсякденній діяльності дозволить лікарям не втратити досвід та стане стимулом для подальшого професійного вдосконалення.

Після завершення циклу, лікарі обов’язково проходять анкетування, складають заключний іспит та завжди мають зворотній зв'язок з очікувань на початку навчання та тих результатів, які мають місце після двотижневого спілкування та навчання на даному циклі ТУ. За нашими даними, оволодіння методикою аналізу ЕКГ після закінчення циклу є значно вищим ніж був на початку (в межах 84,3% -92,1% за кожним напрямком).

Таким чином, персоніфікований підхід до виявлення прогалин знань та труднощів в професійній роботі, їх корекція під час проведення циклу ТУ, формування та/або уніфікація навички алгоритмізації дій при оцінці ЕКГ в повсякденній практиці сімейного лікаря, комфортне психологічне спілкування за типом «рівний з рівним», суттєво підвищують ефективність підготовки та вдосконалення навички аналізу клінічної ЕКГ.

Використання партисипативного підходу в навчанні курсантів дозволив сформувати систему навчання, організовану на принципах рівності, добровільності та доповнюваності всіх її учасників і досягти злагодженості дій всіх учасників, що ґрунтувалось на засадах взаємовигоди та рівноправності.

Висновки:

1. Зміна парадигми навчання дорослих в межах безперервного навчання лікарів різних спеціальностей обумовлює пошук новітніх технологій, підходів та практик викладання, серед яких партисипативні методики є методологічно обгрунтованими, що обумовило їх впровадження в навчання при викладанні циклу тематичного удосконалення для сімейних лікарів, в тому разі і з питань ЕКГ-діагностики.
2. Розробка авторського довідника з інтерпретації ЕКГ в амбулаторній практиці дозволило провести корекцію прогалин знань серед курсантів, які навчались на ТУ з ЕКГ-діагностики.
3. Формування або закріплення навички алгоритмізації дій при аналізі ЕКГ з персоніфікацією виявлення прогалин знань лікарів загальної практики та їх корекція є методологічно обґрунтованим підходом викладання та ефективним інструментом, який може бути рекомендований для вирішення завдання підвищення професійних компетенцій сімейних лікарів з різних питань.

Література:

1. 150 випадків ЕКГ: 5-е видання / Джон Хемптон, Девід Едлем, Джоанна Хемптон (дві мови) //Всеукраинское специализированное издательство «Медицина», 2020 - 344 с. - ISBN: 978-617-505-784-1
2. Basic and BedsideElectrocardiography /Romulo F. Baltazar: Lippincott Williams and Wilkins, 2009. – 464.
3. Bayes de Luna A. Clinical electrocardiography. A. Textbook. Wiley Blackwell, 2010. – 553.
4. Вибудова нових комунікацій як шлях вирішення дидактичних проблем у підготовці лікарів за фахом «Загальна практика - сімейна медицина» (вторинна спеціалізація) // І.Л. Височина, Н.Д. Чухрієнко, І.В. Василевська, О.І. Гайдук, / Медичні перспективи, Том XXII № 2 ч. 1,2017 - С. 96-98.
5. ЕКГ у практиці: 7-е видання / Джон Хемптон, Девід Едлем (дві мови)//Всеукраинское специализированное издательство «Медицина», 2020 - 398 с. - ISBN: 978-617-505-794-0
6. Електрокардіографія для сімейного лікаря / О. Й. Жарінов, В. О. Куць. - Київ : Четверта хвиля, 2019. - 191 с. : табл., іл. - Бібліогр.: с. 191.
7. Клінічна електрокардіографія / Скрибчик В.А., Скрибчик Я.В. – Львів : Простір-М, 2021.- 450 с.
8. Мурашко В.В. Электрокардиография // В.В. Мурашко / «МЕДпресс-информ», 2019.
9. Особистісний і професійний розвиток дорослих: теорія і практика: [монографія] / авт. кол.: Аніщенко О.В., Баніт О.В., Василенко О.В., Волярська О.С., Дорошенко Н.І., Зінченко С.В., Сігаєва Л. Є.; за ред. Аніщенко О.В. – К.: ІПООД НАПН України, 2016. – 354 с.
10. Особливості навчання дорослих у системі неперервної освіти / С. Зінченко, Т. Котирло // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. - 2018. - Вип. 2. - С. 40-45. - doi:https://doi.org/10.32405/2413-4139-2018-2-40-45
11. Практикум з електрокардіографії// Жарінов О.Й., Куць В.О., Вєрєжнікова Г.П., Сєрова О.Д.– Львів-Київ, 2014. – 268 с
12. *Самооцінка* та референтне оцінювання рівня оволодіння практичними навичками у лікарів-інтернів за фахом «Загальна практика – сімейна медицина» як шлях

удосконалення методики викладання //*Височина* І.Л., Крамарчук В.В., Башкірова Н.С., Гайдук О.І. // Медичні перспективи, Том XXII № 2 ч. 1, 2017 - С. 92-96.

13. Титова Н.М. (2018). Використання партисипативного підходу у психолого-педагогічній підготовці педагогів професійного навчання. World Science. 7(35), Vol.1. doi:org/10.31435/rsglobal_ws/12072018/6044.

14. Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография. Второе издание. 2019. 424 с. ISBN 978–5-9518–0164–7, 0–07–14302–8

15. Чазов Е.И. Неотложная кардиология/ Е. И. Чазов, С. Н. Терещенко, С. П. Голицын. – М.:Эксмо, 2011. – 224.

References:

1. Dzhon, Hempton, Devid, Edlem, Dzhoanna, Hempton (2020). *150 vipadkiv EKG [150 ECG cases]*. (vol. 1-5). Vseukrainskoe specializirovannoe izdatel'stvo «Medicina» [in Ukrainian].

2. Basic and BedsideElectrocardiography /Romulo F. Baltazar: Lippincott Williams and Wilkins, 2009. – 464.

3. Bayes de Luna A. Clinical electrocardiography. A. Textbook. Wiley Blackwell, 2010. – 553.

4. Visochina, I.L., Chuhrієnko, N.D. , Vasilevs'ka, I.V. , Gajduk, O.I. (2017). Vibudova novih komunikacij jak shljah virishennja didaktichnih problem u pidgotovci likariv za fahom «Zagal'na praktika - simejna medicina» (vtorinna specializacija) [Building new communications as a way to solve didactic problems in the training of physicians in the specialty "General Practice - Family Medicine" (secondary specialization)]. *Medichni perspektivi - Medical Perspectives*, XXII, 2 , 1, 96-98 [in Ukrainian].

5. Dzhon, Hempton, Devid, Edlem, Dzhoanna, Hempton (2020). *150 vipadkiv EKG [150 ECG cases]*. (vol. 1-7). Vseukrainskoe specializirovannoe izdatel'stvo «Medicina» [in Ukrainian].

6. Zharinov, O. J. , Kuc', V. O. (2019). *Elektrokardiografija dlja simejnogo likarja [Electrocardiography for a family doctor]*. - Kiïv : Chetverta hvilja [in Ukrainian].

7. Skribchik, V.A., Skribchik, Ja.V (2021). *Klinichna elektrokardiografija [Clinical electrocardiography]*. L'viv : Prostir-M [in Ukrainian].

8. Murashko, V.V. (2019). *Jelektrokardiografija [Electrocardiography]*. «MEDpress-inform» [in Ukrainian].

9. Anishhenko, O.V., Banit, O.V., Vasilenko, O.V., Voljars'ka, O.S., Doroshenko, N.I., Zinchenko, S.V., Sigaєva, L. Є. (2016). *Osobistisnij i profesijnij rozvitok doroslih: teorija i praktika [Personal and professional development of adults: theory and practice]*. K.: IPOOD NAPN Ukraïni [in Ukrainian].

10. Zinchenko, S., Kotirlo, T. (2018). Osoblivosti navchannja doroslih u sistemi neperervnoï osviti [Peculiarities of adult learning in the system of continuing education]. *Pedagogichni innovacії: ideï, realiï, perspektivi - Pedagogical innovations: ideas, realities, prospects*, 2, 40-45. - doi:https://doi.org/10.32405/2413-4139-2018-2-40-45 [in Ukrainian].

11. Zharinov, O.J., Kuc', V.O., Vєrєzhnikova, G.P., Sєrova, O.D. (2014). *Praktikum z elektrokardiografії [Workshop on electrocardiography]*. L'viv-Kiïv [in Ukrainian].

12. Visochina, I.L., Kramarchuk, V.V., Bashkirova, N.S., Gajduk, O.I. (2017). Samoocinka ta referentne ocinjuvannja rivnja ovolodinnja praktichnimi navichkami u likariv-interniv za fahom «Zagal'na praktika – simejna medicina» jak shljah udoskonalennja metodiki vikladannja [Self-assessment and reference assessment of the level of mastery of practical skills in interns in the specialty "General Practice - Family Medicine" as a way to improve teaching methods]. *Medichni perspektivi - Medical Perspectives*, XXII, 2, 1, 92-96 [in Ukrainian].

13. Titova, N.M. (2018). Vikoristannja partisipativnogo pidhodu u psihologo-pedagogichnij pidgotovci pedagogiv profesijnogo navchannja [The use of participatory approach in

the psychological and pedagogical training of teachers of vocational training]. *World Science - World Science*, 7(35), Vol.1. doi:org/10.31435/rsglobal_ws/12072018/6044. [in Ukrainian].

14. Cimmerman, F. (2019). *Klinicheskaja jelektrokardiografija [Clinical electrocardiography]*. (vol. 1-2) ISBN 978–5-9518–0164–7, 0–07–14302–8 [in Russian].

15. Chazov, E.I. (2011). *Neotlozhnaja kardiologija [Emergency cardiology]*. M.:Jeksmo [in Russian].