

Навчальна програма

Тема заходу БПР	Клінічна електрокардіографія: фундаментальні аспекти для фахівців з медсестринства
Вид заходу	Майстер-клас (онлайн)
Цільова аудиторія	Фахівці у сфері охорони здоров'я. Професіонали у галузі охорони здоров'я у закладах охорони здоров'я. Професіонали з вищою немедичною освітою, які працюють в системі охорони здоров'я.
Мета заходу	Метою заходу є підвищення та вдосконалення професійних компетентностей сестер медичних і братів медичних у сфері клінічної електрокардіографії шляхом інтерактивного онлайн-навчання та практичного опрацювання сучасних підходів, алгоритмів і методик проведення та первинної інтерпретації електрокардіографічного дослідження. Учасники онлайн-майстер-класу працюватимуть із віртуальними демонстраціями, інтерактивними ЕКГ-кейсами, покроковими алгоритмами аналізу електрокардіограм, навчальними відеоматеріалами та цифровими тренажерами, що дозволить формувати практичні навички правильної реєстрації ЕКГ, розпізнавання основних порушень серцевого ритму та провідності, своєчасного виявлення невідкладних станів і підвищення якості медсестринської допомоги. Після завершення заходу учасники зможуть: – знати та розуміти основні принципи електрофізіології серця, механізми формування електрокардіограми та клінічне значення основних ЕКГ-показників; – застосовувати сучасні алгоритми підготовки пацієнта та проведення електрокардіографічного дослідження відповідно до стандартів клінічної практики; – опановувати практичні навички аналізу електрокардіограм через інтерактивні демонстрації, цифрові тренажери та розбір клінічних випадків; – розпізнавати основні порушення серцевого ритму, провідності та ЕКГ-ознаки невідкладних кардіологічних станів; – дотримуватися правил безпечної роботи з електрокардіографічним обладнанням і забезпечувати якість проведення дослідження; – аналізувати типові помилки під час реєстрації та інтерпретації ЕКГ і впроваджувати коригувальні заходи для підвищення точності та ефективності діагностичного процесу.
Перелік компетентностей, що набуваються або вдосконалюються	• Опанує знання та навички основ клінічної електрокардіографії. Учасник онлайн-майстер-класу буде здатен: – пояснити основні принципи електрофізіології серця та механізми формування електрокардіограми; – визначати основні елементи ЕКГ та їх клінічне значення;

	<ul style="list-style-type: none"> – аналізувати нормальні показники електрокардіограми у дорослих пацієнтів; – розпізнавати базові патологічні зміни на ЕКГ за допомогою інтерактивних навчальних матеріалів і цифрових кейсів. • Оволодіє практичними навичками проведення електрокардіографічного дослідження. Учасник буде здатен: <ul style="list-style-type: none"> – правильно підготовлювати пацієнта до проведення ЕКГ, керуючись відео- та інтерактивними демонстраціями; – коректно визначати точки накладання електродів відповідно до стандартних схем; – використовувати алгоритми роботи з електрокардіографічним обладнанням у різних клінічних ситуаціях; – виявляти та аналізувати технічні помилки під час реєстрації ЕКГ за допомогою онлайн-тренажерів і симуляцій. • Опанує підходи до первинного аналізу та інтерпретації електрокардіограми. Учасник буде здатен: <ul style="list-style-type: none"> – оцінювати частоту, ритм та провідність серця за даними ЕКГ; – визначати ознаки основних порушень серцевого ритму та провідності; – розпізнавати ЕКГ-ознаки невідкладних кардіологічних станів; – застосовувати алгоритми аналізу ЕКГ, використовуючи інтерактивні клінічні сценарії та цифрові симуляції. • Сформує компетентність у забезпеченні безпеки та якості електрокардіографічного дослідження. Учасник буде здатен: <ul style="list-style-type: none"> – дотримуватися правил безпечної роботи з електрокардіографічним обладнанням; – забезпечувати належну підготовку обладнання та пацієнта до проведення дослідження; – запобігати помилкам, що можуть впливати на достовірність результатів ЕКГ; – дотримуватися стандартів інфекційної безпеки під час проведення ЕКГ-дослідження, виконуючи онлайн-практичні завдання та демонстрації. • Опанує навички комунікації, документування та клінічного аналізу результатів ЕКГ. Учасник буде здатен: <ul style="list-style-type: none"> – ефективно інформувати пацієнта щодо підготовки та проведення електрокардіографічного дослідження у віртуальному або клінічному середовищі; – заповнювати медичну документацію та оформлювати результати ЕКГ відповідно до професійних вимог; – проводити самооцінку правильності аналізу електрокардіограм; – брати участь у виявленні та маршрутизації пацієнтів із невідкладними кардіологічними станами, використовуючи онлайн-інструменти для аналізу клінічних випадків.
Опис структури заходу	<p>1. Вступ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Привітання учасників, знайомство та визначення рівня підготовки групи за допомогою онлайн-опитувань або інтерактивних анкет. • Ознайомлення з метою майстер-класу, очікуваннями учасників, регламентом та організаційними моментами онлайн-заняття. • Короткий огляд ролі сестри медичної / брата медичного у проведенні електрокардіографічного дослідження та значення клінічної електрокардіографії у своєчасному виявленні серцево-судинних порушень.

2. Теоретичний блок. Основи клінічної електрокардіографії

- Основи електрофізіології серця та механізми формування електрокардіограми.
- Будова електрокардіограми: зубці, сегменти, інтервали та їх клінічне значення.
- Принципи підготовки пацієнта до проведення ЕКГ та вимоги до якісної реєстрації електрокардіограми.
- Стандартні та додаткові відведення ЕКГ, правила накладання електродів.

Практична частина (онлайн-формат)

- Відео-демонстрації правильної підготовки пацієнта та накладання електродів.
- Інтерактивні вправи з визначення правильного розташування електродів і виявлення технічних помилок під час реєстрації ЕКГ.
- Онлайн-симуляції роботи з електрокардіографом та оцінки якості ЕКГ-запису.

3. Теоретичний блок. Алгоритми аналізу та інтерпретації електрокардіограми

- Послідовний алгоритм оцінки ЕКГ: ритм, частота серцевих скорочень, електрична вісь серця, провідність.
- Нормальна електрокардіограма та критерії оцінки основних показників.
- Основні порушення ритму та провідності: тахікардії, брадикардії, екстрасистоля, блокади.
- ЕКГ-ознаки гострих та невідкладних кардіологічних станів.

Практична частина (онлайн-формат)

- Інтерактивний аналіз нормальних і патологічних електрокардіограм.
- Віртуальні вправи з визначення порушень ритму та провідності.
- Онлайн-моделювання клінічних ситуацій із необхідністю швидкого розпізнавання небезпечних змін на ЕКГ.
- Розбір типових помилок під час інтерпретації електрокардіограм через цифрові кейси.

4. Теоретичний блок. Особливості проведення ЕКГ у різних клінічних ситуаціях

- Особливості проведення ЕКГ у дітей, пацієнтів похилого віку та осіб із супутніми захворюваннями.
- Проведення ЕКГ у невідкладних станах та в умовах обмеженого часу.
- Вплив рухів пацієнта, електричних перешкод та інших факторів на якість ЕКГ-запису.
- Основи комунікації з пацієнтом під час проведення дослідження.

Практична частина (онлайн-формат)

- Симуляції проведення ЕКГ у складних клінічних ситуаціях через відео-кейси.
- Онлайн-моделювання невідкладних станів із необхідністю термінового аналізу ЕКГ.
- Віртуальні вправи з усунення артефактів та технічних перешкод під час запису.
- Відпрацювання навичок комунікації з пацієнтом через інтерактивні сценарії.

	<p>5. Теоретичний блок. Безпека, документація та якість електрокардіографічного дослідження</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правила інфекційної безпеки та дезінфекції електрокардіографічного обладнання. • Вимоги до ведення медичної документації та оформлення результатів ЕКГ. • Основи контролю якості електрокардіографічного дослідження. • Типові помилки під час реєстрації та інтерпретації ЕКГ і способи їх попередження. <p>Практична частина (онлайн-формат)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Відео-демонстрації дезінфекції та підготовки обладнання до роботи. • Інтерактивні вправи з правильного оформлення результатів ЕКГ-дослідження. • Онлайн-завдання з контролю якості запису електрокардіограми. • Аналіз клінічних випадків із виявленням та усуненням помилок у проведенні ЕКГ. <p>6. Рефлексія та підведення підсумків</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обговорення отриманих знань та практичних навичок у форматі онлайн-дискусії. • Аналіз типових труднощів під час проведення та інтерпретації ЕКГ. • Оцінювання результатів навчання через тестування, інтерактивні вправи та онлайн-кейси. • Рефлексія учасників щодо власної готовності застосовувати навички клінічної електрокардіографії у професійній діяльності.
Загальний обсяг навчального навантаження	10 академічних годин / 8 астрономічних годин
Форми організації та проведення заходу	<ul style="list-style-type: none"> • Онлайн-демонстраційний майстер-клас: показові відео та живі трансляції сучасних підходів клінічної електрокардіографії – правильна підготовка пацієнта до ЕКГ, техніка накладання електродів, реєстрація електрокардіограми, оцінка якості запису, базові підходи до первинного аналізу ЕКГ та розпізнавання типових помилок у процесі дослідження. • Інтерактивні практичні вправи онлайн: відпрацювання навичок підготовки пацієнта, визначення правильного розташування електродів, оцінки якості електрокардіограми та первинного аналізу ЕКГ через інтерактивні симуляції, віртуальні тренажери та цифрові клінічні кейси; супровід і корекція дій учасників у режимі реального часу тренером. • Симуляційне навчання у віртуальних клінічних ситуаціях: моделювання клінічних сценаріїв (порушення серцевого ритму, артефакти під час реєстрації ЕКГ, невідкладні кардіологічні стани, технічні помилки при проведенні ЕКГ); відпрацювання алгоритмів реагування, клінічного мислення та командної взаємодії через інтерактивні онлайн-кейси та симуляції. • Інтерактивні лекції та демонстраційні сесії: структурована подача теоретичних основ електрофізіології серця, принципів формування електрокардіограми, алгоритмів аналізу ЕКГ, основних порушень ритму та провідності; розбір типових помилок інтерпретації ЕКГ та шляхів їх уникнення; обговорення клінічних кейсів із залученням учасників через опитування, чат та інтерактивні інструменти платформи.

	<ul style="list-style-type: none"> • Зворотний зв'язок та рефлексія: обговорення результатів виконаних завдань з аналізу та інтерпретації ЕКГ, оцінка правильності виконання алгоритмів проведення електрокардіографічного дослідження, самооцінка учасниками власного рівня підготовки, формування індивідуальних рекомендацій для подальшого професійного розвитку через онлайн-дискусії та інтерактивні анкети.
<p>Методи організації та проведення заходу</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Інтерактивна онлайн-лекція: подача теоретичного матеріалу у доступній формі з елементами діалогу, обговоренням основ електрофізіології серця, принципів формування електрокардіограми, алгоритмів первинного аналізу ЕКГ; демонстрація матеріалу через презентації, відео, клінічні схеми та візуальні моделі для кращого засвоєння теми. • Онлайн-демонстраційний майстер-клас: покрокова демонстрація технік проведення електрокардіографічного дослідження (підготовка пацієнта, накладання електродів, реєстрація ЕКГ, перевірка якості запису, базовий аналіз ЕКГ) із активним залученням учасників через інтерактивні вправи, віртуальні тренажери та оперативний зворотний зв'язок від тренера. • Симуляційне онлайн-навчання: моделювання типових і складних клінічних ситуацій, пов'язаних із порушеннями серцевого ритму, виникненням артефактів під час запису ЕКГ, необхідністю швидкого розпізнавання невідкладних станів; відпрацювання алгоритмів дій та клінічного мислення через інтерактивні кейси та сценарії. • Проблемно-орієнтоване навчання (PBL): розбір клінічних випадків із аналізом електрокардіограм, виявленням патологічних змін, оцінкою ризиків, визначенням пріоритетних дій та формуванням обґрунтованих висновків відповідно до стандартів клінічної практики. • Групові обговорення та рефлексія: обмін досвідом між учасниками через чати, опитування та дискусійні сесії, аналіз типових помилок під час проведення та інтерпретації ЕКГ, осмислення отриманих знань і формування рекомендацій щодо вдосконалення власної професійної практики. • Навчальні тести та практичні ситуаційні завдання: оцінювання рівня сформованих знань і навичок через онлайн-тестування, аналіз симульованих електрокардіографічних випадків та виконання інтерактивних завдань, що імітують реальні клінічні ситуації і дозволяють визначити готовність до проведення та первинної інтерпретації ЕКГ.
<p>Матеріально-технічне забезпечення освітнього заходу</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Комп'ютери, ноутбуки, монітори, веб-камери та програмне забезпечення для онлайн-навчання: для проведення вебінарів, демонстрації презентацій, відеоінструкцій, алгоритмів реєстрації та аналізу ЕКГ, а також клінічних кейсів. • Програмні платформи для симуляцій та віртуального навчання: онлайн-сервіси для роботи з цифровими електрокардіограмами, інтерактивні тренажери для аналізу ЕКГ, платформи для розбору клінічних сценаріїв та тестування навичок інтерпретації ЕКГ. • Електронні бази електрокардіограм та клінічних кейсів: колекції нормальних і патологічних ЕКГ у цифровому форматі, інтерактивні навчальні матеріали для аналізу порушень ритму, провідності та невідкладних станів.

	<ul style="list-style-type: none"> • Віртуальні симулятори електрокардіографії: програмні модулі для моделювання процесу реєстрації ЕКГ, накладання електродів, оцінки якості запису та виявлення артефактів у дистанційному форматі. • Навчальне відеообладнання та мультимедійні матеріали: відеодемонстрації техніки проведення ЕКГ, правильного накладання електродів, роботи з електрокардіографом та алгоритмів первинного аналізу ЕКГ. • Засоби візуалізації та аналізу даних: інтерактивні схеми, алгоритмічні карти аналізу ЕКГ, цифрові таблиці та чек-листи для оцінки ритму, частоти, провідності та електричної осі серця. • Засоби комунікації та взаємодії онлайн: платформи для відеоконференцій, чати, інтерактивні опитування та форуми для обговорення клінічних кейсів і зворотного зв'язку. • Навчально-методичні матеріали в електронному форматі: презентації, алгоритми інтерпретації ЕКГ, чек-листи, інструкції з проведення електрокардіографії, пам'ятки з клінічного аналізу ЕКГ. • Системи онлайн-тестування та оцінювання: платформи для перевірки теоретичних знань, вирішення ситуаційних задач та оцінки навичок інтерпретації електрокардіограм у симульованих клінічних випадках.
<p>Форми підсумкового контролю</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Тестування – перевірка теоретичних знань за допомогою тестових завдань (20 питань, 100%, з яких не менше 15 правильних відповідей (75%) необхідні для успішного проходження). • Вирішення онлайн-ситуаційних задач – аналіз змодельованих клінічних сценаріїв, пов'язаних із проведенням та інтерпретацією електрокардіографії: неправильне накладання електродів, наявність артефактів на ЕКГ, помилки в алгоритмі аналізу, пропущені ознаки порушень ритму або невідкладних станів. Учасники обґрунтовують правильні алгоритми дій та демонструють здатність до клінічного мислення і прийняття рішень через інтерактивні кейси або чати. • Практично-демонстраційний онлайн-блок – виконання або детальний розбір покрокових демонстрацій технік електрокардіографічного дослідження (підготовка пацієнта, накладання електродів, реєстрація ЕКГ, оцінка якості запису, первинний аналіз ЕКГ, виявлення типових помилок та ознак патології). Оцінюється точність дій, дотримання алгоритмів, правильність інтерпретації та клінічне мислення через відеоспостереження або відео-демонстрації. • Рефлексія та самооцінка – обговорення учасниками власного рівня готовності до проведення та інтерпретації ЕКГ, аналіз складних моментів і типових помилок, визначення особистих зон розвитку та шляхів удосконалення професійних компетентностей через онлайн-дискусії або інтерактивні опитування.