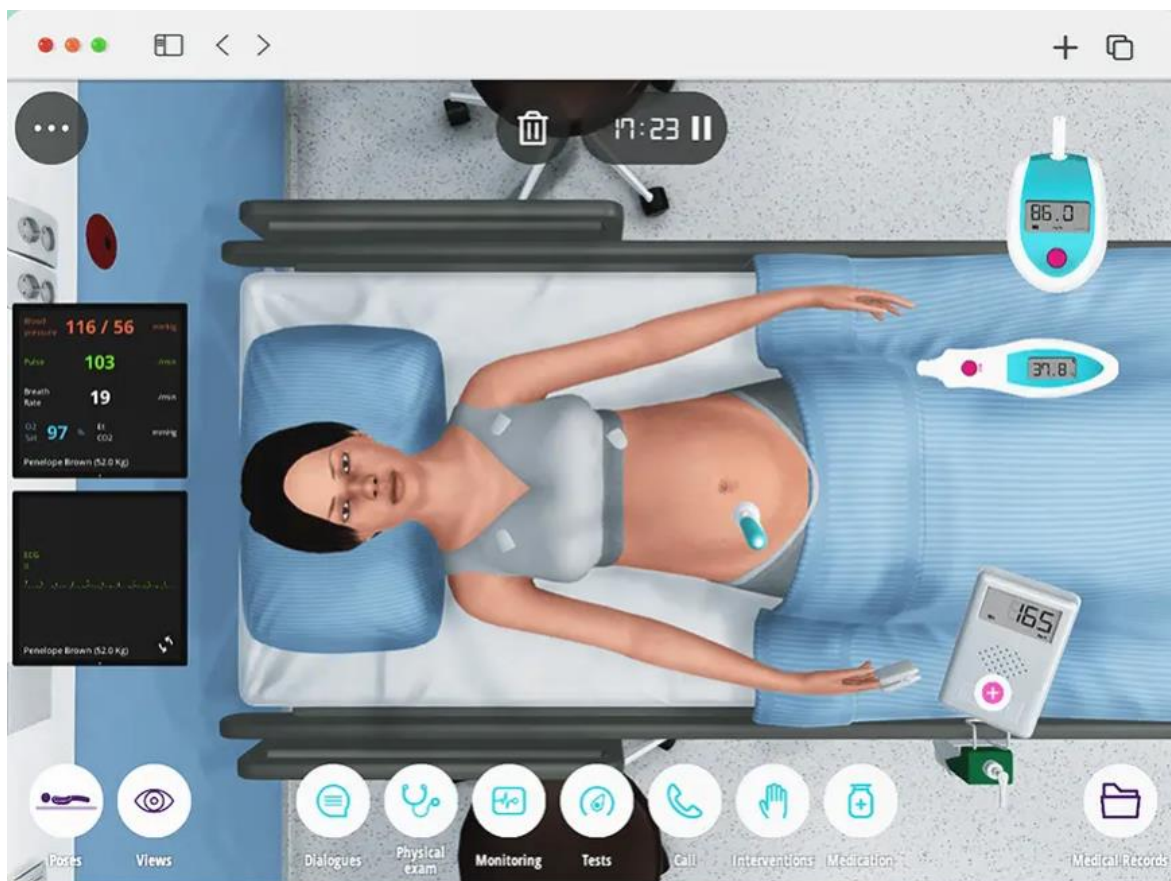


**ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ГОСПІТАЛЬНОЇ ПЕДІАТРІЇ**

**КЕРІВНИЦТВО
З РОБОТИ З ВІРТУАЛЬНИМ ПАЦІЄНТОМ
(педіатричне спрямування)**



**Для студентів V-VI курсів, які навчаються за спеціальністю
222 «Медицина» професійної кваліфікації «Лікар» та
228 «Педіатрія» професійної кваліфікації «Лікар-педіатр»**

Заклад-розробник:

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Укладачі:

Леженко Г.О. – завідувач кафедри госпітальної педіатрії, д. мед.н., професор

Пашкова О.Є. – професор кафедри госпітальної педіатрії, д. мед. н.

Резніченко Ю.Г. – професор кафедри госпітальної педіатрії, д. мед. н.

Компанієць В.М. – доцент кафедри госпітальної педіатрії, к. мед. н.

Захарченко Н.А. – асистент кафедри госпітальної педіатрії.

Керівництво з роботи з віртуальним пацієнтом (педіатричне спрямування) для студентів V-VI курсів, які навчаються за спеціальністю 222 «Медицина» професійної кваліфікації «Лікар» та 228 «Педіатрія» професійної кваліфікації «Лікар-педіатр» – Запоріжжя, 2023. – 113 с.

Рецензенти:

Завідувач кафедри факультетської педіатрії Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, доктор медичних наук, професор **Недельська С.М.**

Завідувач кафедри дитячих інфекційних хвороб Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, доктор медичних наук, професор **Усачова О.В.**

Навчально-методичний посібник затверджено на засіданні Центральної методичної Ради Запорізького державного медичного університету.

Протокол № 5 від 25.05.2023р.

ЗМІСТ

Вступ	5
Рекомендації для студентів під час роботи з інтерактивним пацієнтом	6
Як опитувати пацієнта.....	7
Як включити моніторинг життєвих функцій.....	8
Як провести фізикальне обстеження.....	9
Як виконати аускультацию хворого.....	10
Як виконати перкусію хворого.....	10
Як виконати пальпацію хворого.....	10
Як виконати електрокардіографію хворому.....	10
Як виконати УЗД, КТ або рентгенографію хворому.....	11
Як виконати лабораторні дослідження хворому.....	11
Як перевірити зіничний світловий рефлекс.....	12
Як змінити положення пацієнта.....	13
Як забезпечити подачу кисню пацієнту.....	14
Як проводити вентиляцію легень хворого.....	14
Як розмістити катетери та трубки.....	15
Як користуватися дефібрилятором.....	15
Як знайти варіанти ліків.....	17
Що означають рожеві кнопки з плюсом на предметах пацієнта..	19
Що означає кнопка «дзвінок».....	19
Чим закінчується сценарій.....	20
Зворотній зв'язок після сценарію.....	21
Як розраховується загальний бал.....	22
Як застосовуються штрафи за конкретну діяльність.....	22
Для чого потрібна підказка на область продуктивності.....	23
Що таке клінічні компетенції.....	23
Підсумкове оцінювання роботи з віртуальним пацієнтом.....	27
Де можна побачити, які дії були пропущені під час роботи з віртуальним пацієнтом.....	27
Чому я не бачу те, що я пропустив у симуляції.....	31
Чому я не бачу навчальні цілі клінічного випадку.....	31
Для чого потрібні навчальні ресурси.....	31
Рекомендована література при підготовці до роботи з віртуальним пацієнтом.....	33

Приклади сценаріїв Body Interact.....	34
130 Бактеріальний перикардит з болями в животі і грудях.....	34
Опис.....	34
Вихідні параметри.....	46
Оптимальний клінічний підхід для вирішення сценарію (послідовність настання клінічних станів та дій).....	47
Стани пацієнта, які описуються в даному сценарію.....	49
Компетенції, які перевіряються під час роботи з даним віртуальним пацієнтом.....	52
Рекомендована література.....	53
133 Діабетичний кетоацидоз з гіповолемічним шоком.....	55
Опис.....	55
Вихідні параметри.....	67
Оптимальний клінічний підхід для вирішення сценарію (послідовність настання клінічних станів та дій).....	68
Стани пацієнта, які описуються в даному сценарію.....	69
Компетенції, які перевіряються під час роботи з даним віртуальним пацієнтом.....	72
Рекомендована література.....	73
134 Загострення бронхіальної астми.....	75
Опис.....	75
Вихідні параметри.....	86
Оптимальний клінічний підхід для вирішення сценарію (послідовність настання клінічних станів та дій).....	87
Стани пацієнта, які описуються в даному сценарію.....	88
Компетенції, які перевіряються під час роботи з даним віртуальним пацієнтом.....	91
Рекомендована література.....	92
139 Пароксизмальна суправентрикулярна тахікардія.....	94
Опис.....	94
Вихідні параметри.....	106
Оптимальний клінічний підхід для вирішення сценарію (послідовність настання клінічних станів та дій).....	107
Стани пацієнта, які описуються в даному сценарію.....	108
Компетенції, які перевіряються під час роботи з даним віртуальним пацієнтом.....	111
Рекомендована література.....	112

ВСТУП

В умовах постійної зміни форми медичної освіти симуляція все більше стає наріжним каменем клінічної підготовки майбутніх лікарів. Симуляція – це освітня техніка, яка передбачає створення клінічної ситуацій, які повторюють реальне життя, дозволяючи студенту-медику діяти так, як він робив би в реальному житті, а потім забезпечує зворотний зв'язок і підсумовує результати. На сучасному етапі новим методом моделювання клінічної ситуації, який передбачає повне занурення в динамічний, адаптивний, інтерактивний світ стає віртуальний пацієнт. Незважаючи на те, що віртуальна реальність не є панацеєю, це - потужний освітній інструмент для визначених цілей навчання, і його впровадження в навчальний процес зростає в усьому світі.

Навіщо тренуватися з Body Interact?

Body Interact – це потужний інструмент для навчання та моделювання конкретної клінічної ситуації. Під час навчання з віртуальним пацієнтом використовуються стандартизовані сценарії клінічних станів. Основна увага в таких сценаріях зосереджена на прийнятті рішень, критичному мисленні та клінічному міркуванні, причому сценарії розроблені для повторення людської взаємодії в реальній клінічній ситуації. Студенти працюють над різними аспектами лікарської діяльності: збір скарг, анамнезу, обстеження пацієнта, призначення лабораторно-інструментальних обстежень, їх інтерпретація, медичні втручання, призначення лікування, оцінка впливу препарату на стан пацієнта), а також можуть практикувати та вдосконалювати клінічні навички під час дистанційного навчання.

Після завершення сценаріїв студенти можуть отримати віртуальне підведення підсумків і переглянути автоматично згенерований відгук про свою ефективність. Цей зворотній зв'язок і підведення підсумків є ключовими для результатів навчання. Це дозволяє студентам-медикам більш детально перевірити свою продуктивність і надає можливість для змішаного навчання. Це також сприяє взаємному навчанню, оскільки студенти можуть ділитися відгуками зі своїми колегами та викладачами як основу для обговорення конкретних навчальних моментів.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС РОБОТИ З ІНТЕРАКТИВНИМ ПАЦІЄНТОМ

Проблемні сценарії, які сприяють клінічному обґрунтуванню

На основі фізіологічного алгоритму Body Interact стан пацієнта прогресує з часом. Визначте свій власний діагноз і план лікування, дійте швидко, спостерігайте та розумійте вплив своїх рішень

Візуальні та звукові симптоми

Слухайте і спостерігайте уважно. У хворих може спостерігатися ціаноз, дизартрія, задишка, травми тіла тощо.

Динамічні діалоги

Практикуйте збір історії хвороби через інтерактивні діалоги з віртуальними пацієнтами або їхніми родичами.

Моніторинг пацієнтів у реальному часі

Слідкуйте за життєвими показниками пацієнта. Зверніть увагу, оскільки значення оновлюються в режимі реального часу відповідно до стану пацієнта.

Виконайте повну початкову оцінку ABCDE та регулярно повторюйте оцінку з часом.

Виберіть, які дії виконувати. Застосовувати заходи безпеки, розміщувати пацієнтів, подавати кисень, підтримувати життя тощо.

Завершіть діагностику, замовивши додаткові тести. Виберіть з електрофізіології, візуалізації, лабораторних тестів, засобів для прийняття рішень тощо.

Призначте ліки та спостерігайте, як вони впливають на стан пацієнта. Виберіть категорію, препарат, шлях введення та дозу



ЯК ОПИТУВАТИ ПАЦІЄНТА

Щоб опитати віртуального пацієнта, у меню діалогів доступний широкий спектр запитань. Ви можете поставити запитання про стан здоров'я пацієнта, ліки, фактори ризику тощо.

Хоча питання заздалегідь визначені автором випадку, відповіді можуть відрізнятися залежно від стану пацієнта: він може відчувати біль спочатку, але якщо ви вводите знеболювальне, пацієнт скаже, що більше не відчуває болю.

Діалоги

Категорії

Захворювання

Препарат

Харчування

Активність

Фактори ризику



Діалоги

Захворювання

Привіт, Грегорі, як ти себе почуваєш?

Коли Ваш син захворів?

Він скаржився на щось конкретне?

У нього була діарея?

Ваша вага змінювалася останнім часом?

Як часто він мочиться?

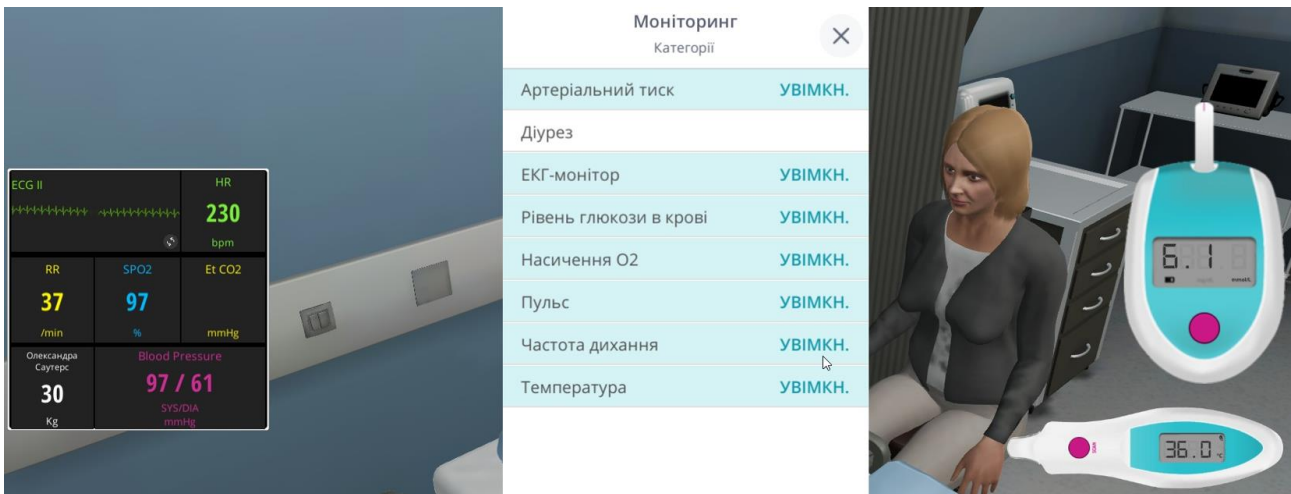
Ви помітили, чи була висока температура?

Чи відомо Вам про будь-які хвороби Вашого сина?

У Вашого сина є алергія?

ЯК ВКЛЮЧИТИ МОНІТОРИНГ ЖИТТЄВИХ ФУНКЦІЙ

Показники життєдіяльності можна ввімкнути або вимкнути в опції моніторингу.



Вони постійно оновлюються, відповідно до стану пацієнта. За допомогою цього меню Ви можете перевірити кількість сечі, температуру та рівень глюкози в крові. Щоб оновити температуру або рівень глюкози в крові, просто натисніть на його рожеву кнопку на об'єкті або знову ввімкніть його.



ЯК ПРОВЕСТИ ФІЗИКАЛЬНЕ ОБСТЕЖЕННЯ

У симуляції Body Interact у вас є доступне меню Фізикальний огляд, де ви можете знайти підхід ABCDE для оцінки та лікування пацієнта. Мнемонічний «ABCDE» розшифровується як Airway, Breathing, Circulation, Disability та Exposure.

Всередині кожного пункту ви можете знайти різні варіанти оцінки:

Airway (дихальні шляхи) – оцінка стану дихальних шляхів

Breathing (дихання) – пальпація грудної клітки, перкусія грудної клітки, аускультация легень

Circulation (кровообіг) – час наповнення капілярів, аускультация серця, пальпація пульсу

Disability (порушення функцій) – шкала коми Глазго, світловий рефлекс зіниці.

Exposure (експозиція, анамнез) – аускультация живота, пальпація живота, перкусія живота



При проведенні фізикального обстеження важливо враховувати звуки та візуальні ознаки кожного обстеження. Тому, будь ласка, не забудьте увімкнути звук симуляції.

ЯК ВИКОНАТИ АУСКУЛЬТАЦІЮ ХВОРОГО

Для аускультатії різних частин тіла пацієнта потрібно набирати різні кнопки.

Для аускультатії легень: виберіть **Фізикальний огляд** > **Дихання** > **Аускультатія легень**.

Щоб прослухати спину: 1. Виберіть **Пози** > **Сісти на ліжку**.
2. Виберіть **Перегляд** > **Кругові стрілки**.

Для аускультатії серця: виберіть **Фізикальний огляд** > **Кровообіг** > **Аускультатія серця**.

Для аускультатії черевної порожнини: виберіть **Фізикальний огляд** > **Анамнез** > **Аускультатія черевної порожнини**.

ЯК ВИКОНАТИ ПЕРКУСІЮ ХВОРОГО

Для перкусії різних частин тіла пацієнта потрібно набирати різні кнопки.

Для перкусії легень: виберіть **Фізикальний огляд** > **Дихання** > **Перкусія легень**.

Для перкусії серця: виберіть **Фізикальний огляд** > **Кровообіг** > **Перкусія серця**.

Для перкусії черевної порожнини: виберіть **Фізикальний огляд** > **Анамнез** > **Перкусія черевної порожнини**.

ЯК ВИКОНАТИ ПАЛЬПАЦІЮ ХВОРОГО

Для пальпації різних частин тіла пацієнта потрібно набирати різні кнопки.

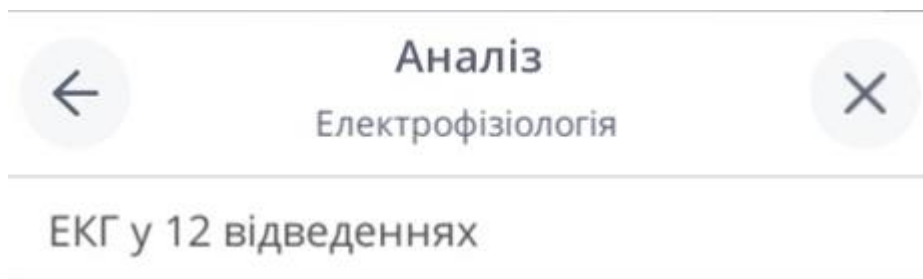
Для пальпації грудної клітки: виберіть **Фізикальний огляд** > **Дихання** > **Пальпація грудної клітки**.

Для пальпації пульсу: виберіть **Фізикальний огляд** > **Кровообіг** > **Пальпація пульсу**.

Для пальпації черевної порожнини: виберіть **Фізикальний огляд** > **Анамнез** > **Пальпація черевної порожнини**.

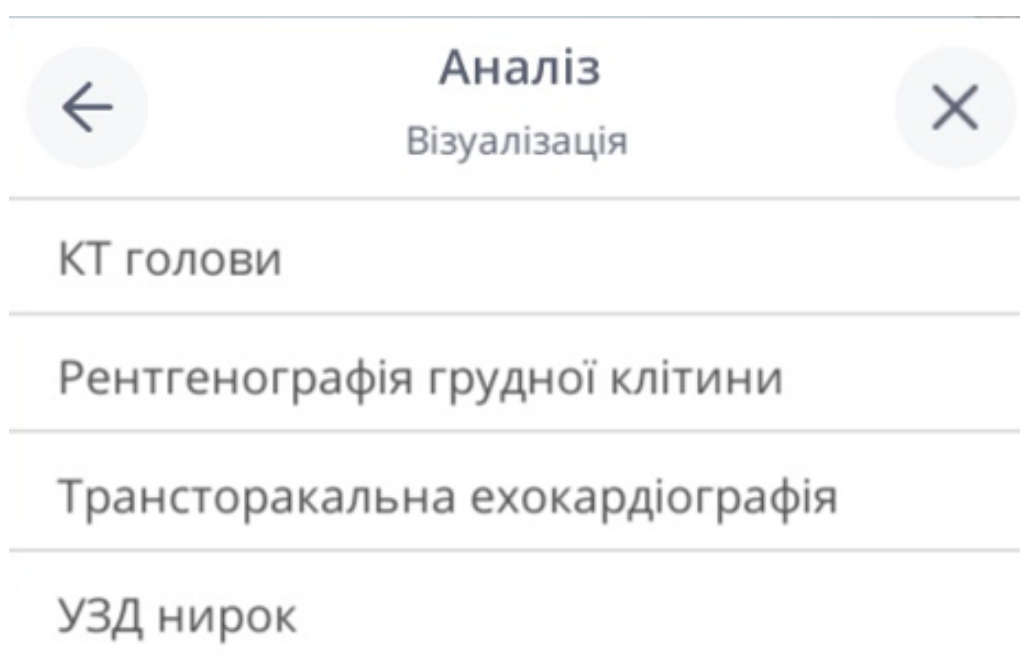
ЯК ВИКОНАТИ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЮ ХВОРОМУ

Для проведення даних інструментальних досліджень пацієнту потрібно вибрати: **Аналіз** > **Електрофізіологія** > **ЕКГ у 12 відведеннях**.



ЯК ВИКОНАТИ УЗД, КТ АБО РЕНТГЕНОГРАФІЮ ХВОРОМУ

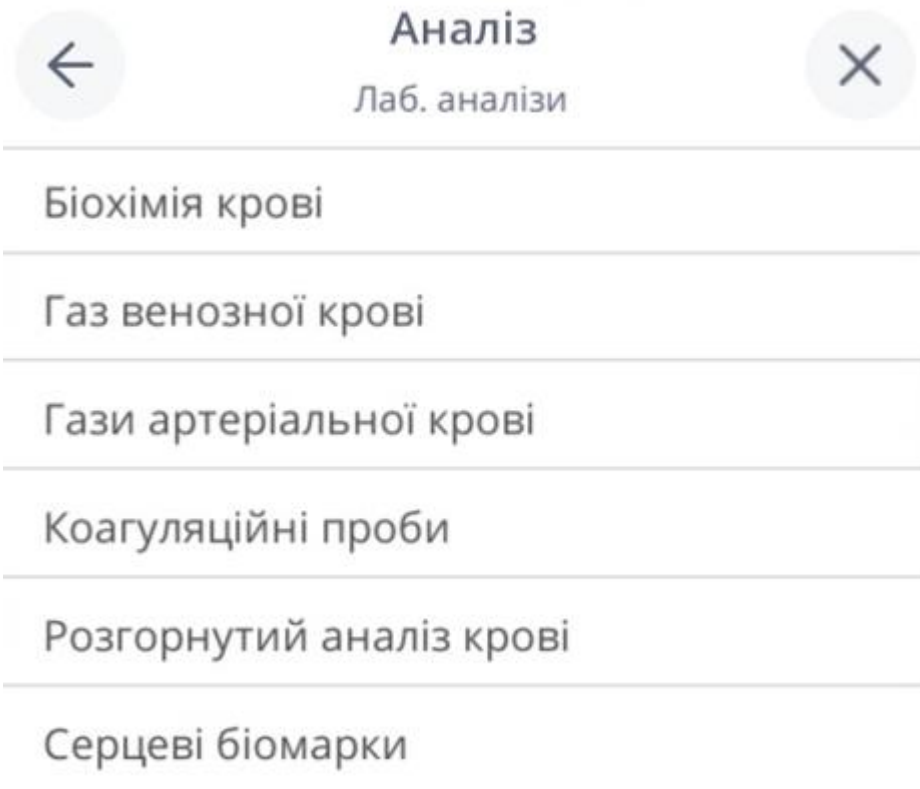
Для проведення даних інструментальних досліджень пацієнту потрібно вибрати: *Аналіз > Візуалізація > необхідне інструментальне дослідження.*



Примітка: Наступне інструментальне дослідження Ви можете зробити тільки після отримання результатів попереднього дослідження

ЯК ВИКОНАТИ ЛАБОРАТОРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ХВОРОМУ

Для проведення інструментальних досліджень пацієнту потрібно вибрати: *Аналіз > Лабораторні аналізи > необхідний лабораторне дослідження.*



Примітка: Наступний аналіз Ви можете зробити тільки після отримання результатів попереднього дослідження

ЯК ПЕРЕВІРИТИ ЗІНИЧНИЙ СВІТЛОВИЙ РЕФЛЕКС

Щоб перевірити зіничний світловий рефлекс, ви повинні спочатку перейти до виду голови : *Перегляд > Голова*



Потім виберіть *Фізикальний огляд > Порушення функцій > Зіничний світловий рефлекс* і перемістіть світло крізь очі пацієнта, щоб спостерігати, чи

реагують зіниці чи ні.



ЯК ЗМІНИТИ ПОЛОЖЕННЯ ПАЦІЄНТА

Є два способи перемістити пацієнта в різні положення:

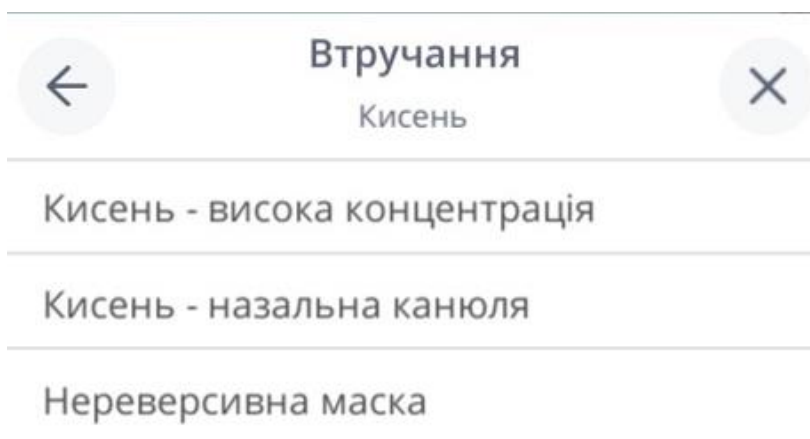
Якщо Ви хочете покласти подушку за голову пацієнта, нахилити ліжко або підняти ноги пацієнта, зробіть це в розділі **Втручання** > **Положення пацієнта**

Якщо Ви хочете, щоб пацієнт сів на ліжко або знову поклав його в положення лежачи, зробіть це на кнопці «**Пози**».



ЯК ЗАБЕЗПЕЧИТИ ПОДАЧУ КИСНЮ ПАЦІЄНТУ

Під час діагностики та лікування віртуального пацієнта Body Interact вам може знадобитися подача кисню. Щоб це зробити, будь ласка, виберіть меню «**Втручання**», клацніть «**Кисень**» і виберіть, як Ви бажаєте вводити його пацієнту.



Переконайтеся, що ви вибрали правильний варіант відповідно до рівня, який відображається на моніторах.

ЯК ПРОВОДИТИ ВЕНТИЛЯЦІЮ ЛЕГЕНЬ ХВОРОГО

Кожного разу, коли дихальні шляхи ваших пацієнтів порушені, Вам потрібно забезпечити їх прохідність, або якщо у пацієнта є дихальна недостатність, Вам потрібно діяти швидко та вентилювати його.

На цьому етапі виберіть меню **Втручання**.

Тут Ви можете знайти два різні варіанти: **Вентиляція – механічна** для інвазивної та неінвазивної вентиляції та **Вентиляція – вручну**.

Механічна вентиляція. Якщо Ви обираєте неінвазивну вентиляцію, Ви можете вибрати між CPAP і BiPAP, а потім визначити динамічні параметри. Якщо Ви обираєте будь-який із різних варіантів інвазивної вентиляції, будь ласка, визначте дози/параметри відповідно.

Вентиляція вручну: Вам потрібно вибрати варіант маски для обличчя та вибрати дозу для застосування

←	Кисень Dose options
	24%, 2 L/min
	28%, 4 L/min
	31%, 6 L/min
	35%, 8 L/min
	40%, 10 L/min
	60%, 15 L/min

ЯК РОЗМІСТИТИ КАТЕТЕРИ ТА ТРУБКИ

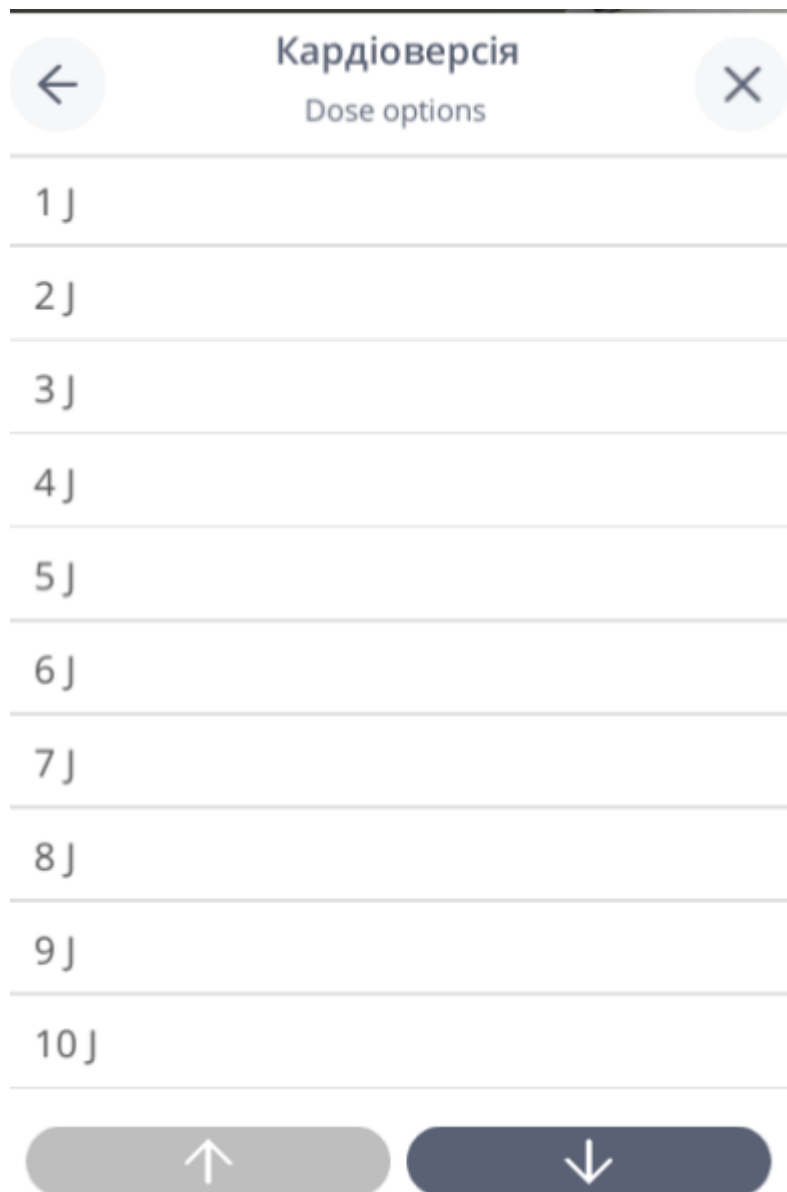
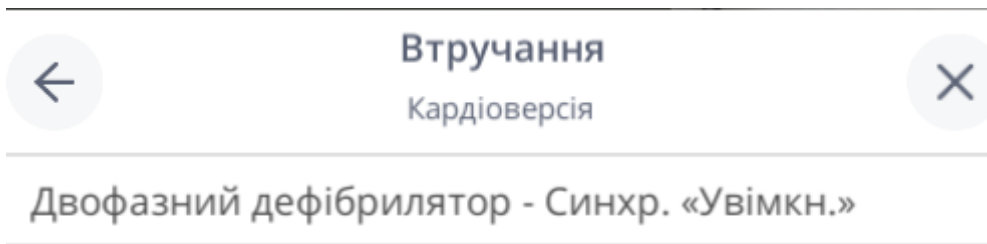
Перед введенням будь-яких ліків, які потребують зовнішнього введення, необхідно ввести катетер або трубку. Ви можете знайти різні доступні варіанти в розділі «*Втручання*» > «*Катетери та трубки*».

←	Втручання Катетери та трубки
	В/в периферійний катетер
	Замініть вентиляційні контури
	Катетеризація сечового міхура
	Назогастральний зонд
	Ортотрахеальна трубка

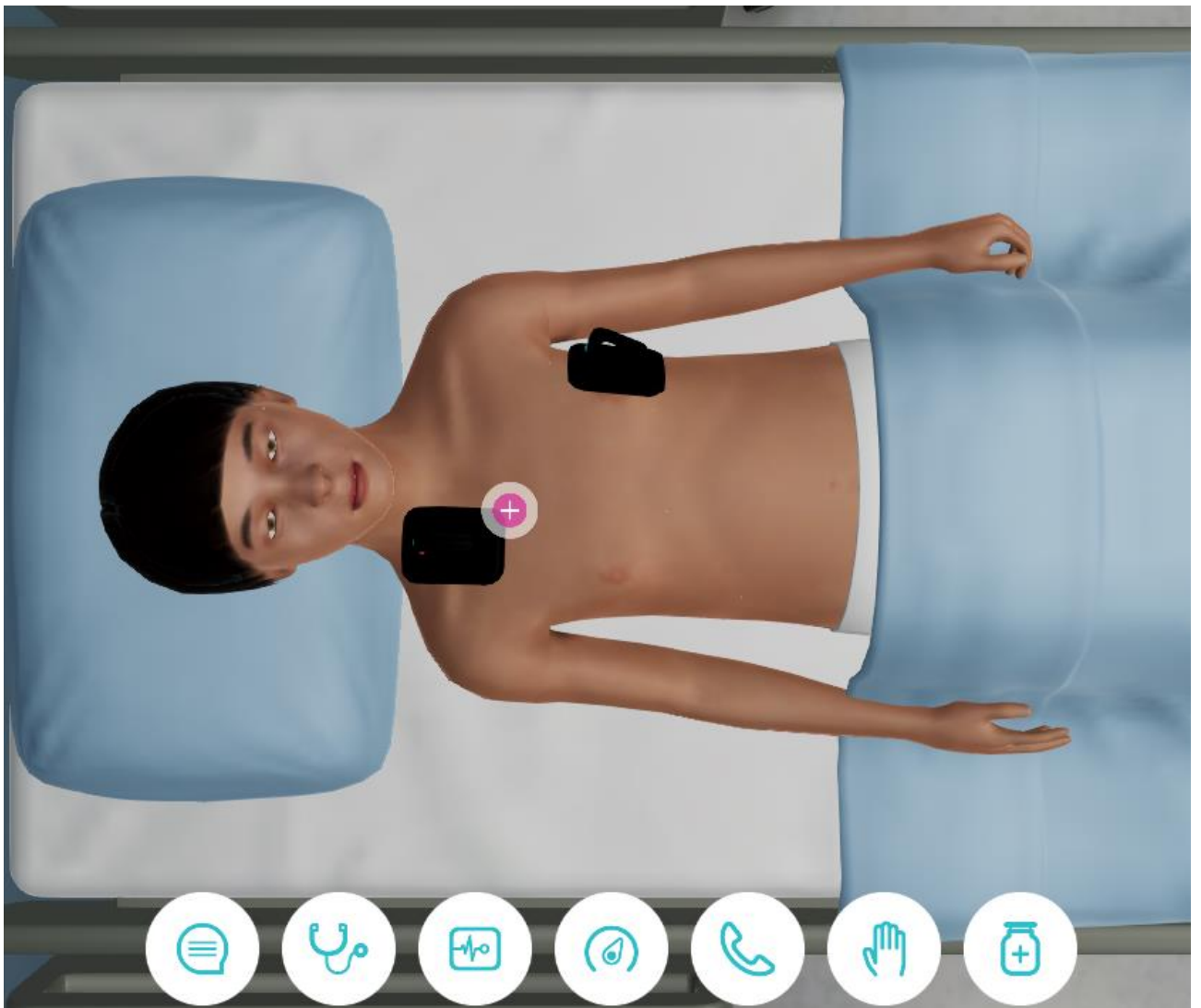
ЯК КОРИСТУВАТИСЯ ДЕФІБРИЛЯТОРОМ

Якщо Ви хочете провести дефібриляцію свого пацієнта, виберіть її на:

**Втручання > Дефібриляція > Двофазний дефібрилятор – синхронізація
ВИМК > *виберіть джоулі***



Коли Ви побачите електроди дефібрилятора, накладені на пацієнта, натисніть рожеву кнопку з плюсом , щоб застосувати його.



Іноді дефібриляція недоступна, тому що перед дефібриляцією потрібно виконати певні дії, наприклад:

- Правильне положення пацієнта (укладання його)
- Припинення подачі кисню.
- Сedaція та знеболювання пацієнта

ЯК ЗНАЙТИ ВАРІАНТИ ЛІКІВ

Коли Ви перебуваєте в Body interact Simulation, можна вводити ліки своєму пацієнту. Для цього потрібно натиснути на меню «*Ліки*», вибрати категорію, препарат, спосіб застосування та дозу.

Medication

Категорії



Analgesics

Anti-inflammatories

Antiarrhythmics

Antibiotics

Anticonvulsants

Antidotes

Antiemetics

Antiplatelets

Antipyretics

Bronchodilators



Medication

Antiarrhythmics

Adenosine



Adenosine

Dose options



0.1 мг/кг

0.15 мг/кг

0.2 мг/кг

Введені ліки почнуть діяти, коли панель сповіщень заповниться. Якщо Ви вводите той самий препарат кілька разів, система розрахує це та розпізнає загальне введенне значення. На часовій шкалі в розділі «Відгуки» Ви зможете побачити, чи вибрали правильні дози чи ні.

Якщо пацієнт в симуляції Body Interact знаходиться без свідомості, Ви не зможете дати ліки перорально, медикаменти можна вводити виключно парентерально.

ЩО ОЗНАЧАЮТЬ РОЖЕВІ КНОПКИ З ПЛЮСОМ НА ПРЕДМЕТАХ ПАЦІЄНТА

Рожеві кнопки з плюсом з'являються в різних ситуаціях і можуть використовуватися для зміни дози ліків або відсотка кисню, що подається. Він також працює як тригер для виконання певних дій з цим об'єктом.

Наприклад:

На руці: натисніть, щоб змінити катетер

На кисневій масці: натисніть, щоб змінити об'єм кисню, що подається

На дефібриляторі: клацніть, щоб застосувати дефібрилятор, коли електроди будуть на місці

Біля ліжка: натисніть, щоб виміряти кількість сечі



ЩО ОЗНАЧАЄ КНОПКА «ДЗВІНОК»

В деяких сценаріях необхідно провести консультацію пацієнта у інших спеціалістів. Для цього необхідно натиснути розділ *Дзвінок* > *Категорії*

Дзвінок

Категорії



Інтервенційний кардіолог

Дитяча кардіологія

ЧИМ ЗАКІНЧУЄТЬСЯ СЦЕНАРІЙ?

Сценарій може закінчитися трьома різними способами:

- **успіхом**, коли ваша ефективність відповідає вимогам інструкцій. З'явиться повідомлення про успіх.



Успіх

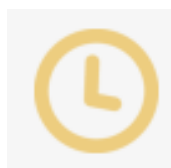
Вітаємо, Ваша практика відповідає вимогам рекомендацій.

- **Безуспішно**, якщо ви піддаєте пацієнта ризику або робите критичну помилку. З'явиться повідомлення про невдачу.



Невдалий сценарій: На жаль, ваша продуктивність та / або ваша відповідь на питання супутньої оцінки неправильні.

- Коли **відлік часу закінчиться**, з'явиться відповідне повідомлення.

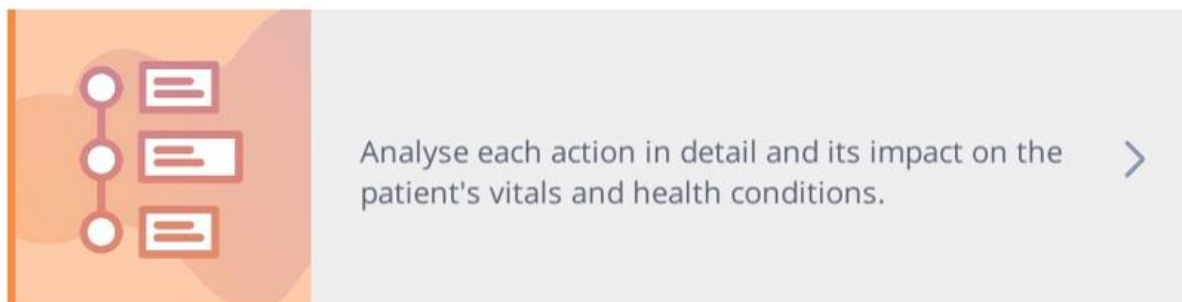


ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК ПІСЛЯ СЦЕНАРІЮ

Для чого призначена шкала часу?

Хронологічна шкала — це звіт, який показує послідовність дій, виконаних під час симуляції. Це можливість поміркувати та переглянути свої рішення, а також зрозуміти, як прогресував стан пацієнта протягом усього випадку. Іспити та лабораторні роботи також можна переглянути тут.

Timeline



Your Actions

According to filter

Фільтр

Артеріальний тиск 111 / 63 мм рт.ст.	Частота серцевих скорочень 144 ударів за	Частота дихання 30 /min
Насичення O2 98 %	Рівень глюкози в крові 6.8 mmol/L	Температура 36.5 °C



Джош Гловер

#130

11
Роки

37.0
кг

144
см

17.8
BMI

Хлопчик, 11 років, надійшов до відділення ЕМД з приводу лихоманки, яка турбує його вже третій день. Він також скаржиться на нудоту і біль у грудях і животі.

Chronic Conditions

	Моніторинг Частота дихання	00:08
On		00:08
	Моніторинг Пульт	00:08
	Фізикальний огляд Частота дихання Першочерговий	00:09
Частота дихання		00:09
	Фізикальний огляд Частота серцевих скорочень Першочерговий	00:09
Частота серцевих скорочень		00:09
	Моніторинг Насичення O2	00:09
On		00:09

Кожна дія має відповідний колір:

Зелені дії є першочерговими,

Помаранчеві дії є другим пріоритетом, і

Сірі дії не є пріоритетними

Примітка: під час середнього та просунутого випадків, якщо Ви виберете правильний препарат, але неправильне дозування, ви побачите примітку «Для роздумів». Спробуйте знайти причину цього і знайдіть усі змінні, які необхідно враховувати під час розрахунку дози.

ЯК РОЗРАХОВУЄТЬСЯ ЗАГАЛЬНИЙ БАЛ

Body interact оцінює ефективність виконаних дій від 0 до 100% відповідно до 3 основних видів діяльності:

20% ваги - *фізикальний огляд* (ABCDE).

40% ваги - *діагностична діяльність* (діалоги та аналізи)

40% ваги – *лікування* (ліки, втручання та виклики)

Кожна дія, що виконана під час моделювання, може вважатися першочерговою, другорядною або непріоритетною дією для вирішення сценарію. Усе це відповідно до стану пацієнта на момент надходження та відповідно до загальноприйнятих міжнародних рекомендацій.

Бали нараховуються лише за дії першого пріоритету. Виконання дій другого пріоритету не призводить ані до нарахування очок, ані штрафу.

ЯК ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ШТРАФИ ЗА КОНКРЕТНУ ДІЯЛЬНІСТЬ

У відділенні невідкладної допомоги, на вулиці, в машині швидкої допомоги або вдома за кожне невірне рішення, яке Ви прийняли, штраф буде застосовано до загального балу.

Штрафи за певну діяльність

Медичний огляд:

- 1% штрафу за кожну непріоритетну дію в ABCDE

Діагностична діяльність:

- 1% штрафу за кожний непріоритетний діалог
- 2% штрафу за кожне непріоритетне медичне обстеження

Лікування

- 2% штрафу за кожний неперіоритетний виклик
- 3% штрафу за кожне неперіоритетне втручання
- 5% штрафу за кожний неперіоритетний препарат
- 5% штрафу за кожний неперіоритетний фармакологічний рецепт
- 5% штрафу за кожний неперіоритетний нефармакологічний рецепт

Як застосовуються загальні штрафи:

Після завершення клінічного сценарію, усіх візитів або допущення будь-якої критичної помилки, яка призведе до завершення сценарію достроково, можуть бути застосовані загальні штрафи.

Загальні штрафи:

- 30% штрафу за критичну помилку (критична помилка призводить до завершення моделювання, і моделювання вважається невдалим. Це трапляється, наприклад, коли рішення ставить пацієнта під загрозу або коли було допущено те, що вважається серйозною помилкою).
- 30% штрафу за невірну відповідь на запитання підсумкового оцінювання
- 30% штрафу за те, що пацієнт потрапив у зону зупинки серця
- 20% штрафу за неспроможність вирішити справу вчасно

ДЛЯ ЧОГО ПОТРІБНА ПІДКАЗКА НА ОБЛАСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ

Як студент, у разі невдалого моделювання в області продуктивності Ви можете знайти до 3 підказок, які допоможуть отримати кращий результат під час наступної спроби. Ви можете знайти їх у кожній області оцінки: фізичне обстеження, діагностична діяльність і лікування.

Підказка - це перша пріоритетна дія, яку ви пропустили під час вирішення кейсу.

ЩО ТАКЕ КЛІНІЧНІ КОМПЕТЕНЦІЇ

Клінічні компетенції безпосередньо пов'язані з вашим підходом до конкретного випадку.

Вони описують клінічні навички та знання, які ви отримали під час ведення цього пацієнта.



Загальний бал

100 %



Фізикальний огляд

100 % >



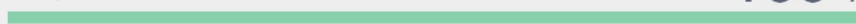
діагностична діяльність

100 % >



Лікування

100 % >



Фізикальний огляд

94 %



A - Дихальні шляхи

100 % >



B - Дихання

100 % >



C - Кровообіг

80 % >



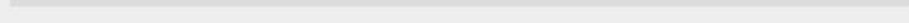
D - Порушення функцій

100 % >



E - Анамнез

-- % >



діагностична діяльність

100 %

Діалоги

100 % >

Аналіз

100 % >

Лікування

100 %

Medication

100 % >

Втручання

100 % >

Дзвінок

-- % >

Список змінюється від випадку до випадку та залежить від підходу, який Ви вирішите дотримуватися.

Knowledge

You have been exposed to

25 of 25



Competencies while solving this case

На основі Вашого підходу, це ті клінічні навички, які Ви застосовували під час лікування свого пацієнта Джош Гловер. Повний список компетенцій, які залишилися незавершеними, буде представлено, коли сценарій буде успішно завершено.

Competencies

- Оцінка та інтерпретація артеріального тиску (у різних місцях та при різних положеннях тіла)
- Оцінка та інтерпретація основних показників стану організму
- Вимірювання та інтерпретація рівня цукру в крові
- Інтерпретація оксиметрії
- Оцінка та інтерпретація пульсу (частота, ритм та гучність)

ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ З ВІРТУАЛЬНИМ ПАЦІЄНТОМ

Успіх у клінічному сценарії означає, що Ви отримали правильну роботу в клінічному сценарії та вибрали правильну відповідь на запитання для підсумкового оцінювання наприкінці моделювання.

У таблиці нижче наведено різні можливості, які Ви можете досягти відповідно до вашої продуктивності та вибору:

Моделювання	Відповідь	Час	Результат
Коректне представлення	Коректна відповідь		Успіх
Коректне представлення	Некоректна відповідь		Невдача
Некоректне представлення	Коректна відповідь		Невдача
Некоректне представлення	Некоректна відповідь		Невдача
		Час вийшов	Невдача
		Моделювання зупинено за вашим запитом	Невдача

ДЕ МОЖНА ПОБАЧИТИ, ЯКІ ДІЇ БУЛИ ПРОПУЩЕНІ ПІД ЧАС РОБОТИ З ВІРТУАЛЬНИМ ПАЦІЄНТОМ

Дії, пропущені під час випадку, представлені у звіті про продуктивність у кожному розділі: *Фізикальний огляд, Діагностична діяльність і Лікування.*

Наприклад:



Фізикальний огляд

94 %



А - Дихальні шляхи

-- %



В - Дихання

100 %



С - Кровообіг

80 %



Д - Порушення функцій

99 %



Е - Анамнез

100 %



В - Дихання

Першочерговий

Частота дихання

Насичення O₂

Другочерговий

Аускультация легень

Непріоритетний

Перкусія грудної клітки

Першочерговий

- Частота серцевих скорочень
- Пальпація пульсу
- Артеріальний тиск
- Час наповнення капілярів
- Аускультация серця

Другочерговий

- Діурез

Непріоритетний

Ніяких дій не потрібно

Однак, якщо у Вас є обліковий запис студента, дії, які Ви пропустили, з'являться, лише якщо справу було успішно завершено.

Доки студент не досягне успіху, симулятор надає одну підказку для кожного розділу, щоб допомогти Вам зробити краще наступного разу.

Примітка. Якщо Ви працюєте над клінічним сценарієм, призначеним вашим викладачем під час тренінгу чи оцінювання, розділ зворотного зв'язку може бути прихований за рішенням викладача. Іншими словами, Ви можете не бачити дії, які Ви пропустили.

ЧОМУ Я НЕ БАЧУ ТЕ, ЩО Я ПРОПУСТИВ У СИМУЛЯЦІЇ?

Будучи студентом, Ви повинні поступово вдосконалювати свої навички клінічного міркування та вирішення проблем.

Після того, як Ви успішно впораєтеся з кейсом, Ви отримаєте доступ до рішень щодо основних напрямків оцінки. До того часу Ви матимете відгук про те, чи були Ваші дії першочерговими, другим чи ні, але Ви побачите все, що Ви пропустили в цьому випадку.

Пам'ятайте: Ви завжди можете скористатися підказкою, щоб зрозуміти, чого ви втрачаєте, і зробити це краще.

ЧОМУ Я НЕ БАЧУ НАВЧАЛЬНІ ЦІЛІ КЛІНІЧНОГО ВИПАДКУ?

Будучи студентом, тепер Ви можете поступово вдосконалювати свої навички. Після того, як ви успішно керуєте випадком, ви отримаєте доступ до загальних і конкретних цілей навчання клінічного випадку.

В іншому випадку Ви можете продовжувати практику, не знаючи правильної відповіді, щоб продовжувати розвивати своє клінічне міркування.

ДЛЯ ЧОГО ПОТРІБНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ?

Якщо Ви підключені до закладу, який використовує Body Interact, ви матимете доступ до тренінгів та сеансів оцінювання, призначених Вашими викладачами.

Область «Навчальні ресурси» — це місце, де Ви можете знайти презентації, документи, відео тощо, які Ваш викладач додав для цілей цього

конкретного сценарію.

Scientific References



General and specific scientific references behind the development of this scenario. >

Learning Resources



Additional documents to the scenario. >



Наукові посилання

Посилання на сценарій

Загальні посилання

1. Skellett S, Hampshire S, Bingham R, Maconochie I, Mitchell S. *European Paediatric Advanced Life Support*. London: Resuscitation Council (UK); 2016.
2. Demmler GJ. Infectious Pericarditis in Children. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2006;25(2):165.



Посилання на сценарій

Загальні посилання

1. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes. *Circulation*. December 2014.
2. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit. *Critical Care Medicine*. 2013;41(1):263-306.
3. Camilleri M, Parkman HP, Shafi MA, Abell TL, Gerson L, American College of Gastroenterology. Clinical guideline: management of gastroparesis. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(1):18-37; quiz 38.
4. Centre for Clinical Practice at NICE (UK). *Anaphylaxis: Assessment to Confirm an Anaphylactic Episode and the Decision to Refer After Emergency Treatment for a Suspected Anaphylactic Episode*. Manchester (UK): National Institute for Health and Clinical Excellence (UK); 2011.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО РОБОТИ З ВІРТУАЛЬНИМ ПАЦІЄНТОМ

1. <https://bodyinteract.com/virtual-patient-simulator/>
2. <https://help.bodyinteract.com/body-interact-simulation-tutorial/>
3. Pottle, J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. *Future healthcare journal*, 6(3), 181.
4. Daher, S., Hochreiter, J., Schubert, R., Gonzalez, L., Cendan, J., Anderson, M., ... & Welch, G. F. (2020). The Physical-Virtual Patient Simulator: A physical human form with virtual appearance and behavior. *Simulation in Healthcare*, 15(2), 115-121.
5. Laerdal Web site. Available at: <https://www.laerdal.com/us/>. Accessed September 19, 2018.
6. Gaumard Web site. Available at: <https://www.gaumard.com/aboutsims>. Accessed September 19, 2018.
7. Shadow Health Web site. Available at: <https://shadowhealth.com/>. Accessed September 19, 2018.

ПРИКЛАДИ СЦЕНАРІЇВ BODY INTERACT

Назва сценарію:	130 – БАКТЕРІАЛЬНИЙ ПЕРИКАРДИТ З БОЛЯМИ В ЖИВОТІ І ГРУДЯХ
Пацієнт:	Джош Гловер
Медична категорія:	Педіатрія. Захворювання серцево-судинної системи у дітей
Рівень важкості:	Середній
Місце дії:	Пункт невідкладної допомоги

ОПИС

ДЕТАЛІ ВИПАДКУ	 <p style="text-align: center;">Джош страждав від лихоманки, болю в животі і грудях. Симптоми почалися 3 дні тому.</p>
БРИФІНГ	<p>Хлопчик 11 років, надійшов до відділення екстреної медичної допомоги з приводу лихоманки, яка турбує його вже третій день. Він також скаржиться на нудоту, біль у грудях і животі.</p>
МЕТА НАВЧАННЯ	Загальні
	<p>Отримати інформацію про те, за якими ознаками можна запідозрити бактеріальний перикардит у пацієнта, і які оптимальні методи лікування пацієнта з даною патологією.</p>

	Спеціальні	Визначити провідні ознаки та симптоми бактеріального перикардиту. Вміти діагностувати даний патологічний стан та надавати невідкладну допомогу.		
ЗАГАЛЬНІ ДАНІ ПРО ПАЦІЄНТА	Ім'я:	Джош Гловер	Вік (роки)	11
	Вага (кг)	37	Стать:	чоловіча
	Ріст (см)	144	У свідомості:	так
	Індекс маси тіла:	17,8	Рівень свідомості:	притомний
ОПИС ПАЦІЄНТА	Початкові параметри (Ці значення параметрів використовуються симулятором для ініціалізації даного пацієнта)		АТ (мм рт.ст.):	110/63
			ЧСС (уд/хв):	134
			ЧД (дих/хв):	31
			Киснева сатурація (%):	98
			Глюкоза (ммоль/л)	6,8
			Температура тіла (°C)	36,5

Примітка: Ім'я пацієнта вигадане.

ДІАЛОГИ

Варіанти діалогів із пацієнтом під час симуляції:

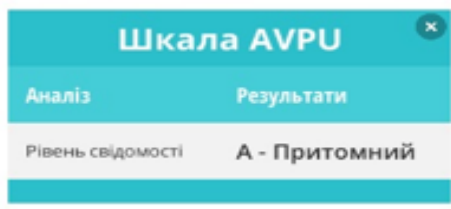

КАТЕГОРІЯ	№	ПИТАННЯ	ВІДПОВІДЬ ПАЦІЄНТА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
Захворювання	1	Як почалися Ваші симптоми?	Три дні тому я відчув себе погано, температура піднялася до 38,6 С. У мене була нудота і біль у животі.	1
	2	У Вас були блювота, діарея та кашель?	Ні.	1
	3	Чи були у Вас інші симптоми?	Так, потім я почав відчувати біль у грудях і сильну втому. Я також почав пітніти.	1
	4	Ви завжди відчуваєте біль чи біль приходить і згасає?	Біль була постійною. Однак, коли я більше рухався або лежав на животі, біль значно посилювався.	1
	5	Де болить найбільше?	В області грудної клітини, у верхній частині, біля шиї.	1
	6	Чи є у Вас алергія?	Ні.	1
	7	Окрім цього, Ви здорові?	Так.	1
Препарат	1	Чи Ви приймали лікарські препарати для зняття симптомів?	Так, я приймав парацетамол від лихоманки, але моя температура майже не знизилася.	1
	2	Ви приймаєте якісь лікарські препарати?	Ні.	1


Харчування	1	Чи змінився Ваш апетит останнім часом?	Ні.	1
-------------------	---	--	-----	----------

ФІЗИКАЛЬНИЙ ОГЛЯД

Наведені нижче параметри характеризують результати фізичного огляду пацієнта під час надходження до лікарні.

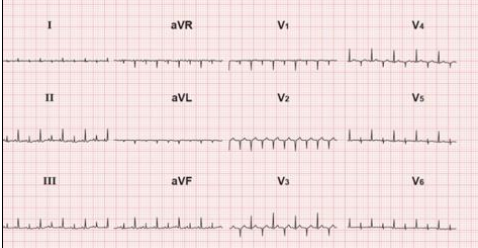


КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ОЦІНКА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ДИХАТЕЛЬНІ ШЛЯХИ	Огляд дихальних шляхів	 <p>Дихальні шляхи відкриті, безпечні та їх прохідність не порушена. Аномальні шуми в верхніх дихальних шляхах відсутні.</p>	2
ДИХАННЯ	Аускультация легень	Дихання везикулярне	1
	Пальпація грудної клітки	Безболісна, голосове тремтіння симетричне з обох боків, в нормі	2
	Перкусія грудної клітки	Ясний легеневий звук	2
	Киснева сатурація	99 %	1
	Частота дихання (дих/хв.)	31	1

КРОВООБІГ	Артеріальний тиск (мм/рт. ст.)	107/60	1
	Час наповнення капиллярів (сек.)	3 секунди	1
	Аускультация серця	Тони серця приглушені, тахікардія, шум тертя перикарду	1
	ЧСС (уд./хв.)	138	1
	Пальпація пульсу	Амплітуда: слабка. Ритм: регулярний	1
	Діурез	0,6 мл/кг/год	2
ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЙ	Рівень глюкози в крові (ммоль/мл)	6,8	1
	Рівень свідомості Шкала AVPU		Непріоритетний
	Рівень свідомості (коматозна шкала Глазго)	 Порушення свідомості немає.	1

	Зіничний рефлекс на світло	 <p>Зіниці на світло реагують звуженням. Рефлекс симетричний з обох боків</p>	1
АНАМНЕЗ	Температура (°C)	36,5	1
	Пальпація черевної порожнини	Живіт чутливий	2
	Перкусія черевної порожнини	Над ділянкою кишківника визначається гучний тимпанічний звук	2

СТРАТЕГІЇ ПОСТАНОВКИ ДІАГНОЗУ

Нижче наведено результати тестів, які можуть бути отримані під час сценарію:

КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ОЦІНКА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЯ	ЕКГ в 12 відведеннях	 <p>Вольтаж знижений, електрична альтерація зубця R</p>	1
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ	Рентгенографія грудної клітки	 <p>Кардіомегалія. Торакальний індекс 61%</p>	1
	Трансторакальна ехокардіографія	 <p>Великий перикардіальний ексудат з гемодинамічними порушеннями (перед тампонадою) з необхідністю негайного дренивання</p>	2

<p>ЛАБОРАТОРНІ АНАЛІЗИ</p>	<p>Розгорнутий аналіз крові</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Розгорнутий аналіз крові</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лейкоцити</td> <td>19980</td> <td>/мкл</td> <td>4500 - 11000</td> </tr> <tr> <td>Нейтрофіли</td> <td>15664</td> <td>/мкл</td> <td>1800 - 7800</td> </tr> <tr> <td>Лімфоцити</td> <td>1498</td> <td>/мкл</td> <td>1000 - 4800</td> </tr> <tr> <td>Моноцити</td> <td>689</td> <td>/мкл</td> <td>0 - 800</td> </tr> <tr> <td>Еозинофіли</td> <td>19</td> <td>/мкл</td> <td>0 - 450</td> </tr> <tr> <td>Базофіли</td> <td>147</td> <td>/мкл</td> <td>0 - 200</td> </tr> <tr> <td>Незрілі гранулоцити</td> <td>50</td> <td>/мкл</td> <td>0 - 100</td> </tr> <tr> <td>Еритроцити</td> <td>4.7</td> <td>×10⁹/μL</td> <td>4.2 - 5.6</td> </tr> <tr> <td>Гемоглобін (звичайний)</td> <td>13.4</td> <td>g/dL</td> <td>12.5 - 16.1</td> </tr> <tr> <td>Гематокрит</td> <td>39.5</td> <td>%</td> <td>36 - 47</td> </tr> <tr> <td>СОЕ</td> <td>84</td> <td>μm³</td> <td>78 - 95</td> </tr> <tr> <td>СЕГ</td> <td>27.9</td> <td>pg/cell</td> <td>26 - 32</td> </tr> <tr> <td>СККГ</td> <td>33.3</td> <td>g/dL</td> <td>32 - 36</td> </tr> <tr> <td>Тромбоцити</td> <td>734</td> <td>×10⁹/μL</td> <td>150 - 450</td> </tr> </tbody> </table> <p>Лейкоцитоз за рахунок підвищення рівню нейтрофілів, тромбоцитоз</p>	Розгорнутий аналіз крові				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	Лейкоцити	19980	/мкл	4500 - 11000	Нейтрофіли	15664	/мкл	1800 - 7800	Лімфоцити	1498	/мкл	1000 - 4800	Моноцити	689	/мкл	0 - 800	Еозинофіли	19	/мкл	0 - 450	Базофіли	147	/мкл	0 - 200	Незрілі гранулоцити	50	/мкл	0 - 100	Еритроцити	4.7	×10 ⁹ /μL	4.2 - 5.6	Гемоглобін (звичайний)	13.4	g/dL	12.5 - 16.1	Гематокрит	39.5	%	36 - 47	СОЕ	84	μm ³	78 - 95	СЕГ	27.9	pg/cell	26 - 32	СККГ	33.3	g/dL	32 - 36	Тромбоцити	734	×10 ⁹ /μL	150 - 450	<p>1</p>				
Розгорнутий аналіз крові																																																																							
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																				
Лейкоцити	19980	/мкл	4500 - 11000																																																																				
Нейтрофіли	15664	/мкл	1800 - 7800																																																																				
Лімфоцити	1498	/мкл	1000 - 4800																																																																				
Моноцити	689	/мкл	0 - 800																																																																				
Еозинофіли	19	/мкл	0 - 450																																																																				
Базофіли	147	/мкл	0 - 200																																																																				
Незрілі гранулоцити	50	/мкл	0 - 100																																																																				
Еритроцити	4.7	×10 ⁹ /μL	4.2 - 5.6																																																																				
Гемоглобін (звичайний)	13.4	g/dL	12.5 - 16.1																																																																				
Гематокрит	39.5	%	36 - 47																																																																				
СОЕ	84	μm ³	78 - 95																																																																				
СЕГ	27.9	pg/cell	26 - 32																																																																				
СККГ	33.3	g/dL	32 - 36																																																																				
Тромбоцити	734	×10 ⁹ /μL	150 - 450																																																																				
	<p>Аналіз перикардіальної рідини</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Аналіз перикардіальної рідини</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Зовнішній вигляд</td> <td>Піниста, прозора жовта</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Глюкоза</td> <td>7.3</td> <td>ммоль/л</td> </tr> <tr> <td>Протейн</td> <td>61</td> <td>g/L</td> </tr> <tr> <td>ЛДГ</td> <td>610</td> <td>МО/л</td> </tr> <tr> <td>Клітини</td> <td>610</td> <td>/mm³</td> </tr> <tr> <td>Переважаання поліморфоядерних клітин</td> <td>65</td> <td>%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Збільшення вмісту ЛДГ, цитоз за рахунок поліморфноядерних лейкоцитів</p>	Аналіз перикардіальної рідини			Аналіз	Результат	Одиниці	Зовнішній вигляд	Піниста, прозора жовта	-	Глюкоза	7.3	ммоль/л	Протейн	61	g/L	ЛДГ	610	МО/л	Клітини	610	/mm ³	Переважаання поліморфоядерних клітин	65	%	<p>1</p>																																												
Аналіз перикардіальної рідини																																																																							
Аналіз	Результат	Одиниці																																																																					
Зовнішній вигляд	Піниста, прозора жовта	-																																																																					
Глюкоза	7.3	ммоль/л																																																																					
Протейн	61	g/L																																																																					
ЛДГ	610	МО/л																																																																					
Клітини	610	/mm ³																																																																					
Переважаання поліморфоядерних клітин	65	%																																																																					
	<p>Біохімія крові</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Біохімія крові</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Глюкоза (звичайний)</td> <td>121</td> <td>мг/дл</td> <td>70 - 110</td> </tr> <tr> <td>Глюкоза (S)</td> <td>6.7</td> <td>ммоль/л</td> <td>3.9 - 6.1</td> </tr> <tr> <td>Азот сечовини крові</td> <td>16.25</td> <td>мг/дл</td> <td>8 - 23</td> </tr> <tr> <td>Креатиніну в сироватці крові (звичайний)</td> <td>1</td> <td>мг/дл</td> <td>0.5 - 1.0</td> </tr> <tr> <td>Креатиніну в сироватці крові (S)</td> <td>88.4</td> <td>мкмоль/л</td> <td>44.2 - 88.4</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>139.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>135 - 145</td> </tr> <tr> <td>K+</td> <td>4.1</td> <td>мг-екв/л</td> <td>3.5 - 5.5</td> </tr> <tr> <td>АСТ</td> <td>16</td> <td>МО/л</td> <td>10 - 30</td> </tr> <tr> <td>АЛТ</td> <td>12</td> <td>МО/л</td> <td>10 - 40</td> </tr> <tr> <td>АСТ/АЛТ</td> <td>1.33</td> <td>-</td> <td>0.5 - 1.0</td> </tr> <tr> <td>ЛФ</td> <td>85</td> <td>МО/л</td> <td>30 - 120</td> </tr> <tr> <td>КК</td> <td>22</td> <td>МО/л</td> <td>40 - 150</td> </tr> <tr> <td>ГГТ</td> <td>27</td> <td>МО/л</td> <td>2 - 30</td> </tr> <tr> <td>Осмолярність</td> <td>291</td> <td>мОсм/л</td> <td>270 - 300</td> </tr> <tr> <td>СРБ</td> <td>176</td> <td>мг/л</td> <td>< 5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Збільшення рівню глюкози, СРБ, креатинкінази,</p>	Біохімія крові				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	Глюкоза (звичайний)	121	мг/дл	70 - 110	Глюкоза (S)	6.7	ммоль/л	3.9 - 6.1	Азот сечовини крові	16.25	мг/дл	8 - 23	Креатиніну в сироватці крові (звичайний)	1	мг/дл	0.5 - 1.0	Креатиніну в сироватці крові (S)	88.4	мкмоль/л	44.2 - 88.4	Na	139.0	мг-екв/л	135 - 145	K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5	АСТ	16	МО/л	10 - 30	АЛТ	12	МО/л	10 - 40	АСТ/АЛТ	1.33	-	0.5 - 1.0	ЛФ	85	МО/л	30 - 120	КК	22	МО/л	40 - 150	ГГТ	27	МО/л	2 - 30	Осмолярність	291	мОсм/л	270 - 300	СРБ	176	мг/л	< 5	<p>1</p>
Біохімія крові																																																																							
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																				
Глюкоза (звичайний)	121	мг/дл	70 - 110																																																																				
Глюкоза (S)	6.7	ммоль/л	3.9 - 6.1																																																																				
Азот сечовини крові	16.25	мг/дл	8 - 23																																																																				
Креатиніну в сироватці крові (звичайний)	1	мг/дл	0.5 - 1.0																																																																				
Креатиніну в сироватці крові (S)	88.4	мкмоль/л	44.2 - 88.4																																																																				
Na	139.0	мг-екв/л	135 - 145																																																																				
K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5																																																																				
АСТ	16	МО/л	10 - 30																																																																				
АЛТ	12	МО/л	10 - 40																																																																				
АСТ/АЛТ	1.33	-	0.5 - 1.0																																																																				
ЛФ	85	МО/л	30 - 120																																																																				
КК	22	МО/л	40 - 150																																																																				
ГГТ	27	МО/л	2 - 30																																																																				
Осмолярність	291	мОсм/л	270 - 300																																																																				
СРБ	176	мг/л	< 5																																																																				

		співвідношення АСТ/АЛТ	
	Серцеві біомаркери	 <p>Підвищення вмісту мітральної фракції креатинкінази та NT-proBNP</p>	Непріоритетний
	Коагуляційні проби	 <p>Ознаки гіперкоагуляції</p>	Непріоритетний
БАКТЕРІОЛОГІЧНЕ ОБСТЕЖЕННЯ	Посів крові	Зразки крові були зібрані та надіслані до бактеріологічної лабораторії. Усі результати будуть отримані через 4 дні.	1

ЛІКУВАННЯ

Лікування, яке вважається необхідним або адекватним для вирішення цього сценарію.

КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ДІЇ	ПРІОРИТЕТНІСТЬ	
ВТРУЧАННЯ Втручання Категорії Їжа Вентиляція - механічна Вентиляція - ручна Дефібриляція Засоби індивідуального захисту Заходи безпеки Кардіоверсія Катетери та трубки Кисень Переливання	Катетери та трубки	Постановка внутрішньовенного катетера з метою введення медикаментів	2	
	i33. Кисень	 <p>Кисень – маска високого потоку 40%, 10 л/хв. У зв'язку зі зниженням кисневої сатурації</p>	2	
	МЕДИКАМЕНТИ Medication Категорії Analgesics Anti-inflammatories Antibiotics Anticonvulsants Antidotes Antiemetics Antiplatelets Antipyretics Bronchodilators Corticosteroids Diuretics Fluids & Electrolytes Hormones Relaxants & Sedatives Vasoactive agents Анксиолітики	<i>Антибіотики</i> Amoxicillin Amoxicillin + clavulanic acid Ampicillin Ceftriaxone Cefuroxime Gentamicin Vancomycin	Цефтриаксон 50 мг/кг в/в болюсно	1
			Ванкоміцин 20 мг/кг в/в болюсно	1
		Анальгетики	Ацетилсаліцилова кислота	2
			Ібупрофен	2
		<i>Перед проведенням пункції перикарду →</i> i27. Релаксанти та седативні →	Мідазолам – 0,4 мг/кг в/в болюсно	1

	i28. Аналгетики	Морфін – 0,1 мг/кг в/в болюсно	1
ДЗВІНОК	Дитяча кардіологія	Педіатричний кардіолог вказує на необхідність негайного проведення пункції перикарду	1
	Інтервенційний кардіолог	Стан пацієнта вимагає негайно виконати пункцію перикарда. Ви хочете продовжити? Після підтвердження: Пацієнту виконали пункцію перикарда і вивели 850 мл цитрусоподібної пінистої рідини. Перикардальний дренаж залишили на місці.	1

Примітка:

Пріоритет 1 є обов'язковим для успішного вирішення сценарію.

Пріоритет 2 – адекватні заходи, але не обов'язкові.

Не пріоритет – заходи неадекватні чи втрата часу.

ЛІКУВАННЯ

Під час виконання даного сценарію призначають наступне лікування:

Для лікування бактеріального перикардиту

Антибіотики > Цефтріаксон

Антибіотики > Ванкоміцин

Для седатії/аналгезії

Анальгетики > морфін

Релаксанти та седативні засоби > Мідазолам

Виклик дитячої кардіології для лікування бактеріального перикардиту

Зателефонуйте > Дитяча кардіологія

Виклик до інтервенційної кардіології для лікування бактеріального перикардиту

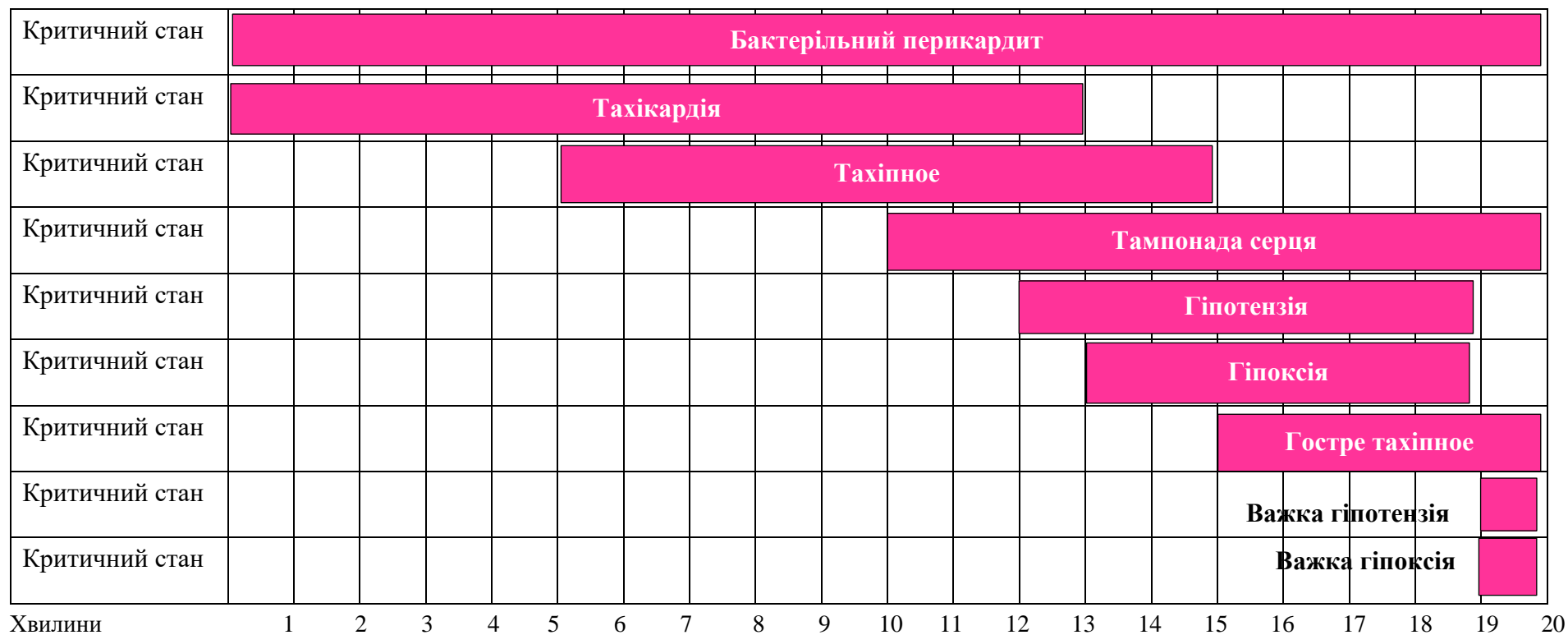
Виклик > Інтервенційна кардіологія

ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА

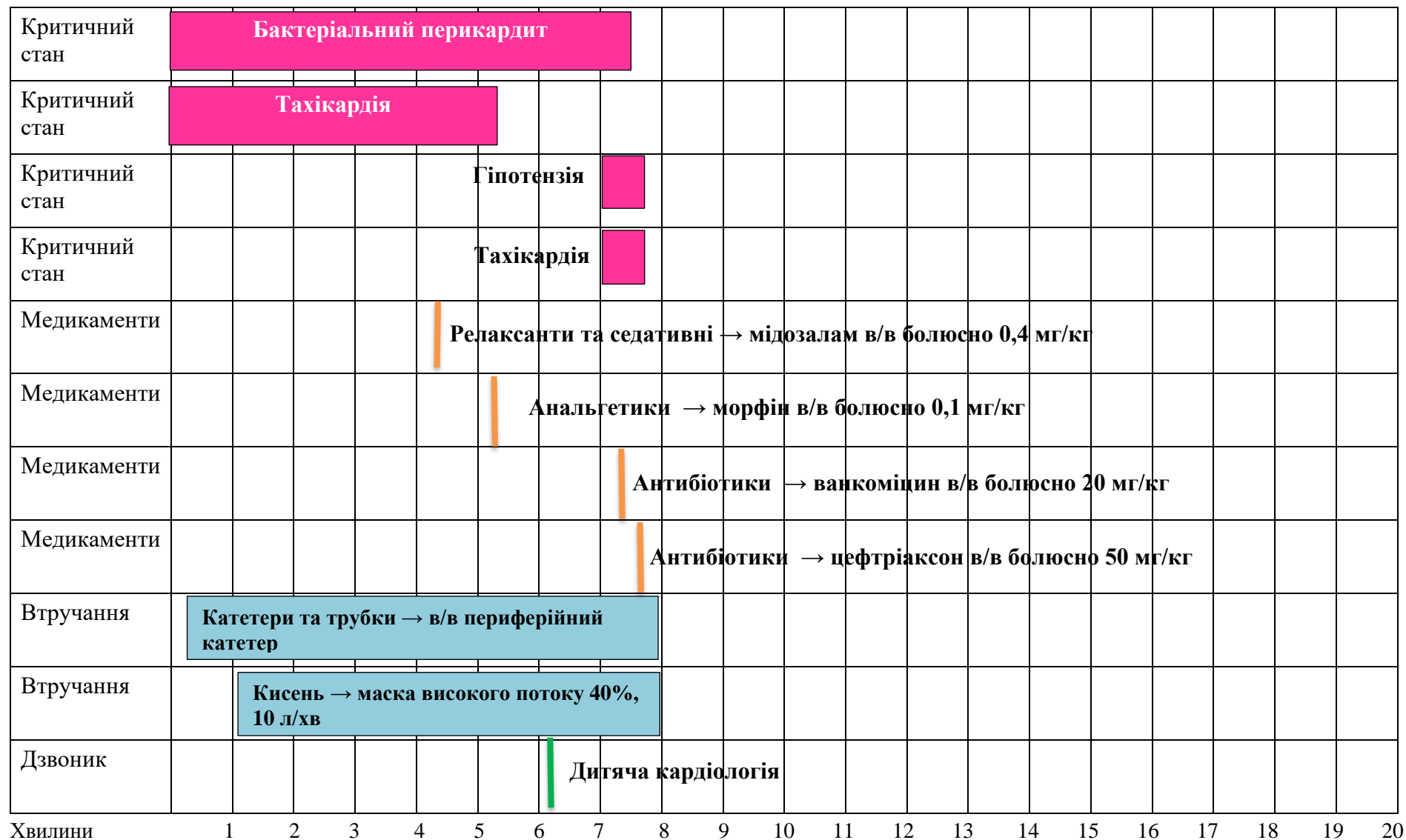
Індикація опцій відповідей з результатами діагностики буде виведена на екран в кінці симуляції (запитання з декількома варіантами відповідей, запропоноване студенту, щоб підтвердити, чи правильно він поставив діагноз.):

Диференційний діагноз (питання: Який найбільш імовірний діагноз?)	Правильна відповідь	Бактеріальний перикардит
	3 невірні відповіді	Легенева емболія
		Гострий холецистит
		Первинний спонтанний пневмоторакс

ВИХІДНІ ПАРАМЕТРИ



Оптимальний клінічний підхід для вирішення сценарію (послідовність настання клінічних станів та дій)



Дзвоник																				
Обстеження																				
Обстеження																				
Обстеження																				
Втручання																				
Хвилини	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Інтерв'єційний кардіолог

Рентгенографія органів грудної клітки

Трансторакальна ехокардіографія

Аналіз перикардальної рідини

Пункція перикарда з виведенням перикардальної рідини

СТАНИ ПАЦІЄНТА, ЯКІ ОПИСУЮТЬСЯ В ДАНОМУ СЦЕНАРІЮ

У даному розділі описуються хвороби або стан здоров'я, на які може страждати пацієнт у цьому сценарії. Це основа сценарію, яка використовується для діалогів із пацієнтом, для відстеження станів пацієнта, умов обстеження, медичних тестів та результатів з метою визначення адекватного клінічного підходу, необхідного для успішного вирішення клінічної ситуації.

Критичні стани

Бактеріальний перикардит

Опис: Інфекційне запалення вісцерального та парієтального листків перикарду, що проявляється фіброзними змінами та/або накопиченням рідини в порожнині перикарду. Може викликати тампонаду серця.

Рішення: Призначення антибактеріальної терапії

Тахікардія

Опис: Пришвидшення ЧСС. Цей симптом не є небезпечним для життя, але у поєднанні з іншими клінічними ознаками може свідчити про серйозні патологічні процеси, що відбуваються в організмі хворого, які можуть являти собою загрозу для його життя та здоров'я.

Рішення: Усунення причин тахіаритмії.

Тахіпноє:

Опис: Пришвидшення дихання до 40-60 дихальних рухів за хвилину. Цей симптом не є небезпечним для життя, але у поєднанні з іншими клінічними ознаками може свідчити про серйозні патологічні процеси, що відбуваються в організмі хворого, які можуть являти собою загрозу для його життя та здоров'я.

Рішення: Оксигенотерапія.

Тампонада серця

Опис: Накопичення в порожнині перикарда крові в об'ємі, при якому тиск крові призводить до порушення наповнення серця. У пацієнтів зазвичай відмічається гіпотензія, приглушеність тонів серця та розширення вен шії.

Рішення: Пункція перикарда з видаленням та подальшим аналізом перикардіальної рідини.

Артеріальна гіпотензія

Опис: Помірно низький кров'яний тиск. Призводить до втрати свідомості та гіпоксії через деякий час, потім настає важка гіпоксія.

Рішення: Введення рідини або вазопресорів.

Опис: Гостре або хронічне зниження показників артеріального тиску понад 20 % від його звичайних цифр, яке призводить до недостатнього кровопостачання органів. Від гіпотонії насамперед страждає головний мозок, який не доотримує необхідну кількість кисню. Низький тиск призводить також до кисневого голодування інших органів і систем.

Рішення: Методи лікування гіпотонії залежать від її причини та ступеня вираженості. Якщо зниження тиску розвинулося на тлі захворювання, в першу чергу проводять його лікування.

Гіпоксія

Опис: Помірно низька сатурація O₂. Не веде безпосередньо до інших станів.

Рішення: Лікування в залежності від зсуву кисневого показника (назальна канюля, киснева маска або ШВЛ).

Гостре тахіпное

Опис: Критично висока частота дихання. Через деякий час може призвести до зупинки серця

Рішення: Оксигенотерапія.

Гостра важка гіпотонія

Опис: критично низький кров'яний тиск. Швидко викликає гіпоксію та анурію; невдовзі призводить до втрати свідомості; згодом веде до гострої гіпоксії.

Рішення: Введення рідини або судинорозширювальні препарати.

Гостра важка гіпоксія

Опис: Помірно низька сатурація O₂. Викликає сплутаність свідомості у пацієнта.

Рішення: Лікування в залежності від зсуву кисневого показника (киснева маска або ШВЛ).

ЗАКЛЮЧНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Передбачено повідомлення зворотного зв'язку, що з'являються при настанні певних умов-тригерів та інформують студентів про ефективність або неефективність окремих методів.

ЗАГОЛОВОК	ТИП	УМОВИ
Лікування завершено. Бактеріальний перикардит діагностований [оптимальний варіант]	Успішно	Діагноз встановлений правильно. Проведено повне обстеження та лікування всіх критичних станів пацієнта
Лікування завершено. Бактеріальний перикардит діагностований	Частковий успіх	Діагноз встановлений правильно. Проведено обстеження та лікування критичних станів пацієнта, проте були застосовані непріоритетні дії
Лікування не завершено. Бактеріальний перикардит діагностований	Невдача	Діагноз встановлений правильно. Проведено часткове обстеження пацієнта, лікування критичних станів проведено не в повному обсязі, що призвело до розвитку тампонади серця та зупинки серця у пацієнта.
Лікування не завершено. Бактеріальний перикардит не діагностований	Невдача	Діагноз встановлений невірно. Проведено часткове обстеження пацієнта, лікування критичних станів проведено невірно, що призвело до розвитку тампонади серця та зупинки серця у пацієнта.

**КОМПЕТЕНЦІЇ,
які перевіряються під час роботи з даним віртуальним пацієнтом**

- оцінка та інтерпретація артеріального тиску (у різних місцях та при різних положеннях тіла);
- оцінка та інтерпретація основних показників стану організму;
- вимірювання та інтерпретація рівня цукру в крові;
- інтерпретація оксиметрії;
- оцінка та інтерпретація пульсу (частота, ритм та гучність);
- оцінка та інтерпретація частоти та ритму дихання;
- оцінка та інтерпретація температури;
- обстеження легенів (вистукування, голосове тремтіння, аускультация і якість дихальних шляхів, розташування часток легень);
- визначити тони серця S1 (тристулкові, мітральні);
- визначити тони серця S1 (легеневі, аортальні);
- виявити наявність серцевого шуму;
- оцінити час наповнення капілярів;
- пупілярне обстеження;
- оцінка психічного стану (рівень збудження, реакція на слухові, зорові та больові подразники);
- інтерпретація електрокардіограми;
- інтерпретація рентгенограми грудної клітки;
- інтерпретація УЗД;
- інтерпретація печінкової проби;
- оцінка проби функції нирок;
- інтерпретація результатів дослідження водно- сольового балансу;
- інтерпретація серцевих ферментів;
- інтерпретація гематокриту;
- встановити дозування лікарських препаратів;
- звернутися до спеціалістів охорони здоров'я/медичних спеціалістів;
- виконати перикардіальну пункцію.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Глумчер Ф., Марушко Ю., Шеф Г. Невідкладні стани в педіатричній практиці. – Медицина, 2020. – 440 с.
2. Педіатрія: підручник для студ. вищих навч. закладів IV рівня акредит/ за ред. проф. О.В. Тяжкої.- Вид. 5-те виправ. та допов. - Вінниця: Нова Книга, 2018. -1152 с.
3. Практичні навички в педіатрії: навчальний посібник / Курдюмова Н.О., Поліщук Т.Г., Пашко О.А. та ін. // К-Медицина, 2018. – 296 с.
4. Педіатрія: національний підручник: у 2 т. /за ред. В. В. Бережного – Київ, 2013. – Т. 1. – 1037 с.
5. Педіатрія: національний підручник: у 2 т. /За ред. проф. Бережного. В.В. – Київ, 2013. – Т.2. – 1024 с.
6. Педіатрія з курсом інфекційних хвороб та основами імунопрофілактики: підручник / С.К. Ткаченко, Р.І. Поцюрко, Л.В. Беш та ін. — 8-е видання. – К., Медицина. – 2021.- 592 с.

Додаткова література

1. Берман Р. Э., Клігман Р. М., Дженсон Х. Б. Педіатрія по Нельсону в 2 т. (пер. з англ.) - Рід Елсівер, 2019.- Медицина- Том 1.- 377 с.
2. Берман Р. Э., Клігман Р. М., Дженсон Х. Б. Педіатрія по Нельсону в 2 т. (пер. з англ. - Рід Елсівер, 2020.- Медицина- Т2.- 426 с.
3. Кардіологія дитячого віку: Навчальний посібник / Ю.В.Марушко, Т.В.Марушко, Н.М.Руденко, інші. / За ред. Ю.В. Марушко, Т.В.Марушко – Київ – Хмельницький: Приватна друкарня ФО-П Сторожук О.В., 2018.-528с.
4. Педіатрія з оцінкою результатів досліджень / За ред. О.Є. Федорців, Л.А. Волянської // Укрмедкнига, 2015. – 348 с.
5. Клініка та синдромна терапія невідкладних станів у дітей / За ред. В.Ф. Лободи. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2016. – 208 с.

6. Марушко Ю.В. Маніпуляції в педіатрії (показання та техніка виконання): навчальний посібник (третє видання, доповнене) / Ю.В. Марушко, Т.В. Гищак, Ю.І. Тодика. – Київ:, 2013. – 132 с.
7. Наказ МОЗ України від 19.07.2005 №362 «Протокол діагностики та лікування гострого перикардиту у дітей».

Посилання на сценарій

1. Skellett, S., Hampshire, S., Bingham, R., Maconochie, I., & Mitchell, S. (Eds.). (2016). European paediatric advanced life support. Resuscitation Council (UK).
2. Demmler, G. J. (2006). Infectious pericarditis in children. The Pediatric infectious disease journal, 25(2), 165-166.
3. Durani, Y., Giordano, K., & Goudie, B. W. (2010). Myocarditis and pericarditis in children. Pediatric Clinics, 57(6), 1281-1303.
4. Imazio, M., Gaita, F., & LeWinter, M. (2015). Evaluation and treatment of pericarditis: a systematic review. Jama, 314(14), 1498-1506.
5. Park, M. K., & Salamat, M. (2020). Park's Pediatric Cardiology for Practitioners: South Asia Edition-E-Book. Elsevier Health Sciences.

Назва сценарію: 133 – ДІАБЕТИЧНИЙ КЕТОАЦИДОЗ З ГІПОВОЛЕМІЧНИМ ШОКОМ

Пацієнт: Грегорі Абрамс

Медична категорія: Педіатрія. Захворювання ендокринної системи у дітей

Рівень важкості: Середній

Місце дії: Пункт невідкладної допомоги

ОПИС

<p>ДЕТАЛІ ВИПАДКУ</p>	 <p>Нещодавно Грегорі почав відчувати біль в області живота, що супроводжується блювотою. Сьогодні його батько помітив, що він дуж ослаб і негайно привіз Грегорі до відділення екстреної медичної допомоги для дітей.</p>
<p>БРИФІНГ</p>	<p>Хлопчик 11 років, надійшов до відділення екстреної медичної допомоги через біль у животі і блювоту тривалістю 2 дні.</p>

МЕТА НАВЧАННЯ	Загальні	Отримати інформацію про те, за якими ознаками можна запідозрити діабетичний кетоацидоз у пацієнта, що ускладнився розвитком гіповолемічного шоку, і які оптимальні методи лікування пацієнта з даною патологією.			
	Спеціальні	Визначити провідні ознаки та симптоми діабетичного кетоацидозу та гіповолемічного шоку. Вміти діагностувати дані патологічні стан та надавати невідкладну допомогу.			
ЗАГАЛЬНІ ДАНІ ПРО ПАЦІЄНТА	Ім'я:	Грегорі Абрамс	Вік (роки)	11	
	Вага (кг)	29,3	Стать:	чоловіча	
	Ріст (см)	140	У свідомості:	Порушення свідомості	
	Індекс маси тіла:	14,9	Рівень свідомості:	сопор	
ОПИС ПАЦІЄНТА Пацієнт постійно каже: «Хочу пити», «В мене надзвичайно сильно болить голова», «Я почуваюся дивно».	Початкові параметри (Ці значення параметрів використовуються симулятором для ініціалізації даного пацієнта)		АТ (мм рт.ст.):	127/85	
			ЧСС (уд/хв):	149	
			ЧД (дих/хв):	29	
			Киснева сатурація (%):	96	
			Глюкоза (ммоль/л)	32,1	
			Температура тіла (°C)	36,5	

Примітка: Ім'я пацієнта вигадане.

ДІАЛОГИ


Варіанти діалогів із пацієнтом під час симуляції:

КАТЕГОРІЯ	№	ПИТАННЯ	ВІДПОВІДЬ ПАЦІЄНТА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
Захворювання	1	Привіт, Грегорі, як ти себе почуваш?	Мій животик... Боляче. У мене болить голова	1
	2	Коли ваш син захворів?	У нього 2 дні блювота, але з учорашнього дня йому стало гірше, він більше не витримує	1
	3	Чи скаржився він на щось зокрема?	Він скаржиться на головні болі, а також а болі в животі, переважно справа	1
	4	Ваша вага змінювалася останнім часом?	За останні кілька тижнів він втратив близько 3кг	1
	5	Як часто він мочиться?	Останнім часом він мочиться кілька разів на день, частіше, ніж зазвичай	1
	6	У нього була діарея?	Я так не думаю	2
	7	Ви помітили, чи була висока температура?	Ні. Але 2 тижні тому він хворів на грип з високою температурою протягом 3 днів, температура нормалізувалася і більше не повторювалася.	2
	8	Чи відомо Вам про будь-які хвороби Вашого сина?	Ні.	2
	9	У Вашого сина є алергія?	Ні	2

Препарат	1	Ваш син регулярно приймає які-небудь ліки?	Ні, насправді ні	2
Харчування	1	Він їсть як завжди?	Ні, оскільки він не їсть з учора, він майже не доторкнувся до їжі.	2
Активність	1	Він грався як завжди?	Близько 2 днів тому, так. З тих пір він не дуже активний через біль та блювоту.	2
Фактори ризику	1	Чи вакцинація Вашої дитини відповідає графіку імунізації? Чи є у нього якісь додаткові щеплення?	Так, зараз йому роблять щеплення відповідно до графіка планової вакцинації	2

ФІЗИКАЛЬНИЙ ОГЛЯД

Наведені нижче параметри характеризують результати фізичного огляду пацієнта під час надходження до лікарні.

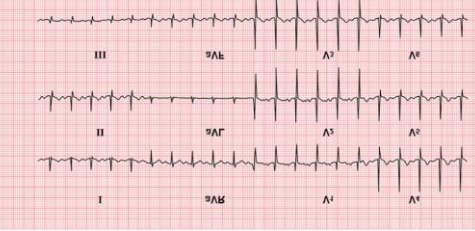


КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ОЦІНКА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ДИХАТЕЛЬНІ ШЛЯХИ	Огляд дихальних шляхів	 <p>Фруктовий запах у повітрі, що видихається пацієнтом</p>	1
ДИХАННЯ	Аускультация легень	Патологічне дихання Куссмауля	1

	Пальпація грудної клітки	Безболісна. Голосове тремтіння в нормі, симетричне	Непріоритетний
	Перкусія грудної клітки	Ясний легеневий звук	Непріоритетний
	Киснева сатурація	96 %	1
	Частота дихання (дих/хв.)	33	1
КРОВООБІГ	Артеріальний тиск (мм/рт. ст.)	127/85 → 65/43	1
	Час наповнення капиллярів (сек.)	4 секунди	1
	Аускультация серця	Тони серця приглушені, тахікардія	Непріоритетний
	ЧСС (уд./хв.)	149	1
	Пальпація пульсу	Амплітуда: слабка. Ритм: регулярний	1
	Діурез	4 мл/кг/год → 0 мл/кг/год	Непріоритетний
ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЙ	Рівень глюкози в крові (ммоль/мл)	32,1	1

	Рівень свідомості (коматозна шкала Глазго)	 <p>Порушення свідомості. Сопор.</p>	1
	Зіничний рефлекс на світло	 <p>Зіниці на світло реагують звуженням. Рефлекс симетричний з обох боків</p>	1
АНАМНЕЗ	Температура (°C)	36,5	1
	Аускультация живота	Вислуховується перистальтика кишківника	Неприоритетний
	Пальпація черевної порожнини	Дифузний біль у животі, захисне напруження м'язів відсутнє	1
	Перкусія черевної порожнини	Над ділянкою кишківника визначається гучний тимпанічний звук	Неприоритетний
	Огляд слизових оболонок	Слизові оболонки сухі	Неприоритетний

СТРАТЕГІЇ ПОСТАНОВКИ ДІАГНОЗУ

Нижче наведено результати тестів, які можуть бути отримані під час сценарію:

КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ОЦІНКА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ЕЛЕКТРОФІЗИОЛОГІЯ	ЕКГ в 12 відведеннях		2
		Синусова тахікардія	
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ	Рентгенографія грудної клітки		2
	Без патологічних змін		
	УЗД нирок		2
Без патологічних змін			

ЛАБОРАТОРНІ АНАЛІЗИ	Загальний аналіз сечі	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="background-color: #00a6c9; color: white;">Аналіз сечі</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #00a6c9; color: white;">Аналіз</th> <th style="background-color: #00a6c9; color: white;">Результат</th> <th style="background-color: #00a6c9; color: white;">Одиниці</th> <th style="background-color: #00a6c9; color: white;">Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Питома вага</td> <td>1.027</td> <td>-</td> <td>1.005 - 1.030</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>5.5</td> <td>-</td> <td>5.0 - 7.45</td> </tr> <tr> <td>Колір сечі</td> <td>Біло-жовтий</td> <td>-</td> <td>Жовтий</td> </tr> <tr> <td>Зовнішній вигляд</td> <td>Прозорий</td> <td>-</td> <td>Прозорий</td> </tr> <tr> <td>Естераза БКТ</td> <td>Негативний</td> <td>-</td> <td>Негативний</td> </tr> <tr> <td>Протеїн</td> <td>Негативний</td> <td>-</td> <td>Негат./Слїди</td> </tr> <tr> <td>Глюкоза</td> <td>Позитивний</td> <td>-</td> <td>Негативний</td> </tr> <tr> <td>Кетонові тіла</td> <td>Позитивний</td> <td>-</td> <td>Негативний</td> </tr> <tr> <td>Еритроцити</td> <td>Негативний</td> <td>-</td> <td>Негативний</td> </tr> <tr> <td>Лейкоцити</td> <td>Негативний</td> <td>-</td> <td>Негативний</td> </tr> <tr> <td>Уробіліноген, Semi-Qn</td> <td>0.0</td> <td>мг/дл</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>Нїтрит</td> <td>Негативний</td> <td>-</td> <td>Негативний</td> </tr> <tr> <td>Кількісне визначення глюкози у крові</td> <td>1153</td> <td>мг/дл</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Глюкозурія, кетонурія, збільшення питомої ваги сечі</p>	Аналіз сечі				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	Питома вага	1.027	-	1.005 - 1.030	pH	5.5	-	5.0 - 7.45	Колір сечі	Біло-жовтий	-	Жовтий	Зовнішній вигляд	Прозорий	-	Прозорий	Естераза БКТ	Негативний	-	Негативний	Протеїн	Негативний	-	Негат./Слїди	Глюкоза	Позитивний	-	Негативний	Кетонові тіла	Позитивний	-	Негативний	Еритроцити	Негативний	-	Негативний	Лейкоцити	Негативний	-	Негативний	Уробіліноген, Semi-Qn	0.0	мг/дл	0.0	Нїтрит	Негативний	-	Негативний	Кількісне визначення глюкози у крові	1153	мг/дл	0	1
	Аналіз сечі																																																														
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																												
Питома вага	1.027	-	1.005 - 1.030																																																												
pH	5.5	-	5.0 - 7.45																																																												
Колір сечі	Біло-жовтий	-	Жовтий																																																												
Зовнішній вигляд	Прозорий	-	Прозорий																																																												
Естераза БКТ	Негативний	-	Негативний																																																												
Протеїн	Негативний	-	Негат./Слїди																																																												
Глюкоза	Позитивний	-	Негативний																																																												
Кетонові тіла	Позитивний	-	Негативний																																																												
Еритроцити	Негативний	-	Негативний																																																												
Лейкоцити	Негативний	-	Негативний																																																												
Уробіліноген, Semi-Qn	0.0	мг/дл	0.0																																																												
Нїтрит	Негативний	-	Негативний																																																												
Кількісне визначення глюкози у крові	1153	мг/дл	0																																																												
	Розгорнутий аналіз крові	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="background-color: #00a6c9; color: white;">Розгорнутий аналіз крові</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #00a6c9; color: white;">Аналіз</th> <th style="background-color: #00a6c9; color: white;">Результат</th> <th style="background-color: #00a6c9; color: white;">Одиниці</th> <th style="background-color: #00a6c9; color: white;">Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лейкоцити</td> <td>34200</td> <td>/мкл</td> <td>4500 - 11000</td> </tr> <tr> <td>Нейтрофіли</td> <td>28690</td> <td>/мкл</td> <td>1800 - 7800</td> </tr> <tr> <td>Лімфоцити</td> <td>4000</td> <td>/мкл</td> <td>1000 - 4800</td> </tr> <tr> <td>Еритроцити</td> <td>5.6</td> <td>×10⁹/μL</td> <td>4.2 - 5.6</td> </tr> <tr> <td>Гемоглобін (звичайний)</td> <td>16.5</td> <td>g/dL</td> <td>12.5 - 16.1</td> </tr> <tr> <td>Гематокрит</td> <td>48.4</td> <td>%</td> <td>36 - 47</td> </tr> <tr> <td>СОЕ</td> <td>86.4</td> <td>μm³</td> <td>78 - 95</td> </tr> <tr> <td>СЕГ</td> <td>28.6</td> <td>pg/cell</td> <td>26 - 32</td> </tr> <tr> <td>Тромбоцити</td> <td>452</td> <td>×10⁹/μL</td> <td>150 - 450</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Лейкоцитоз за рахунок підвищення рівню нейтрофілів, ознаки згущення крові (підвищення рівню гемоглобіну, гематокриту, тромбоцитоз)</p>	Розгорнутий аналіз крові				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	Лейкоцити	34200	/мкл	4500 - 11000	Нейтрофіли	28690	/мкл	1800 - 7800	Лімфоцити	4000	/мкл	1000 - 4800	Еритроцити	5.6	×10 ⁹ /μL	4.2 - 5.6	Гемоглобін (звичайний)	16.5	g/dL	12.5 - 16.1	Гематокрит	48.4	%	36 - 47	СОЕ	86.4	μm ³	78 - 95	СЕГ	28.6	pg/cell	26 - 32	Тромбоцити	452	×10 ⁹ /μL	150 - 450	1																
Розгорнутий аналіз крові																																																															
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																												
Лейкоцити	34200	/мкл	4500 - 11000																																																												
Нейтрофіли	28690	/мкл	1800 - 7800																																																												
Лімфоцити	4000	/мкл	1000 - 4800																																																												
Еритроцити	5.6	×10 ⁹ /μL	4.2 - 5.6																																																												
Гемоглобін (звичайний)	16.5	g/dL	12.5 - 16.1																																																												
Гематокрит	48.4	%	36 - 47																																																												
СОЕ	86.4	μm ³	78 - 95																																																												
СЕГ	28.6	pg/cell	26 - 32																																																												
Тромбоцити	452	×10 ⁹ /μL	150 - 450																																																												

Біохімія крові

Біохімія крові			
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал
Глюкоза (звичайний)	576	мг/дл	70 - 110
Глюкоза (SI)	32	ммоль/л	3.9 - 6.1
Азот сечовини крові	16.5	мг/дл	8 - 23
Креатиніну в сироватці крові (звичайний)	1.11	мг/дл	0.5 - 1.0
Креатиніну в сироватці крові (SI)	97.2	мкмоль/л	44.2 - 88.4
Кліренс креатиніну	47	мл/хв.	77 - 160
Na	139.0	мг-екв/л	135 - 145
K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5
Cl	101	мг-екв/л	96 - 106
Ca ²⁺	9.68	мг/дл	8.9 - 10.1
Mg ²⁺	0.96	мг-екв/л	1.3 - 2.1
PO ₄ ³⁻	6.50	мг/дл	1.3 - 2.1
АСТ	21	МО/л	10 - 30
АЛТ	25	МО/л	10 - 40
ЛФ	91	МО/л	30 - 120
КК	64	МО/л	40 - 150
ГГТ	15	МО/л	2 - 30
Осмолярність	316	мОсм/л	270 - 300
СРБ	7.3	мг/л	< 5

Збільшення рівню глюкози, креатиніну, СРБ, помірне підвищення осмолярності, гіпомагніємія

1

Гази артеріальної крові

Гази артеріальної крові			
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал
pH крові	6.96	-	7.35 - 7.45
Гемоглобін (звичайний)	16.5	g/dL	12.5 - 16.1
PaO ₂	97	мм рт.ст.	> 75
PaCO ₂	19	мм рт.ст.	35 - 45
HCO ₃ ⁻	4.13	мг-екв/л	22.0 - 30.0
BE	-24.88	мг-екв/л	-2 - 3
Насичення O ₂	98	%	95 - 100
Na	139.0	мг-екв/л	135 - 145
K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5
Cl	101	мг-екв/л	95 - 110
Аніонна різниця	33.87	мг-екв/л	8 - 16
Лактат (звичайний)	23.42	мг/дл	4.5 - 14.4
Лактат (SI)	2.6	ммоль/л	0.5 - 1.6

Ознаки метаболічного ацидозу

1

	<p>Гази венозної крові</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Газ венозної крові</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH крові</td> <td>6.96</td> <td>-</td> <td>7.35 - 7.45</td> </tr> <tr> <td>РаСО2</td> <td>23</td> <td>мм рт.ст.</td> <td>35 - 45</td> </tr> <tr> <td>НСО3-</td> <td>4.13</td> <td>мг-екв/л</td> <td>22.0 - 30.0</td> </tr> <tr> <td>ВЕ</td> <td>-24.88</td> <td>мг-екв/л</td> <td>-2 - 3</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>139.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>135 - 145</td> </tr> <tr> <td>К+</td> <td>4.1</td> <td>мг-екв/л</td> <td>3.5 - 5.5</td> </tr> <tr> <td>Сl</td> <td>101</td> <td>мг-екв/л</td> <td>95 - 110</td> </tr> <tr> <td>Лактат (звичайний)</td> <td>23.42</td> <td>мг/дл</td> <td>4.5 - 14.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ознаки метаболічного ацидозу</p>	Газ венозної крові				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	pH крові	6.96	-	7.35 - 7.45	РаСО2	23	мм рт.ст.	35 - 45	НСО3-	4.13	мг-екв/л	22.0 - 30.0	ВЕ	-24.88	мг-екв/л	-2 - 3	Na	139.0	мг-екв/л	135 - 145	К+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5	Сl	101	мг-екв/л	95 - 110	Лактат (звичайний)	23.42	мг/дл	4.5 - 14.4	<p>1</p>
Газ венозної крові																																											
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																								
pH крові	6.96	-	7.35 - 7.45																																								
РаСО2	23	мм рт.ст.	35 - 45																																								
НСО3-	4.13	мг-екв/л	22.0 - 30.0																																								
ВЕ	-24.88	мг-екв/л	-2 - 3																																								
Na	139.0	мг-екв/л	135 - 145																																								
К+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5																																								
Сl	101	мг-екв/л	95 - 110																																								
Лактат (звичайний)	23.42	мг/дл	4.5 - 14.4																																								
	<p>Коагуляційні проби</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Коагуляційні проби</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AЧТЧ</td> <td>37</td> <td>s</td> <td>28 - 38</td> </tr> <tr> <td>Протромбіновий час</td> <td>12</td> <td>s</td> <td>9.5 - 13.8</td> </tr> <tr> <td>MNB</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>0.8 - 1.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>В межах нормативних значень</p>	Коагуляційні проби				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	AЧТЧ	37	s	28 - 38	Протромбіновий час	12	s	9.5 - 13.8	MNB	1	-	0.8 - 1.2	<p>Непріоритетний</p>																				
Коагуляційні проби																																											
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																								
AЧТЧ	37	s	28 - 38																																								
Протромбіновий час	12	s	9.5 - 13.8																																								
MNB	1	-	0.8 - 1.2																																								
	<p>Серцеві біомаркери</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Серцеві біомаркери</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>СК-МВ Mass</td> <td>2.0</td> <td>нг/мл</td> <td>0 - 3.5</td> </tr> <tr> <td>Тропонін I</td> <td>0.01</td> <td>нг/мл</td> <td>0 - 0.04</td> </tr> <tr> <td>Міоглобін</td> <td>17</td> <td>нг/мл</td> <td>0 - 90</td> </tr> </tbody> </table> <p>В межах нормативних значень</p>	Серцеві біомаркери				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	СК-МВ Mass	2.0	нг/мл	0 - 3.5	Тропонін I	0.01	нг/мл	0 - 0.04	Міоглобін	17	нг/мл	0 - 90	<p>Непріоритетний</p>																				
Серцеві біомаркери																																											
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																								
СК-МВ Mass	2.0	нг/мл	0 - 3.5																																								
Тропонін I	0.01	нг/мл	0 - 0.04																																								
Міоглобін	17	нг/мл	0 - 90																																								

ЛІКУВАННЯ

Лікування, яке вважається необхідним або адекватним для вирішення цього сценарію.

КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ДІЇ	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ВТРУЧАННЯ	Катетери та трубки	Постановка внутрішньовенного катетера з метою введення медикаментів	1

<p>Втручання Категорії</p> <ul style="list-style-type: none"> Їжа Вентиляція - механічна Вентиляція - ручна Дефібриляція Засоби індивідуального захисту Заходи безпеки Кардіоверсія Катетери та трубки Кисень Переливання 	<p>Кисень</p>	 <p>Кисень → назальні канюлі 1 л/хв</p>	<p>2</p>
<p>МЕДИКА-МЕНТИ Medication Категорії</p> <ul style="list-style-type: none"> Analgesics Anti-inflammatories Antibiotics Anticonvulsants Antidotes Antiemetics Antiplatelets Antipyretics Bronchodilators Corticosteroids Diuretics Fluids & Electrolytes Hormones Relaxants & Sedatives Vasoactive agents Анкіолітики 	<p><i>Анагетіки</i> Analgesics</p> <ul style="list-style-type: none"> Morphine Paracetamol <p><i>Розчини та електроліти</i> Fluids & Electrolytes</p> <ul style="list-style-type: none"> 5% Glucose 10% Glucose NaCl 0.45% + Glucose 5% Sodium bicarbonate Sodium chloride <p><i>Гормони</i> Hormones</p> <ul style="list-style-type: none"> Dexamethasone Insulin Methylprednisolone Prednisolone 	<p>Парацетамол - в/в болюсно 10,0 мг/кг</p> <p>Натрію хлорид 0,9% розчин, в/в болюсно 20 мл/кг двічі з інтервалом 1 хв.</p> <p>Інсулін 0,1 Од/кг/год в/в крапельно</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

Примітка:

Пріоритет 1 є обов'язковим для успішного вирішення сценарію.

Пріоритет 2 – адекватні заходи, але з обов'язкові.

Не пріоритет – заходи неадекватні чи втрата часу.

ЛІКУВАННЯ

Під час виконання даного сценарію можливо призначати наступне лікування:

При гіперглікемії

Ліки > інсулін

Для внутрішньовенного доступу

Втручання > внутрішньовенного периферичного катетера

Ліки - Парацетамол

- *Медикаменти* > анальгетики > парацетамол

Ліки - хлорид натрію

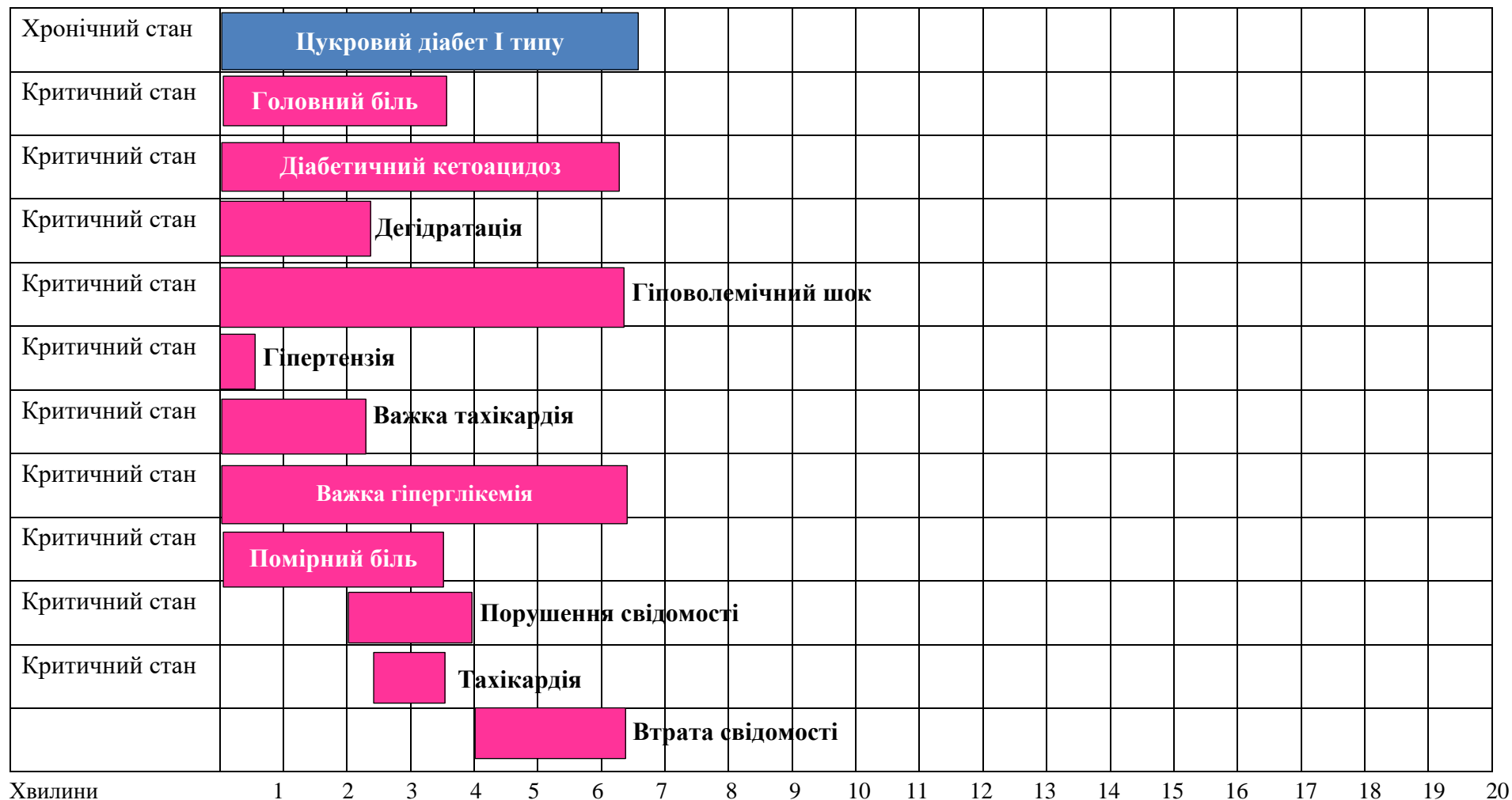
- *Ліки* > рідини та електроліти > хлорид натрію

ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА

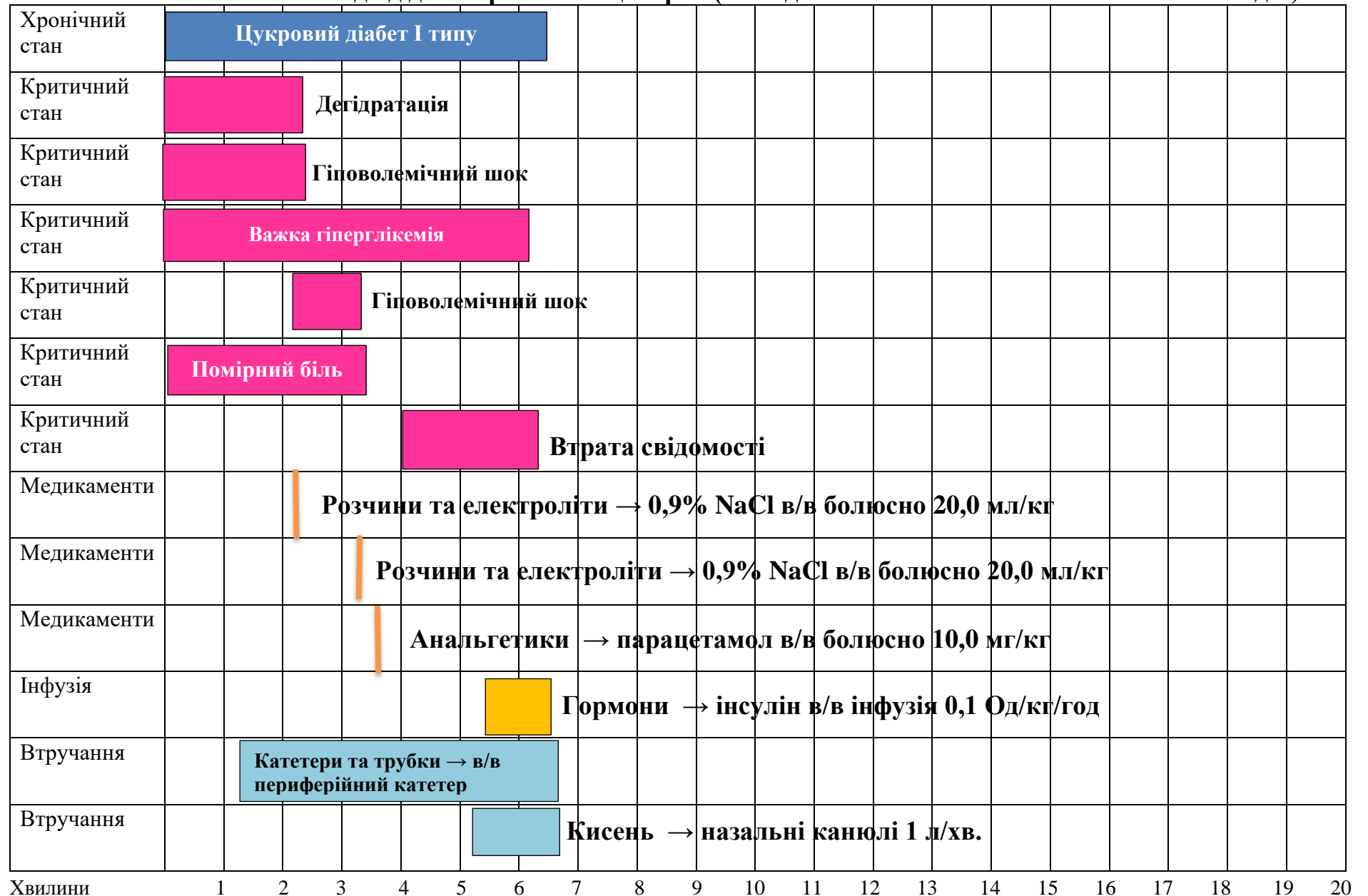
Індикація опцій відповідей з результатами діагностики буде виведена на екран в кінці симуляції (запитання з декількома варіантами відповідей, запропоноване студенту, щоб підтвердити, чи правильно він поставив діагноз.):

Диференційний діагноз (питання: Який найбільш імовірний діагноз?)	Правильна відповідь	Діабетичний кетоз з гіповолемічним шоком
	3 невірні відповіді	Внутрішньобрюшинна інфекція
		Бактеріальний перикардит
		Ниркові кольки

ВИХІДНІ ПАРАМЕТРИ



Оптимальний клінічний підхід для вирішення сценарію (послідовність настання клінічних станів та дій)



СТАНИ ПАЦІЄНТА, ЯКІ ОПИСУЮТЬСЯ В ДАНОМУ СЦЕНАРІЮ

У даному розділі описуються хвороби або стан здоров'я, на які може страждати пацієнт у цьому сценарії. Це основа сценарію, яка використовується для діалогів із пацієнтом, для відстеження станів пацієнта, умов обстеження, медичних тестів та результатів з метою визначення адекватного клінічного підходу, необхідного для успішного вирішення клінічної ситуації.

Хронічні стани

Цукровий діабет I типу

Опис:

Цукровий діабет 1-го типу являє собою хронічне метаболічне захворювання, яке супроводжується гіперглікемією, що спричинена розладами чи повною недостатністю секреції інсуліну.

Критичні стани

Дегідратація

Опис: Стан, що характеризується дефіцитом води в тілі людини.

Рішення: проведення регідратаційної терапії.

Діабетичний кетоацидоз

Опис: Гостре, небезпечне для життя ускладнення цукрового діабету, яке характеризується розвитком гіперглікемії, кетоацидозу та кетонурії.

Рішення: проведення регідратаційної терапії, корекція кислотно-лужного стану, корекція гіперглікемії, корекція рівня електролітів.

Больовий синдром (головний біль, абдомінальний біль)

Опис: Больовий синдром – патологічний стан, що супроводжується появою гострих болючих відчуттів в різних ділянках тіла. Біль виникає в результаті ураження одного або групи периферичних нервів, вона може мати різний характер і інтенсивність.

Рішення: Купірування больового синдрому – зняття гострого або хронічного болю в ділянці ураження та усунення основної причини, яка спровокувала розвиток реакції організму.

Тяжка гіперглікемія

Опис: Клінічний симптом, що характеризується високим рівнем глюкози в сироватці крові порівняно з нормою (вище 11,1 ммоль/л). Підвищення рівню

глюкози в крові супроводжується наступними проявами: відчуття спраги внаслідок підвищення осмотичного тиску крові, відтік рідини з тканин у кров і виділення її з сечею; сухість у роті; підвищене бажання їсти; свербіж шкіри; відчуття слабкості; озноб.

Рішення: введення інсуліну короткої дії в/в крапельно 0,1 Од/кг/год під контролем рівня глюкози.

Тахікардія

Опис: Пришвидшення ЧСС. Цей симптом не є небезпечним для життя, але у поєднанні з іншими клінічними ознаками може свідчити про серйозні патологічні процеси, що відбуваються в організмі хворого, які можуть являти собою загрозу для його життя та здоров'я.

Рішення: Усунення причин тахікардії.

Важка тахікардія

Опис: Критично висока ЧСС. Через деякий час веде до фібриляції шлуночків.

Рішення: Усунення причин тахікардії

Гіпертензія

Опис: патологічний стан, який супроводжується підвищенням артеріального тиску порівняно з віковою нормою.

Рішення: Усунення причин підвищення артеріального тиску

Гіповолемічний шок

Опис: Стан, який спричинює значне зменшення об'єму циркулюючої крові. У результаті втрати рідини (або крові) знижується наповнення шлуночків серця і зменшується ударний об'єм. Клінічні критерії гіповолемічного шоку: частий малий пульс; зниження систолічного артеріального тиску; зниження ЦВТ; холодна, волога, блідо-ціанотична або мармурова шкіра; уповільнений кровотік в нігтьовому ложі; температурний градієнт більше 3°C; олігурія.

Рішення: Введення в/в кристалоїдного розчину. При збереженні гіпотензії та гіпоперфузії застосовується норадреналін або дофамін (чи адреналін) у постійній інфузії в/в розчинів кристалоїдів. Основне значення в терапії гіповолемічного шоку має відновлення волемії шляхом введення розчинів, а не катехоламінів; останні можуть, однак, допомогти у збереженні кровопостачання життєво важливих органів.

Порушення свідомості (сопор)

Опис: патологічний стан, глибоке пригнічення свідомості зі збереженням рефлекторної діяльності у відповідь на такі подразники, як біль, різкий звук, яскраве світло (прекома). Мовний контакт із хворим неможливий. Сухожильні рефлекси знижені, вітальні рефлекси (ковтальний, зіничний, рогівковий) збережені. Больова чутливість збережена.

Рішення: лікування діабетичного кетоацидозу (див. вище)

Втрата свідомості (кома)

Опис: цілковита втрата свідомості, не реагує на будь-які подразники. Випадіння сухожильних, періостальних, шкірних рефлексів, вітальні рефлекси ослаблені. Діабетична кетоацидотична кома – це гостре ускладнення цукрового діабету, обумовлене накопиченням в організмі кетонових тіл, дегідратацією і ацидозом.

Рішення: лікування діабетичного кетоацидозу (проведення регідратаційної терапії, корекція кислотно-лужного стану, корекція гіперглікемії - інсулінотерапія препаратами короткої дії, корекція гіпокаліємії).

ЗАКЛЮЧНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Передбачено повідомлення зворотного зв'язку, що з'являються при настанні певних умов-тригерів та інформують студентів про ефективність або неефективність окремих методів.

ЗАГОЛОВОК	ТИП	УМОВИ
Лікування завершено. Діабетичний кетоацидоз з гіповолемічним шоком діагностовано [оптимальний варіант]	Успішно	Діагноз встановлений правильно. Проведено повне обстеження та лікування всіх критичних станів пацієнта
Лікування завершено. Діабетичний кетоацидоз з гіповолемічним шоком діагностовано	Частковий успіх	Діагноз встановлений правильно. Проведено обстеження та лікування критичних станів пацієнта, проте були застосовані неперіоритетні дії

Лікування не завершено. Діабетичний кетоацидоз з гіповолемічним шоком діагностовано	Невдача	Діагноз встановлений правильно. Проведено часткове обстеження пацієнта, лікування критичних станів несвоєчасне, що призвело до розвитку коми та смерті пацієнта.
Лікування не завершено. Діагноз встановлений невірно	Невдача	Діагноз встановлений невірно. Проведено часткове обстеження пацієнта, лікування критичних станів несвоєчасне

КОМПЕТЕНЦІЇ,

які перевіряються під час роботи з даним віртуальним пацієнтом

- Обстеження легенів (перкусія, голосове тремтіння, аускультация, якість дихальних шумів, межі легень)
- оцінка та інтерпретація температури;
- дослідження черевної порожнини (огляд, аускультация, перкусія та пальпація);
- оцінка та інтерпретація частоти та ритму дихання;
- оцінка та інтерпретація основних показників стану організму;
- оцінка та інтерпретація пульсу (частота, ритм та гучність);
- інтерпретація оксиметрії;
- вимірювання цукру крові;
- оцінка та інтерпретація артеріального тиску (у різних місцях та при різних положеннях тіла);
- базове відновлення прохідності дихальних шляхів;
- оцінити час наповнення капілярів;
- пупілярне обстеження;
- оцінка психічного стану (рівень збудження, реакція на слухові, зорові, больові подразники:
- встановити дозування лікарських препаратів;
- керування катетером;
- інтерпретація печінкових проб;
- оцінка проби функції нирок;

- інтерпретація результатів дослідження водно-сольового балансу;
- інтерпретація серцевих ферментів;
- інтерпретація гематокриту;
- інтерпретація аналізу сечі;
- інтерпретація газового аналізу артеріальної крові;
- інтерпретація лабораторного обстеження;

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Глумчер Ф., Марушко Ю., Шеф Г. Невідкладні стани в педіатричній практиці. – Медицина, 2020. – 440 с.
2. Педіатрія: підручник для студ. вищих навч. закладів IV рівня акредит/ за ред. проф. О.В. Тяжкої.- Вид. 5-те виправ. та допов. - Вінниця: Нова Книга, 2018. -1152 с.
3. Практичні навички в педіатрії: навчальний посібник / Курдюмова Н.О., Поліщук Т.Г., Пашко О.А. та ін. // К-Медицина, 2018. – 296 с.
4. 9 Педіатрія: національний підручник: у 2 т. /за ред. В. В. Бережного – Київ, 2013. – Т. 1. – 1037 с.
5. 10 Педіатрія: національний підручник: у 2 т. /За ред. проф. Бережного. В.В. – Київ, 2013. – Т.2. – 1024 с.
6. 11 Педіатрія з курсом інфекційних хвороб та основами імунопрофілактики: підручник / С.К. Ткаченко, Р.І. Поцюрко, Л.В. Беш та ін. — 8-е видання. – К., Медицина. – 2021.- 592 с.

Додаткова література

1. Берман Р. Э., Клігман Р. М., Дженсон Х. Б. Педіатрія по Нельсону в 2 т. (пер. з англ.) - Рід Елсівер, 2019.- Медицина- Том 1.- 377 с.
2. Берман Р. Э., Клігман Р. М., Дженсон Х. Б. Педіатрія по Нельсону в 2 т. (пер. з англ. - Рід Елсівер, 2020.- Медицина- Т2.- 426 с.
3. Педіатрія з оцінкою результатів досліджень / За ред. О.Є. Федорців, Л.А. Волянської // Укрмедкнига, 2015. – 348 с.
4. Клініка та синдромна терапія невідкладних станів у дітей / За ред. В.Ф. Лободи. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2016. – 208 с.
5. Марушко Ю.В. Маніпуляції в педіатрії (показання та техніка виконання): навчальний посібник (третє видання, доповнене) / Ю.В. Марушко, Т.В. Гишак, Ю.І. Тодика. – Київ:, 2013. – 132 с.

6. Наказ МОЗ України від 28.02.2023 №413 «Про затвердження Стандартів медичної допомоги «Цукровий діабет у дітей»».

Посилання на сценарій

1. Dunger, D. B., Sperling, M. A., Acerini, C. L., Bohn, D. J., Daneman, D., Danne, T. P., ... & Wolfsdorf, J. I. (2004). European Society for Paediatric Endocrinology/Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society consensus statement on diabetic ketoacidosis in children and adolescents. *Pediatrics*, *113*(2), e133-e140.
2. Wherrett, D., Huot, C., Mitchell, B., Pacaud, D., & Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. (2013). Type 1 diabetes in children and adolescents. *Canadian Journal of Diabetes*, *37*, S153-S162.
3. Wolfsdorf, E., Allgrove, J., Craig, M. E., Edge, J., Glaser, N., Jain, V., & Hanas, R. (2014). Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2014 compendium. *Pediatric Diabetes*, *15*(Suppl 20), 154-179.

Назва сценарію: 134 – ЗАГОСТРЕННЯ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ

Пацієнт: Льюїс Карвер


Медична категорія: Захворювання дихальної системи у дітей

Рівень важкості: Середній

Місце дії: Пункт невідкладної допомоги

ОПИС

<p>ДЕТАЛІ ВИПАДКУ</p>	 <p>Льюїс був у дитячому садку, це був, здавалося, звичайний день, він грався і спілкувався з іншими дітьми. Раптом співробітники дитячого садка помітили у нього утруднене дихання і негайно привезли Льюїса до лікарні</p>
<p>БРИФІНГ</p>	<p>5-річний хлопчик неповністю контролює астму, незважаючи на регулярне безперервне застосування інгаляційних препаратів. У відділенні невідкладної допомоги його привезли співробітники дитячого садку. Його мати була викликана і прийшла до відділення реанімації майже в той же час, що і він</p>

МЕТА НАВЧАННЯ	Загальні	Отримати інформацію про те, за якими ознаками можна запідозрити напад ядухи у пацієнта, і які оптимальні методи лікування пацієнта з даною патологією.		
	Спеціальні	Визначити провідні ознаки та симптоми загострення бронхіальної астми. Вміти діагностувати даний патологічний стан та надавати невідкладну допомогу ньому.		
ЗАГАЛЬНІ ДАНІ ПРО ПАЦІЄНТА	Ім'я:	Льюїс Карвер	Вік (роки)	5
	Вага (кг)	20	Стать:	чоловіча
	Ріст (см)	110	У свідомості:	так
	Індекс маси тіла:	16,5	Сплутаність свідомості:	ні
ОПИС ПАЦІЄНТА	При надходженні у відділення у пацієнта шумне, свистяче, дихання, яке чути на відстані, подовжений видих, стан погіршується в горизонтальному положенні, в зв'язку з чим, пацієнта було переведено в положення сидячи.			
	Початкові параметри (Ці значення параметрів використовуються симулятором для ініціалізації даного пацієнта)			
			ЧСС (уд/хв):	147
			ЧД (дих/хв):	37
			Киснева сатурація (%):	91

		Глюкоза (ммоль/л)	5,4
		Температура тіла (°C)	36,8

Примітка: Ім'я пацієнта вигадане.

ДІАЛОГИ

Варіанти діалогів із пацієнтом під час симуляції:


КАТЕГОРІЯ	№	ПИТАННЯ	ВІДПОВІДЬ ПАЦІЄНТА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
Захворювання	1	Як ти себе відчуваєш?	Відповідь відсутня	1
	2	Коли ваш син почав так дихати?	Минулої ночі він трохи охрип і у нього був сухий кашель. Вночі він спав добре, вранці йому не стало гірше, тому я відвела його до дитячого садка, хоча його дихання було важким.	1
	3	Чи була у нього лихоманка протягом останніх декількох днів? Або нежить?	Не зовсім. До вчорашнього дня здавалося, що він відчувається добре.	1
	4	Чи були у нього подібні епізоди раніше?	У нього часто виникали астматичні стани, але, наскільки я пригадую, не такі, як зараз	1
	5	Чи має Ваш син будь-які інші проблеми зі здоров'ям, окрім астми	Ні	Непріоритетний
Препарат	1	Чи регулярно він приймає свої щоденні ліки?	Так, я слідкую за тим, щоб він не пропускав	2

	2	І скільки разів йому давали сальбутамол в школі цього ранку?	Вони сказали мені, що він вдихав його в порядку, встановленому для критичних станів: 3 інгаляції по 100 мкг кожні 20 хвилин протягом однієї години, так що всього 9 інгаляцій	1
Стан свідомості	1	Як тебе звати?	Льюїс	2
	2	Скільки тобі років	Відповідь відсутня	2
Деталізація даних анамнезу (симптоми AMPLE)	1	Чи має Ваш син алергію?	Не те, що я знаю	Непріоритетний
	2	Які його звичайні ліки від астми?	Він використовує інгалятор сальметерол + флутиказон двічі на день, і коли у нього є криз, він приймає сальбутамол як невідкладну терапію за допомогою свого спейсера.	1
	3	У нього раніше були якісь важкі захворювання або травми?	Ні	2
	4	Коли в останнє він щось їв?	Нещодавно	2

ФІЗИКАЛЬНИЙ ОГЛЯД

Наведені нижче параметри характеризують результати фізичного огляду пацієнта під час надходження до лікарні.

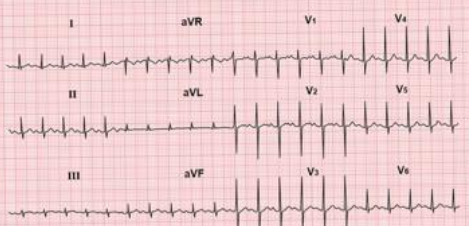

КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ОЦІНКА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ДИХАТЕЛЬНІ ШЛЯХИ	Огляд дихальних шляхів	 <p>Дихальні шляхи відкриті, безпечні та їх прохідність не порушена.</p>	1
	ДИХАННЯ	Аускультация легень	Дихання жорстке, видих подовжений, вислуховуються високотональні свистячі хрипи з обох боків над усією поверхнею легень
	Пальпація грудної клітки	Пальпація безболісна, голосове тремтіння симетричне, нормальне	2
	Перкусія грудної клітки	Коробковий звук	2
	Киснева сатурація	91	1
	Частота дихання (дих/хв.)	23	1
КРОВООБІГ	Артеріальний тиск (мм/рт. ст.)	114/63	1
	Час наповнення капиллярів (сек.)	2 сек	1

	Аускультация сердца	Тони серця приглушені, тахікардія	1												
	ЧСС (уд./хв.)	144	1												
	Пальпація пульсу	Амплітуда: нормальна. Ритм: регулярний	1												
ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЙ	Рівень глюкози в крові (ммоль/мл)	5,6	2												
	Рівень свідомості (коматозна шкала Глазго)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Шкала коми Глазго</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Відкривання очей</td> <td>3 - На звук</td> </tr> <tr> <td>Вербальна відповідь</td> <td>5 - Орієнтується</td> </tr> <tr> <td>Рухова реакція</td> <td>6 - Виконує команди</td> </tr> <tr> <td>Загальний результат</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>14 (E-3; V-5; M-6). Порушення свідомості немає.</p>	Шкала коми Глазго		Аналіз	Результат	Відкривання очей	3 - На звук	Вербальна відповідь	5 - Орієнтується	Рухова реакція	6 - Виконує команди	Загальний результат	14	2
	Шкала коми Глазго														
Аналіз	Результат														
Відкривання очей	3 - На звук														
Вербальна відповідь	5 - Орієнтується														
Рухова реакція	6 - Виконує команди														
Загальний результат	14														
	Світловий рефлекс зіниць	 <p>Зіниці на світло реагують звуженням. Рефлекс симетричний з обох боків</p>	1												

АНАМНЕЗ	Температура (°C)	36,7	Непріоритетний
	Аускультация черевної порожнини	Звуки перистальтики в нормі	Непріоритетний
	Пальпація черевної порожнини	Живіт чутливий	Непріоритетний
	Перкусія черевної порожнини	Над ділянкою кишківника визначається гучний тимпанічний звук	Непріоритетний

СТРАТЕГІЇ ПОСТАНОВКИ ДІАГНОЗУ

Нижче наведено результати тестів, які можуть бути отримані під час сценарію:

КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ОЦІНКА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЯ	ЕКГ в 12 відведеннях	 <p>Синусова тахікардія</p>	Непріоритетний
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ	Рентгенографія грудної клітки	 <p>Двобічна гіпервентиляція з розширенням міжреберних проміжків, рефракція</p>	2

		діафрагми, підвищена прозорість паренхіми, звуження медіастинальної та серцевої тіней. Ознак ущільнення легеневої тканина та пневотораксу немає.																																																																					
ЛАБОРАТОРНІ АНАЛІЗИ	Розгорнутий аналіз крові	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Розгорнутий аналіз крові</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лейкоцити</td> <td>8900</td> <td>/мкл</td> <td>4500 - 11000</td> </tr> <tr> <td>Нейтрофіли</td> <td>6700</td> <td>/мкл</td> <td>1800 - 7800</td> </tr> <tr> <td>Лімфоцити</td> <td>3200</td> <td>/мкл</td> <td>1000 - 4800</td> </tr> <tr> <td>Моноцити</td> <td>410</td> <td>/мкл</td> <td>0 - 800</td> </tr> <tr> <td>Еозинофіли</td> <td>280</td> <td>/мкл</td> <td>0 - 450</td> </tr> <tr> <td>Базофіли</td> <td>110</td> <td>/мкл</td> <td>0 - 200</td> </tr> <tr> <td>Незрілі гранулоцити</td> <td>0</td> <td>/мкл</td> <td>0 - 100</td> </tr> <tr> <td>Еритроцити</td> <td>4</td> <td>×10⁹/μL</td> <td>4.0 - 5.3</td> </tr> <tr> <td>Гемоглобін (звичайний)</td> <td>11.8</td> <td>g/dL</td> <td>11.3 - 14.1</td> </tr> <tr> <td>Гематокрит</td> <td>34.8</td> <td>%</td> <td>33 - 43</td> </tr> <tr> <td>СОЕ</td> <td>87</td> <td>μm³</td> <td>76 - 90</td> </tr> <tr> <td>СЕГ</td> <td>30</td> <td>pg/cell</td> <td>25 - 31</td> </tr> <tr> <td>СККГ</td> <td>32</td> <td>g/dL</td> <td>32 - 36</td> </tr> <tr> <td>RDW</td> <td>12.0</td> <td>%</td> <td>11.5 - 15.0</td> </tr> <tr> <td>Тромбоцити</td> <td>361</td> <td>×10⁹/μL</td> <td>150 - 450</td> </tr> </tbody> </table> <p>В межах вікових норм</p>	Розгорнутий аналіз крові				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	Лейкоцити	8900	/мкл	4500 - 11000	Нейтрофіли	6700	/мкл	1800 - 7800	Лімфоцити	3200	/мкл	1000 - 4800	Моноцити	410	/мкл	0 - 800	Еозинофіли	280	/мкл	0 - 450	Базофіли	110	/мкл	0 - 200	Незрілі гранулоцити	0	/мкл	0 - 100	Еритроцити	4	×10 ⁹ /μL	4.0 - 5.3	Гемоглобін (звичайний)	11.8	g/dL	11.3 - 14.1	Гематокрит	34.8	%	33 - 43	СОЕ	87	μm ³	76 - 90	СЕГ	30	pg/cell	25 - 31	СККГ	32	g/dL	32 - 36	RDW	12.0	%	11.5 - 15.0	Тромбоцити	361	×10 ⁹ /μL	150 - 450	2
	Розгорнутий аналіз крові																																																																						
	Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																			
Лейкоцити	8900	/мкл	4500 - 11000																																																																				
Нейтрофіли	6700	/мкл	1800 - 7800																																																																				
Лімфоцити	3200	/мкл	1000 - 4800																																																																				
Моноцити	410	/мкл	0 - 800																																																																				
Еозинофіли	280	/мкл	0 - 450																																																																				
Базофіли	110	/мкл	0 - 200																																																																				
Незрілі гранулоцити	0	/мкл	0 - 100																																																																				
Еритроцити	4	×10 ⁹ /μL	4.0 - 5.3																																																																				
Гемоглобін (звичайний)	11.8	g/dL	11.3 - 14.1																																																																				
Гематокрит	34.8	%	33 - 43																																																																				
СОЕ	87	μm ³	76 - 90																																																																				
СЕГ	30	pg/cell	25 - 31																																																																				
СККГ	32	g/dL	32 - 36																																																																				
RDW	12.0	%	11.5 - 15.0																																																																				
Тромбоцити	361	×10 ⁹ /μL	150 - 450																																																																				
	Коагуляційні проби	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Коагуляційні проби</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>АЧТЧ</td> <td>35</td> <td>s</td> <td>28 - 38</td> </tr> <tr> <td>Протромбіновий час</td> <td>12</td> <td>s</td> <td>9.5 - 13.8</td> </tr> <tr> <td>МНВ</td> <td>0,9</td> <td>-</td> <td>0.8 - 1.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Відхилень не виявлено</p>	Коагуляційні проби				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	АЧТЧ	35	s	28 - 38	Протромбіновий час	12	s	9.5 - 13.8	МНВ	0,9	-	0.8 - 1.2	Непріоритетний																																																
Коагуляційні проби																																																																							
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																				
АЧТЧ	35	s	28 - 38																																																																				
Протромбіновий час	12	s	9.5 - 13.8																																																																				
МНВ	0,9	-	0.8 - 1.2																																																																				
	Гази венозної крові	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Газ венозної крові</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH крові</td> <td>7.55</td> <td>-</td> <td>7.35 - 7.45</td> </tr> <tr> <td>PaCO₂</td> <td>33.55</td> <td>мм рт.ст.</td> <td>35 - 45</td> </tr> <tr> <td>HCO₃⁻</td> <td>25</td> <td>мг-екв/л</td> <td>22.0 - 30.0</td> </tr> <tr> <td>BE</td> <td>2.62</td> <td>мг-екв/л</td> <td>-2 - 3</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>136.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>135 - 145</td> </tr> <tr> <td>K⁺</td> <td>4.1</td> <td>мг-екв/л</td> <td>3.5 - 5.5</td> </tr> <tr> <td>Cl</td> <td>98.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>95 - 110</td> </tr> <tr> <td>Лактат (звичайний)</td> <td>9.1</td> <td>мг/дл</td> <td>4.5 - 14.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ознаки метаболічного алколозу</p>	Газ венозної крові				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	pH крові	7.55	-	7.35 - 7.45	PaCO ₂	33.55	мм рт.ст.	35 - 45	HCO ₃ ⁻	25	мг-екв/л	22.0 - 30.0	BE	2.62	мг-екв/л	-2 - 3	Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145	K ⁺	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5	Cl	98.0	мг-екв/л	95 - 110	Лактат (звичайний)	9.1	мг/дл	4.5 - 14.4	1																												
Газ венозної крові																																																																							
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																				
pH крові	7.55	-	7.35 - 7.45																																																																				
PaCO ₂	33.55	мм рт.ст.	35 - 45																																																																				
HCO ₃ ⁻	25	мг-екв/л	22.0 - 30.0																																																																				
BE	2.62	мг-екв/л	-2 - 3																																																																				
Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145																																																																				
K ⁺	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5																																																																				
Cl	98.0	мг-екв/л	95 - 110																																																																				
Лактат (звичайний)	9.1	мг/дл	4.5 - 14.4																																																																				

	<p>Гази артеріальної крові</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Гази артеріальної крові</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH крові</td> <td>7.55</td> <td>-</td> <td>7.35 - 7.45</td> </tr> <tr> <td>Гемоглобін (звичайний)</td> <td>11.8</td> <td>g/dL</td> <td>11.3 - 14.1</td> </tr> <tr> <td>РаО2</td> <td>137</td> <td>мм рт.ст.</td> <td>> 75</td> </tr> <tr> <td>РаСО2</td> <td>29.55</td> <td>мм рт.ст.</td> <td>35 - 45</td> </tr> <tr> <td>НСО3-</td> <td>25</td> <td>мг-екв/л</td> <td>22.0 - 30.0</td> </tr> <tr> <td>ВЕ</td> <td>2.62</td> <td>мг-екв/л</td> <td>-2 - 3</td> </tr> <tr> <td>Насичення О2</td> <td>99</td> <td>%</td> <td>95 - 100</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>136.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>135 - 145</td> </tr> <tr> <td>K+</td> <td>4.1</td> <td>мг-екв/л</td> <td>3.5 - 5.5</td> </tr> <tr> <td>Cl</td> <td>98.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>95 - 110</td> </tr> <tr> <td>Ca²⁺</td> <td>9.0</td> <td>мг/дл</td> <td>8.9 - 10.1</td> </tr> <tr> <td>Аміонна різниця</td> <td>13</td> <td>мг-екв/л</td> <td>8 - 16</td> </tr> <tr> <td>Лактат (звичайний)</td> <td>9</td> <td>мг/дл</td> <td>4.5 - 14.4</td> </tr> <tr> <td>Лактат (SI)</td> <td>1</td> <td>ммоль/л</td> <td>0.5 - 1.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ознаки метаболічного алколозу</p>	Гази артеріальної крові				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	pH крові	7.55	-	7.35 - 7.45	Гемоглобін (звичайний)	11.8	g/dL	11.3 - 14.1	РаО2	137	мм рт.ст.	> 75	РаСО2	29.55	мм рт.ст.	35 - 45	НСО3-	25	мг-екв/л	22.0 - 30.0	ВЕ	2.62	мг-екв/л	-2 - 3	Насичення О2	99	%	95 - 100	Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145	K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5	Cl	98.0	мг-екв/л	95 - 110	Ca ²⁺	9.0	мг/дл	8.9 - 10.1	Аміонна різниця	13	мг-екв/л	8 - 16	Лактат (звичайний)	9	мг/дл	4.5 - 14.4	Лактат (SI)	1	ммоль/л	0.5 - 1.6	<p>1</p>																
Гази артеріальної крові																																																																																			
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																																
pH крові	7.55	-	7.35 - 7.45																																																																																
Гемоглобін (звичайний)	11.8	g/dL	11.3 - 14.1																																																																																
РаО2	137	мм рт.ст.	> 75																																																																																
РаСО2	29.55	мм рт.ст.	35 - 45																																																																																
НСО3-	25	мг-екв/л	22.0 - 30.0																																																																																
ВЕ	2.62	мг-екв/л	-2 - 3																																																																																
Насичення О2	99	%	95 - 100																																																																																
Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145																																																																																
K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5																																																																																
Cl	98.0	мг-екв/л	95 - 110																																																																																
Ca ²⁺	9.0	мг/дл	8.9 - 10.1																																																																																
Аміонна різниця	13	мг-екв/л	8 - 16																																																																																
Лактат (звичайний)	9	мг/дл	4.5 - 14.4																																																																																
Лактат (SI)	1	ммоль/л	0.5 - 1.6																																																																																
	<p>Біохімія крові</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Біохімія крові</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Глюкоза (звичайний)</td> <td>98</td> <td>мг/дл</td> <td>70 - 110</td> </tr> <tr> <td>Глюкоза (SI)</td> <td>5.4</td> <td>ммоль/л</td> <td>3.9 - 6.1</td> </tr> <tr> <td>Азот сечовини крові</td> <td>19</td> <td>мг/дл</td> <td>8 - 23</td> </tr> <tr> <td>Креатиніну в сироватці крові (звичайний)</td> <td>0.9</td> <td>мг/дл</td> <td>0.5 - 1.0</td> </tr> <tr> <td>Креатиніну в сироватці крові (SI)</td> <td>79.6</td> <td>мкмоль/л</td> <td>44.2 - 88.4</td> </tr> <tr> <td>Кліренс креатиніну</td> <td>47</td> <td>мл/хв.</td> <td>77 - 160</td> </tr> <tr> <td>ШКФ</td> <td>142.89</td> <td>мл/хв/1.73 м²</td> <td>> 80</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>136.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>135 - 145</td> </tr> <tr> <td>K+</td> <td>4.1</td> <td>мг-екв/л</td> <td>3.5 - 5.5</td> </tr> <tr> <td>Cl</td> <td>98.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>96 - 106</td> </tr> <tr> <td>Ca²⁺</td> <td>9.0</td> <td>мг/дл</td> <td>8.9 - 10.1</td> </tr> <tr> <td>АСТ</td> <td>30</td> <td>МО/л</td> <td>10 - 30</td> </tr> <tr> <td>АЛТ</td> <td>37</td> <td>МО/л</td> <td>10 - 40</td> </tr> <tr> <td>АСТ/АЛТ</td> <td>0.81</td> <td>-</td> <td>0.5 - 1.0</td> </tr> <tr> <td>Лф</td> <td>58</td> <td>МО/л</td> <td>30 - 120</td> </tr> <tr> <td>КК</td> <td>92</td> <td>МО/л</td> <td>40 - 150</td> </tr> <tr> <td>Осмолярність</td> <td>284</td> <td>мОсм/л</td> <td>270 - 300</td> </tr> <tr> <td>СРБ</td> <td>0.9</td> <td>мг/л</td> <td>< 5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Зменшення кліренсу креатиніну</p>	Біохімія крові				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	Глюкоза (звичайний)	98	мг/дл	70 - 110	Глюкоза (SI)	5.4	ммоль/л	3.9 - 6.1	Азот сечовини крові	19	мг/дл	8 - 23	Креатиніну в сироватці крові (звичайний)	0.9	мг/дл	0.5 - 1.0	Креатиніну в сироватці крові (SI)	79.6	мкмоль/л	44.2 - 88.4	Кліренс креатиніну	47	мл/хв.	77 - 160	ШКФ	142.89	мл/хв/1.73 м ²	> 80	Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145	K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5	Cl	98.0	мг-екв/л	96 - 106	Ca ²⁺	9.0	мг/дл	8.9 - 10.1	АСТ	30	МО/л	10 - 30	АЛТ	37	МО/л	10 - 40	АСТ/АЛТ	0.81	-	0.5 - 1.0	Лф	58	МО/л	30 - 120	КК	92	МО/л	40 - 150	Осмолярність	284	мОсм/л	270 - 300	СРБ	0.9	мг/л	< 5	<p>2</p>
Біохімія крові																																																																																			
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																																
Глюкоза (звичайний)	98	мг/дл	70 - 110																																																																																
Глюкоза (SI)	5.4	ммоль/л	3.9 - 6.1																																																																																
Азот сечовини крові	19	мг/дл	8 - 23																																																																																
Креатиніну в сироватці крові (звичайний)	0.9	мг/дл	0.5 - 1.0																																																																																
Креатиніну в сироватці крові (SI)	79.6	мкмоль/л	44.2 - 88.4																																																																																
Кліренс креатиніну	47	мл/хв.	77 - 160																																																																																
ШКФ	142.89	мл/хв/1.73 м ²	> 80																																																																																
Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145																																																																																
K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5																																																																																
Cl	98.0	мг-екв/л	96 - 106																																																																																
Ca ²⁺	9.0	мг/дл	8.9 - 10.1																																																																																
АСТ	30	МО/л	10 - 30																																																																																
АЛТ	37	МО/л	10 - 40																																																																																
АСТ/АЛТ	0.81	-	0.5 - 1.0																																																																																
Лф	58	МО/л	30 - 120																																																																																
КК	92	МО/л	40 - 150																																																																																
Осмолярність	284	мОсм/л	270 - 300																																																																																
СРБ	0.9	мг/л	< 5																																																																																
	<p>Серцеві біомаркери</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Серцеві біомарки</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>СК-МВ Mass</td> <td>2.0</td> <td>нг/мл</td> <td>0 - 3.5</td> </tr> <tr> <td>Тропонін I</td> <td>0.01</td> <td>нг/мл</td> <td>0 - 0.04</td> </tr> <tr> <td>Міоглобін</td> <td>17</td> <td>нг/мл</td> <td>0 - 90</td> </tr> </tbody> </table> <p>Відхилень не виявлено</p>	Серцеві біомарки				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	СК-МВ Mass	2.0	нг/мл	0 - 3.5	Тропонін I	0.01	нг/мл	0 - 0.04	Міоглобін	17	нг/мл	0 - 90	<p>Непріоритетний</p>																																																												
Серцеві біомарки																																																																																			
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																																
СК-МВ Mass	2.0	нг/мл	0 - 3.5																																																																																
Тропонін I	0.01	нг/мл	0 - 0.04																																																																																
Міоглобін	17	нг/мл	0 - 90																																																																																

ЛІКУВАННЯ

Лікування, яке вважається необхідним або адекватним для вирішення цього сценарію.

КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ДІЇ	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ВТРУЧАННЯ	Катетери та трубки	Постановка внутрішньовенного катетера з метою введення медикаментів	2
	i33. Кисень	Кисень – маска з високим потоком 31%, 6 л/хв.	1
МЕДИКАМЕНТИ <small>Medication Катерорії</small> <hr/> Analgesics <hr/> Anti-inflammatories <hr/> Antibiotics <hr/> Anticonvulsants <hr/> Antidotes <hr/> Antiemetics <hr/> Antiplatelets <hr/> Antipyretics <hr/> Bronchodilators <hr/> Corticosteroids <hr/> Diuretics <hr/> Fluids & Electrolytes <hr/> Hormones <hr/> Relaxants & Sedatives <hr/> Vasoactive agents <hr/> Анксіолітики	i30 Кортикостероїди	преднізолон 1 мг/кг	1
	i31 Бронхолітичні засоби	сальбутамол 0,15 мг/кг	1
	i32	іпротропіум бромід 250 мкг	1

Примітка:

Пріоритет 1 – є обов'язковим для успішного вирішення сценарію.

Пріоритет 2 – адекватні заходи, але з обов'язкові.

Не пріоритет – заходи неадекватні чи втрата часу.

ЛІКУВАННЯ

Під час виконання даного сценарію можливо призначати наступне лікування:

i.30.

Одне з наступного:

Медикаменти > метилпреднізолон

Медикаменти > преднізолон

i.31

Медикаменти > сальбутамол

i.32

Медикаменти > бромід іпратропіуму

i.36.

Одне з наступного:

Втручання > маскою з високим потоком

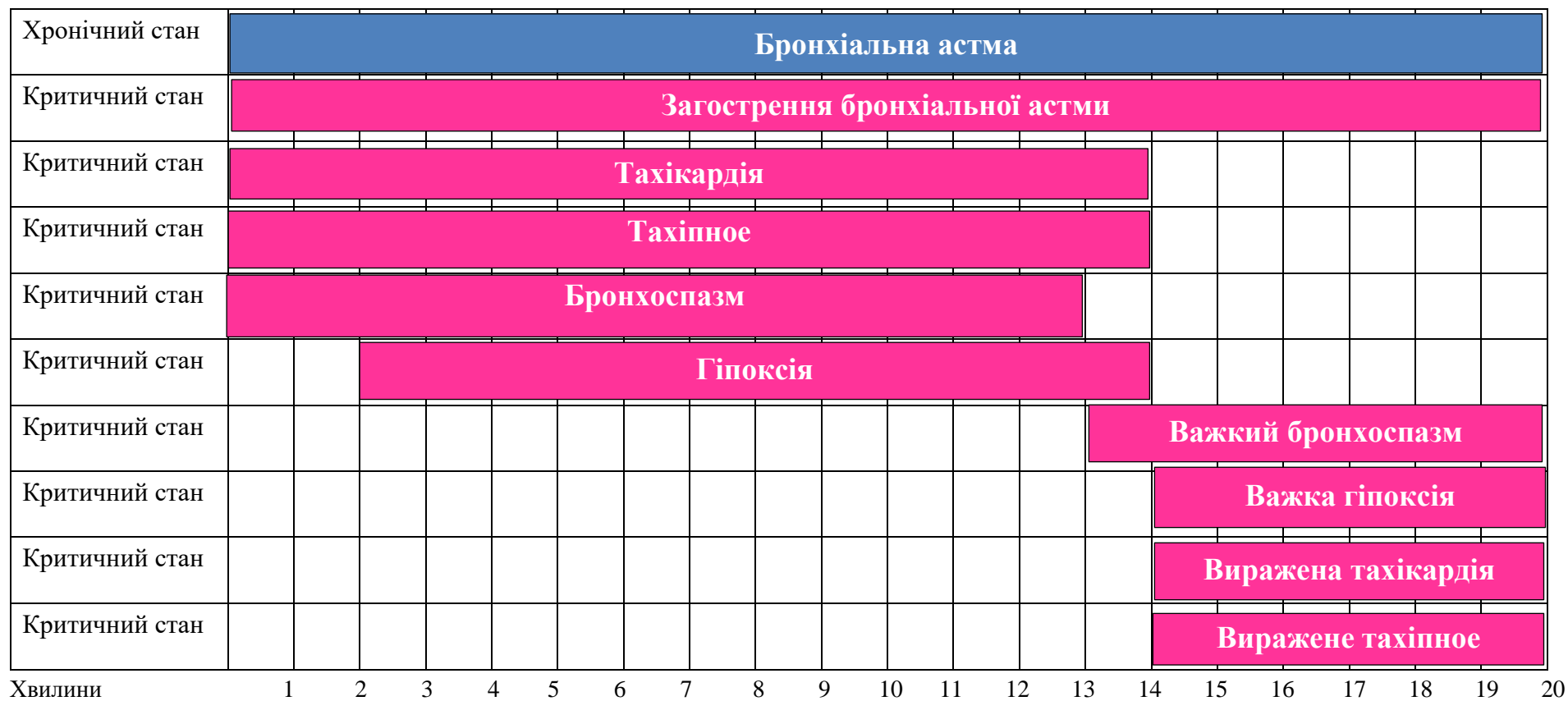
Втручання > маска, що не регенерує дихання

ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА

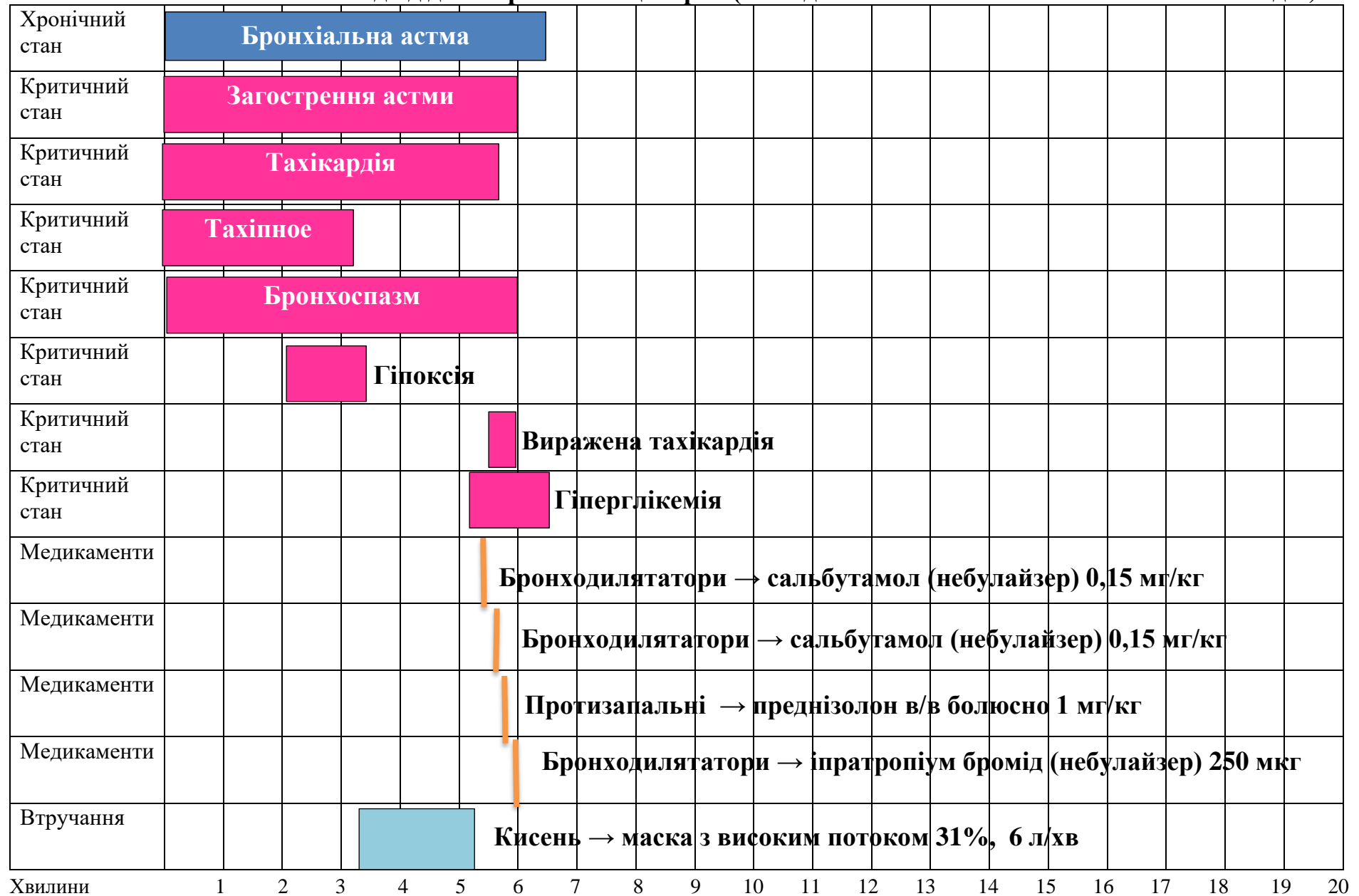
Індикація опцій відповідей з результатами діагностики буде виведена на екран в кінці симуляції (запитання з декількома варіантами відповідей, запропоноване студенту, щоб підтвердити, чи правильно він поставив діагноз.):

Диференційний діагноз (питання: Який найбільш імовірний діагноз?)	Правильна відповідь	Загострення bronхіальної астми
	3 невірні відповіді	Серцева недостатність
		Легеневий застій
		Анафілактичний шок

ВИХІДНІ ПАРАМЕТРИ



Оптимальний клінічний підхід для вирішення сценарію (послідовність настання клінічних станів та дій)



СТАНИ ПАЦІЄНТА, ЯКІ ОПИСУЮТЬСЯ В ДАНОМУ СЦЕНАРІЮ

У даному розділі описуються хвороби або стан здоров'я, на які може страждати пацієнт у цьому сценарії. Це основа сценарію, яка використовується для діалогів із пацієнтом, для відстеження станів пацієнта, умов обстеження, медичних тестів та результатів з метою визначення адекватного клінічного підходу, необхідного для успішного вирішення клінічної ситуації.

Хронічні стани

Бронхіальна астма

Опис: хронічне запальне захворювання дихальних шляхів спричинене значною кількістю клітинних елементів та медіаторів запалення, яке призводить до гіперреактивності бронхів. Супроводжується спазмом гладкої мускулатури бронхів у відповідь на оточуючі подразливі фактори. Проявляється рецидивуючими симптомами свистячого дихання, скутості у грудній клітці, кашлю.

Критичні стани

Загострення бронхіальної астми

Опис: епізоди прогресуючого утрудненого зі скороченням дихання кашлю, свистячого дихання, скутості грудної клітки або комбінація цих симптомів, які характеризуються зменшенням потоку повітря на видиху (кількісно визначається при вимірюванні ОФВ1 та пікової об'ємної швидкості видиху (ПОШвид)).

Рішення: Лікування бронхоспазму. Препарати «швидкої допомоги» - β_2 -агоністи короткої дії (сальбутамолу сульфат, фенотеролу гідробромід); додатково холінолітик короткої дії (іпратропію бромід); комбіновані препарати: β_2 -агоніст короткої дії + холінолітик короткої дії (фенотеролу гідробромід + іпратропію бромід, сальбутамолу сульфат + іпратропію бромід). Загострення БА легкої та середньої тяжкості можна лікувати амбулаторно. Тяжкі загострення потенційно загрожують життю хворого. Більшості пацієнтів з тяжким загостренням необхідно лікуватися в стаціонарі.

Тахікардія

Опис: Пришвидшення ЧСС. Цей симптом не є небезпечним для життя, але у поєднанні з іншими клінічними ознаками може свідчити про серйозні патологічні процеси, що відбуваються в організмі хворого, які можуть являти собою загрозу для його життя та здоров'я.

Рішення: Лікування причин тахіаритмії.

Тахіпноє:

Опис: Пришвидшення дихання до 40-60 дихальних рухів за хвилину. Цей симптом не є небезпечним для життя, але у поєднанні з іншими клінічними ознаками може свідчити про серйозні патологічні процеси, що відбуваються в організмі хворого, які можуть являти собою загрозу для його життя та здоров'я.

Рішення: Оксигенотерапія.

Гіпоксія

Опис: Помірно низька сатурація O₂. Не веде безпосередньо до інших станів.

Рішення: Лікування в залежності від зсуву кисневого показника (назальна канюля, киснева маска або ШВЛ).

Бронхоспазм

Опис: порушення вентиляційної і дренажної функції бронхів, внаслідок скорочення їх гладкої мускулатури, гіперсекреції бронхіального слизу. Може виникнути у разі бронхіальної астми як симптом, прояв гострої алергії, як ускладнення внаслідок вживання деяких лікарських препаратів, в разі ураження органів дихання токсичними речовинами, в разі запалення дихальних шляхів.

Рішення: Введення бронходилататорів.

Важка тахікардія

Опис: Критично висока ЧСС. Через деякий час веде до фібриляції шлуночків.

Рішення: Лікування причин тахіаритмії

Важкий (тотальний) бронхоспазм

Опис: Розрізняють два види бронхоспазмів: парціальний (зберігаються ділянки нормальної легеневої тканини) і тотальний (виникає повний спазм бронхіол та дрібних бронхів). Під час парціального бронхоспазму зберігаються ділянки легеневої тканини, що функціують нормально. Ознаками його є утруднене дихання з подовженим видихом, напруження м'язів шиї, грудної клітки і живота, синюшність шкіри, хрипи в легенях, які чути на відстані. При переході парціального бронхоспазму в тотальний подих

на вдиху і видиху утруднюється, перестають прослуховуватися дихальні шуми і хрипи в легенях. Тотальний бронхоспазм є «гострою зупинкою легень», що характеризується повною відсутністю дихання.

Рішення: Повторне введення бронходилататорів та внутрішньовенне введення глюкокортикоїдів.

Виражене тахіпное

Опис: Критично висока частота дихання. Через деякий час може призвести до зупинки серця

Рішення: Оксигенотерапія.

Гостра важка гіпоксія

Опис: Помірно низька сатурація O₂. Викликає сплутаність свідомості у пацієнта.

Рішення: Лікування в залежності від зсуву кисневого показника (киснева маска або ШВЛ).

ЗАКЛЮЧНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Передбачено повідомлення зворотного зв'язку, що з'являються при настанні певних умов-тригерів та інформують студентів про ефективність або неефективність окремих методів.

ЗАГОЛОВОК	ТИП	УМОВИ
Лікування завершено. Загострення бронхіальної астми діагностовано [оптимальний варіант]	Успішно	Діагноз встановлений правильно. Проведено повне обстеження та лікування всіх критичних станів пацієнта
Лікування завершено. Загострення бронхіальної астми діагностовано	Частковий успіх	Діагноз встановлений правильно. Проведено обстеження та лікування критичних станів пацієнта, проте були застосовані неперіоритетні дії

Лікування завершено. Загострення бронхіальної астми діагностовано	Невдача	Діагноз встановлений правильно. Проведено часткове обстеження пацієнта, лікування критичних станів несвоєчасне, що призвело до зупинки серця та дихання у пацієнта.
Лікування завершено. Загострення бронхіальної астми не діагностовано	Невдача	Діагноз встановлений невірно. Проведено часткове обстеження пацієнта, лікування критичних станів несвоєчасне

КОМПЕТЕНЦІЇ,

які перевіряються під час роботи з даним віртуальним пацієнтом

- Оцінка та інтерпретація основних показників стану організму;
- Базове відновлення прохідності дихальних шляхів;
- Обстеження легень (перкусія, голосове тремтіння, аускультация, якість дихальних шумів, межі легень);
- оцінка та інтерпретація частоти та ритму дихання;
- визначити тони серця S1 (тристулкові, мітральні);
- визначити тони серця S1 (легеневі, аортальні);
- виявити наявність серцевого шуму;
- інтерпретація оксиметрії;
- оцінка та інтерпретація пульсу (частота, ритм та гучність);
- оцінка та інтерпретація артеріального тиску (у різних місцях та при різних положеннях тіла);
- оцінити час наповнення капілярів;
- пупілярне обстеження;
- встановити дозування лікарських препаратів;
- введення кисню;
- інтерпретація газового аналізу артеріальної крові;
- інтерпретація лабораторного обстеження;

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Глумчер Ф., Марушко Ю., Шеф Г. Невідкладні стани в педіатричній практиці. – Медицина, 2020. – 440 с.
2. Педіатрія: підручник для студ. вищих навч. закладів IV рівня акредит/ за ред. проф. О.В. Тяжкої.- Вид. 5-те виправ. та допов. - Вінниця: Нова Книга, 2018. -1152 с.
3. Практичні навички в педіатрії: навчальний посібник / Курдюмова Н.О., Поліщук Т.Г., Пашко О.А. та ін. // К-Медицина, 2018. – 296 с.
4. Педіатрія: національний підручник: у 2 т. /за ред. В. В. Бережного – Київ, 2013. – Т. 1. – 1037 с.
5. Педіатрія: національний підручник: у 2 т. /За ред. проф. Бережного. В.В. – Київ, 2013. – Т.2. – 1024 с.
6. Педіатрія з курсом інфекційних хвороб та основами імунопрофілактики: підручник / С.К. Ткаченко, Р.І. Поцюрко, Л.В. Беш та ін. — 8-е видання. – К., Медицина. – 2021.- 592 с.

Додаткова література

1. Берман Р. Э., Клігман Р. М., Дженсон Х. Б. Педіатрія по Нельсону в 2 т. (пер. з англ.) - Рід Елсівер, 2019.- Медицина- Том 1.- 377 с.
2. Берман Р. Э., Клігман Р. М., Дженсон Х. Б. Педіатрія по Нельсону в 2 т. (пер. з англ. - Рід Елсівер, 2020.- Медицина- Т2.- 426 с.
3. Кардіологія дитячого віку: Навчальний посібник / Ю.В.Марушко, Т.В.Марушко, Н.М.Руденко, інші. / За ред. Ю.В. Марушко, Т.В.Марушко – Київ – Хмельницький: Приватна друкарня ФО-П Сторожук О.В., 2018.-528с.
4. Педіатрія з оцінкою результатів досліджень / За ред. О.Є. Федорців, Л.А. Волянської // Укрмедкнига, 2015. – 348 с.
5. Клініка та синдромна терапія невідкладних станів у дітей / За ред. В.Ф. Лободи. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2016. – 208 с.
6. Марушко Ю.В. Маніпуляції в педіатрії (показання та техніка виконання): навчальний посібник (третє видання, доповнене) / Ю.В. Марушко, Т.В. Гищак, Ю.І. Тодика. – Київ:, 2013. – 132 с.
7. Наказ МОЗ України від 23.12.2021 №2856 «Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги "Бронхіальна астма у дітей"».

Посилання на сценарій

1. Gaillard, E. A., Kuehni, C. E., Turner, S., Goutaki, M., Holden, K. A., de Jong, C. C., ... & Moeller, A. (2021). European Respiratory Society clinical practice guidelines for the diagnosis of asthma in children aged 5–16 years. *European respiratory journal*, 58(5).
2. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, British Thoracic Society. *British Guideline of the Management of Asthma: A National Clinical Guideline*. 2019
3. Eber, E., Midulla, F. (2013). *ERS Handbook of paediatric respiratory medicine*. Sheffield: European Respiratory Society, 2013.
4. Nievas, I. F. F., & Anand, K. J. (2013). Severe acute asthma exacerbation in children: a stepwise approach for escalating therapy in a pediatric intensive care unit. *The journal of pediatric pharmacology and therapeutics*, 18(2), 88-104.
5. Perretta, J. S. *Neonatal and Pediatric Respiratory Care*, 2014. Philadelphia: FA Davis Company.
6. Skellett S., Hampshire S., Bingham R., Maconochie I., Mitchel S. (2021). *European paediatric advanced life support*. London: Resuscitation Council (UK).
7. Wilmott, R. W., Bush, A., Deterding, R. R., Ratjen, F., Sly, P., Zar, H., & Li, A. (2018). *Kendig's disorders of the respiratory tract in children E-book*. Elsevier Health Sciences.

Назва сценарію: 139 – ПАРОКСИЗМАЛЬНА СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНА ТАХІКАРДІЯ


Пацієнт: Олександра Саутерс

Медична категорія: Захворювання серцево-судинної системи у дітей

Рівень важкості: Середній

Місце дії: Пункт невідкладної допомоги

ОПИС

<p>ДЕТАЛІ ВИПАДКУ</p>	 <p>Олександра збиралася йти до школи, але раптово відчула себе погано. Її мати помітила це і швидко доставила дочку до відділення медичної допомоги для дітей.</p>
<p>БРИФІНГ</p>	<p>5-річна дівчинка раптово почала відчувати дискомфорт у грудях та серцебиття. Її негайно привезли до відділення невідкладної допомоги, а після прибуття у неї з'явилися нудота та запаморочення.</p>
<p>МЕТА НАВЧАННЯ</p>	<p>Загальні</p> <p>Отримати інформацію про те, за якими ознаками можна запідозрити напад пароксизмальної тахікардії у пацієнта, і які оптимальні методи лікування пацієнта з даною патологією.</p>

	Спеціальні	Визначити провідні ознаки та симптоми пароксизмальної тахікардії. Вміти діагностувати даний патологічний стан та надавати невідкладну допомогу при пароксизмальній суправентрикулярній тахікардії.		
ЗАГАЛЬНІ ДАНІ ПРО ПАЦІЄНТА	Ім'я:	Олександра Саутерс	Вік (роки)	5
	Вага (кг)	30	Стать:	жіноча
	Ріст (см)	120	У свідомості:	так
	Індекс маси тіла:	20,8	Сплутаність свідомості:	ні
ОПИС ПАЦІЄНТА	Початкові параметри (Ці значення параметрів використовуються симулятором для ініціалізації даного пацієнта)		АТ (мм рт.ст.):	97/61
			ЧСС (уд/хв):	230
			ЧД (дих/хв):	37
			Киснева сатурація (%):	97
			Глюкоза (ммоль/л)	6,1
			Температура тіла (°C)	36,0

Примітка: Ім'я пацієнта вигадане.


ДІАЛОГИ


Варіанти діалогів із пацієнтом під час симуляції:

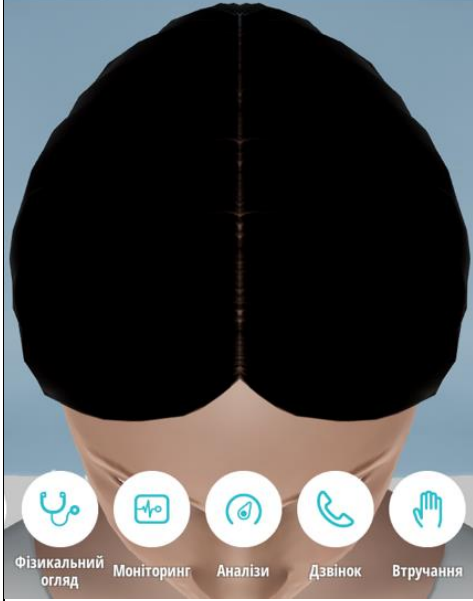

КАТЕГОРІЯ	№	ПИТАННЯ	ВІДПОВІДЬ ПАЦІЄНТА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
Захворювання	1	Привіт, Олександро. Як ти зараз почуваєшся?	У мене болить у грудях.	1
	2	Як почався біль? Що вона робила?	Це почалося раптово після сніданку. Я збиралася відвезти її до школи	1
	3	У неї була температура?	Ні, ні	1
	4	Чи були у неї інші симптоми, такі як блювота або діарея?	До сьогоднішнього ранку вона почувала себе чудово	2
	5	Чи є у неї інші захворювання?	Ні	1
Препарат	1	Вона приймала анальгетики вдома?	Так, вона приймала парацетамол, але це не дало жодного ефекту	2
	2	Чи приймає вона які-небудь ліки на щоденній основі?	Ні	2
Харчування	1	Вона їла як зазвичай?	Я думаю, так	2
Активність	1	Вона грається як завжди?	Так	2
Фактори ризику	1	Чи є хтось хворий вдома або в школі?	Ні	2
	2	Чи вакцинація Вашої дитини відповідає графіку імунізації	Так, але жодних додаткових вакцин	Непріоритетний
	3	У неї є алергія?	Ні, я так вважаю	Непріоритетний
Історія травм	1	Чи є в анамнезі дитини травма?	Ні	2

ФІЗИКАЛЬНИЙ ОГЛЯД

Наведені нижче параметри характеризують результати фізичного огляду пацієнта під час надходження до лікарні.

КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ОЦІНКА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ДИХАТЕЛЬНІ ШЛЯХИ	Огляд дихальних шляхів		Непріоритетний
		<p>Дихальні шляхи відкриті, безпечні та їх прохідність не порушена. Аномальні шуми в верхніх дихальних шляхах відсутні.</p>	
ДИХАННЯ	Аускультация легень	Дихання везикулярне	2
	Пальпація грудної клітки	Пальпація безболісна	Непріоритетний
	Перкусія грудної клітки	Ясний легеневий звук	Непріоритетний
	Киснева сатурація	97 %	1
	Частота дихання (дих/хв.)	37	1
КРОВООБІГ	Артеріальний тиск (мм/рт. ст.)	97/61	1
	Час наповнення капиларів (сек.)	3 секунди	1
	Кінцівки на дотик	Кінцівки теплі на дотик	1

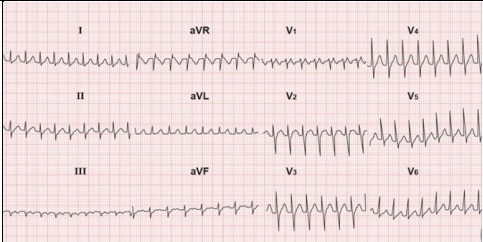

	Аускультация сердца	Тахікардія	1												
	ЧСС (уд./хв.)	230	1												
	Пальпація пульсу	Амплітуда: нормальна. Ритм: регулярний	1												
ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЙ	Рівень глюкози в крові (ммоль/мл)	6,1	Непріоритетний												
	Рівень свідомості (комаозна шкала Глазго)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Шкала коми Глазго</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Відкривання очей</td> <td>4 - Спонтанне</td> </tr> <tr> <td>Вербальна відповідь</td> <td>5 - Орієнтується</td> </tr> <tr> <td>Рухова реакція</td> <td>6 - Виконує команди</td> </tr> <tr> <td>Загальний результат</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>15 (E-4; V-5; M-6). Порушення свідомості немає.</p>	Шкала коми Глазго		Аналіз	Результат	Відкривання очей	4 - Спонтанне	Вербальна відповідь	5 - Орієнтується	Рухова реакція	6 - Виконує команди	Загальний результат	15	Непріоритетний
	Шкала коми Глазго														
	Аналіз	Результат													
Відкривання очей	4 - Спонтанне														
Вербальна відповідь	5 - Орієнтується														
Рухова реакція	6 - Виконує команди														
Загальний результат	15														
Шкала AVPU	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Шкала AVPU</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результати</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Рівень свідомості</td> <td>A - Притомний</td> </tr> </tbody> </table> <p>Притомний</p>	Шкала AVPU		Аналіз	Результати	Рівень свідомості	A - Притомний	Непріоритетний							
Шкала AVPU															
Аналіз	Результати														
Рівень свідомості	A - Притомний														
Зіничний рефлекс на світло		Непріоритетний													


		Зіниці на світло реагують звуженням. Рефлекс симетричний з обох боків	
	Ригідність потиличних м'язів	 <p>Згинання шиї не виявило патологічних змін; ригідність потиличних м'язів відсутня; реакція на пасивне згинання шиї відсутня</p>	Непріоритетний
	Симптом Керніга	 <p>Негативний результат: відсутність опору розгинанню коліна при згинанні стегна на обох ногах</p>	Непріоритетний
АНАМНЕЗ	Температура (°C)	36,0	2
	Аускультация черевної порожнини	Звуки перистальтики в нормі	Непріоритетний
	Пальпація черевної	Живіт чутливий	Непріоритетний

	порожнини		
	Перкусія черевної порожнини	Над ділянкою кишківника визначається гучний тимпаничний звук	Непріоритетний

СТРАТЕГІЇ ПОСТАНОВКИ ДІАГНОЗУ

Нижче наведено результати тестів, які можуть бути отримані під час сценарію:


КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ОЦІНКА	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЯ	ЕКГ в 12 відтведеннях	 <p>Вузькі комплекси, тахікардія 230 уд./хв., зубець Р не візуалізується</p>	1
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ	Рентгенографія грудної клітки	 <p>Без видимих змін</p>	Непріоритетний

	Трансторакальна ехокардіографія	 <p>Дилятації серцевих камер немає. Функція шлуночків не порушена, хоча має місце незначна дискинезія міжшлуночкової перетинки, сЕФ 33%, випоту в перикард немає</p>	2																																							
ЛАБОРАТОРНІ АНАЛІЗИ	Розгорнутий аналіз крові	<table border="1" data-bbox="758 1025 1225 1393"> <thead> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лейкоцити</td> <td>13050</td> <td>/мкл</td> <td>4500 - 11000</td> </tr> <tr> <td>Нейтрофіли</td> <td>7850</td> <td>/мкл</td> <td>1800 - 7800</td> </tr> <tr> <td>Еритроцити</td> <td>4,7</td> <td>×10⁹/μL</td> <td>4,0 - 5,3</td> </tr> <tr> <td>Гемоглобін (звичайний)</td> <td>13,7</td> <td>g/dL</td> <td>11,3 - 14,1</td> </tr> <tr> <td>Гематокрит</td> <td>40</td> <td>%</td> <td>33 - 43</td> </tr> <tr> <td>СОЕ</td> <td>85,2</td> <td>μm²</td> <td>76 - 90</td> </tr> <tr> <td>СЕГ</td> <td>30,1</td> <td>pg/cell</td> <td>25 - 31</td> </tr> <tr> <td>Тромбоцити</td> <td>210</td> <td>×10⁹/μL</td> <td>150 - 450</td> </tr> </tbody> </table> <p>Лейкоцитоз за рахунок підвищення рівню нейтрофілів</p>	Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	Лейкоцити	13050	/мкл	4500 - 11000	Нейтрофіли	7850	/мкл	1800 - 7800	Еритроцити	4,7	×10 ⁹ /μL	4,0 - 5,3	Гемоглобін (звичайний)	13,7	g/dL	11,3 - 14,1	Гематокрит	40	%	33 - 43	СОЕ	85,2	μm ²	76 - 90	СЕГ	30,1	pg/cell	25 - 31	Тромбоцити	210	×10 ⁹ /μL	150 - 450	1			
	Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																						
Лейкоцити	13050	/мкл	4500 - 11000																																							
Нейтрофіли	7850	/мкл	1800 - 7800																																							
Еритроцити	4,7	×10 ⁹ /μL	4,0 - 5,3																																							
Гемоглобін (звичайний)	13,7	g/dL	11,3 - 14,1																																							
Гематокрит	40	%	33 - 43																																							
СОЕ	85,2	μm ²	76 - 90																																							
СЕГ	30,1	pg/cell	25 - 31																																							
Тромбоцити	210	×10 ⁹ /μL	150 - 450																																							
Гази венозної крові	<table border="1" data-bbox="758 1563 1225 1975"> <thead> <tr> <th colspan="4">Газ венозної крові</th> </tr> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH крові</td> <td>7,45</td> <td>-</td> <td>7,35 - 7,45</td> </tr> <tr> <td>PaCO₂</td> <td>33,55</td> <td>мм рт.ст.</td> <td>35 - 45</td> </tr> <tr> <td>HCO₃⁻</td> <td>20,13</td> <td>мг-екв/л</td> <td>22,0 - 30,0</td> </tr> <tr> <td>BE</td> <td>-3,28</td> <td>мг-екв/л</td> <td>-2 - 3</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>136,0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>135 - 145</td> </tr> <tr> <td>K⁺</td> <td>4,1</td> <td>мг-екв/л</td> <td>3,5 - 5,5</td> </tr> <tr> <td>Cl</td> <td>101,0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>95 - 110</td> </tr> <tr> <td>Лактат (звичайний)</td> <td>18,9</td> <td>мг/дл</td> <td>4,5 - 14,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ознаки метаболічного ацидозу</p>	Газ венозної крові				Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	pH крові	7,45	-	7,35 - 7,45	PaCO ₂	33,55	мм рт.ст.	35 - 45	HCO ₃ ⁻	20,13	мг-екв/л	22,0 - 30,0	BE	-3,28	мг-екв/л	-2 - 3	Na	136,0	мг-екв/л	135 - 145	K ⁺	4,1	мг-екв/л	3,5 - 5,5	Cl	101,0	мг-екв/л	95 - 110	Лактат (звичайний)	18,9	мг/дл	4,5 - 14,4	1
Газ венозної крові																																										
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																							
pH крові	7,45	-	7,35 - 7,45																																							
PaCO ₂	33,55	мм рт.ст.	35 - 45																																							
HCO ₃ ⁻	20,13	мг-екв/л	22,0 - 30,0																																							
BE	-3,28	мг-екв/л	-2 - 3																																							
Na	136,0	мг-екв/л	135 - 145																																							
K ⁺	4,1	мг-екв/л	3,5 - 5,5																																							
Cl	101,0	мг-екв/л	95 - 110																																							
Лактат (звичайний)	18,9	мг/дл	4,5 - 14,4																																							

	<p>Гази артеріальної крові</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH крові</td> <td>7.46</td> <td>-</td> <td>7.35 - 7.45</td> </tr> <tr> <td>Гемоглобін (звичайний)</td> <td>13.7</td> <td>g/dL</td> <td>11.3 - 14.1</td> </tr> <tr> <td>PaO2</td> <td>91</td> <td>мм рт.ст.</td> <td>> 75</td> </tr> <tr> <td>PaCO2</td> <td>29.55</td> <td>мм рт.ст.</td> <td>35 - 45</td> </tr> <tr> <td>HCO3-</td> <td>20.21</td> <td>мг-екв/л</td> <td>22.0 - 30.0</td> </tr> <tr> <td>BE</td> <td>-3.06</td> <td>мг-екв/л</td> <td>-2 - 3</td> </tr> <tr> <td>Насичення O2</td> <td>97</td> <td>%</td> <td>95 - 100</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>136.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>135 - 145</td> </tr> <tr> <td>K+</td> <td>4.1</td> <td>мг-екв/л</td> <td>3.5 - 5.5</td> </tr> <tr> <td>Cl</td> <td>101.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>95 - 110</td> </tr> <tr> <td>Ca²</td> <td>9.3</td> <td>мг/дл</td> <td>8.9 - 10.1</td> </tr> <tr> <td>Аніонна різниця</td> <td>14.79</td> <td>мг-екв/л</td> <td>8 - 16</td> </tr> <tr> <td>Лактат (звичайний)</td> <td>18.9</td> <td>мг/дл</td> <td>4.5 - 14.4</td> </tr> <tr> <td>Лактат (SI)</td> <td>2.1</td> <td>ммоль/л</td> <td>0.5 - 1.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ознаки метаболічного ацидозу</p>	Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	pH крові	7.46	-	7.35 - 7.45	Гемоглобін (звичайний)	13.7	g/dL	11.3 - 14.1	PaO2	91	мм рт.ст.	> 75	PaCO2	29.55	мм рт.ст.	35 - 45	HCO3-	20.21	мг-екв/л	22.0 - 30.0	BE	-3.06	мг-екв/л	-2 - 3	Насичення O2	97	%	95 - 100	Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145	K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5	Cl	101.0	мг-екв/л	95 - 110	Ca ²	9.3	мг/дл	8.9 - 10.1	Аніонна різниця	14.79	мг-екв/л	8 - 16	Лактат (звичайний)	18.9	мг/дл	4.5 - 14.4	Лактат (SI)	2.1	ммоль/л	0.5 - 1.6	<p>1</p>																
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																												
pH крові	7.46	-	7.35 - 7.45																																																																												
Гемоглобін (звичайний)	13.7	g/dL	11.3 - 14.1																																																																												
PaO2	91	мм рт.ст.	> 75																																																																												
PaCO2	29.55	мм рт.ст.	35 - 45																																																																												
HCO3-	20.21	мг-екв/л	22.0 - 30.0																																																																												
BE	-3.06	мг-екв/л	-2 - 3																																																																												
Насичення O2	97	%	95 - 100																																																																												
Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145																																																																												
K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5																																																																												
Cl	101.0	мг-екв/л	95 - 110																																																																												
Ca ²	9.3	мг/дл	8.9 - 10.1																																																																												
Аніонна різниця	14.79	мг-екв/л	8 - 16																																																																												
Лактат (звичайний)	18.9	мг/дл	4.5 - 14.4																																																																												
Лактат (SI)	2.1	ммоль/л	0.5 - 1.6																																																																												
	<p>Біохімія крові</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Глюкоза (звичайний)</td> <td>110</td> <td>мг/дл</td> <td>70 - 110</td> </tr> <tr> <td>Глюкоза (SI)</td> <td>6.1</td> <td>ммоль/л</td> <td>3.9 - 6.1</td> </tr> <tr> <td>Азот сечовини крові</td> <td>13</td> <td>мг/дл</td> <td>8 - 23</td> </tr> <tr> <td>Креатинін у сироватці крові (звичайний)</td> <td>0.8</td> <td>мг/дл</td> <td>0.5 - 1.0</td> </tr> <tr> <td>Креатинін у сироватці крові (SI)</td> <td>70.7</td> <td>мкмоль/л</td> <td>44.2 - 88.4</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>136.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>135 - 145</td> </tr> <tr> <td>K+</td> <td>4.1</td> <td>мг-екв/л</td> <td>3.5 - 5.5</td> </tr> <tr> <td>Cl</td> <td>101.0</td> <td>мг-екв/л</td> <td>96 - 106</td> </tr> <tr> <td>Ca²⁺</td> <td>9.3</td> <td>мг/дл</td> <td>8.9 - 10.1</td> </tr> <tr> <td>Mg²⁺</td> <td>1.6</td> <td>мг-екв/л</td> <td>1.3 - 2.1</td> </tr> <tr> <td>PO₄³⁻</td> <td>3.5</td> <td>мг/дл</td> <td>1.3 - 2.1</td> </tr> <tr> <td>АСТ</td> <td>27</td> <td>МО/л</td> <td>10 - 30</td> </tr> <tr> <td>АЛТ</td> <td>32</td> <td>МО/л</td> <td>10 - 40</td> </tr> <tr> <td>КК</td> <td>70</td> <td>МО/л</td> <td>40 - 150</td> </tr> <tr> <td>Осмолярність</td> <td>283</td> <td>мОсм/л</td> <td>270 - 300</td> </tr> <tr> <td>СРБ</td> <td>3.3</td> <td>мг/л</td> <td>< 5</td> </tr> <tr> <td>Натрійуретичний пептид</td> <td>120</td> <td>пг/мл</td> <td>< 167</td> </tr> <tr> <td>ЛДГ</td> <td>125</td> <td>МО/л</td> <td>100 - 200</td> </tr> </tbody> </table> <p>Збільшення рівню фосфатів</p>	Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	Глюкоза (звичайний)	110	мг/дл	70 - 110	Глюкоза (SI)	6.1	ммоль/л	3.9 - 6.1	Азот сечовини крові	13	мг/дл	8 - 23	Креатинін у сироватці крові (звичайний)	0.8	мг/дл	0.5 - 1.0	Креатинін у сироватці крові (SI)	70.7	мкмоль/л	44.2 - 88.4	Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145	K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5	Cl	101.0	мг-екв/л	96 - 106	Ca ²⁺	9.3	мг/дл	8.9 - 10.1	Mg ²⁺	1.6	мг-екв/л	1.3 - 2.1	PO ₄ ³⁻	3.5	мг/дл	1.3 - 2.1	АСТ	27	МО/л	10 - 30	АЛТ	32	МО/л	10 - 40	КК	70	МО/л	40 - 150	Осмолярність	283	мОсм/л	270 - 300	СРБ	3.3	мг/л	< 5	Натрійуретичний пептид	120	пг/мл	< 167	ЛДГ	125	МО/л	100 - 200	<p>Непріоритетний</p>
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																												
Глюкоза (звичайний)	110	мг/дл	70 - 110																																																																												
Глюкоза (SI)	6.1	ммоль/л	3.9 - 6.1																																																																												
Азот сечовини крові	13	мг/дл	8 - 23																																																																												
Креатинін у сироватці крові (звичайний)	0.8	мг/дл	0.5 - 1.0																																																																												
Креатинін у сироватці крові (SI)	70.7	мкмоль/л	44.2 - 88.4																																																																												
Na	136.0	мг-екв/л	135 - 145																																																																												
K+	4.1	мг-екв/л	3.5 - 5.5																																																																												
Cl	101.0	мг-екв/л	96 - 106																																																																												
Ca ²⁺	9.3	мг/дл	8.9 - 10.1																																																																												
Mg ²⁺	1.6	мг-екв/л	1.3 - 2.1																																																																												
PO ₄ ³⁻	3.5	мг/дл	1.3 - 2.1																																																																												
АСТ	27	МО/л	10 - 30																																																																												
АЛТ	32	МО/л	10 - 40																																																																												
КК	70	МО/л	40 - 150																																																																												
Осмолярність	283	мОсм/л	270 - 300																																																																												
СРБ	3.3	мг/л	< 5																																																																												
Натрійуретичний пептид	120	пг/мл	< 167																																																																												
ЛДГ	125	МО/л	100 - 200																																																																												
	<p>Серцеві біомаркери</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>СК-МВ Mass</td> <td>2.0</td> <td>нг/мл</td> <td>0 - 3.5</td> </tr> <tr> <td>Тропонін I</td> <td>0.01</td> <td>нг/мл</td> <td>0 - 0.04</td> </tr> <tr> <td>Миоглобін</td> <td>17</td> <td>нг/мл</td> <td>0 - 90</td> </tr> </tbody> </table> <p>Відхилень не виявлено</p>	Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	СК-МВ Mass	2.0	нг/мл	0 - 3.5	Тропонін I	0.01	нг/мл	0 - 0.04	Миоглобін	17	нг/мл	0 - 90	<p>Непріоритетний</p>																																																												
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																												
СК-МВ Mass	2.0	нг/мл	0 - 3.5																																																																												
Тропонін I	0.01	нг/мл	0 - 0.04																																																																												
Миоглобін	17	нг/мл	0 - 90																																																																												
	<p>Коагуляційні проби</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Аналіз</th> <th>Результат</th> <th>Одиниці</th> <th>Референтний інтервал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>АЧТЧ</td> <td>34</td> <td>s</td> <td>28 - 38</td> </tr> <tr> <td>Протромбіновий час</td> <td>12.1</td> <td>s</td> <td>9.5 - 13.8</td> </tr> <tr> <td>МНВ</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>0.8 - 1.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Відхилень не виявлено</p>	Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал	АЧТЧ	34	s	28 - 38	Протромбіновий час	12.1	s	9.5 - 13.8	МНВ	1	-	0.8 - 1.2	<p>Непріоритетний</p>																																																												
Аналіз	Результат	Одиниці	Референтний інтервал																																																																												
АЧТЧ	34	s	28 - 38																																																																												
Протромбіновий час	12.1	s	9.5 - 13.8																																																																												
МНВ	1	-	0.8 - 1.2																																																																												

ЛІКУВАННЯ

Лікування, яке вважається необхідним або адекватним для вирішення цього сценарію.

КАТЕГОРІЯ	ПАРАМЕТРИ	ДІЇ	ПРІОРИТЕТНІСТЬ
ВТРУЧАННЯ	Вагусна проба: Масаж каротидного синусу. Проба Вальсальви	Пацієнту виконали масаж каротидного синусу. Пацієнту наказано дути через соломинку протягом 10 секунд, щоб напружити м'язи живота та підвищити внутрішньогрудний тиск	2 2
	Катетери та трубки	Постановка внутрішньовенного катетера з метою введення медикаментів	2
	i31. Кардіоверсія	Проведення електричної кардіоверсії за допомогою двофазного дефібрилятора (синхронізація «Увімкнено») при неефективності медикаментозного лікування (перед проведенням кардіоверсії пацієнта необхідно від'єднати від кисню)	1
	i33. Кисень	 <p>Кисень – висока</p>	1

		концентрація 24%, 2 л/хв. при зниженні кисневої сатурації та після проведення кардіоверсії	
МЕДИКА- МЕНТИ	<i>Лікування аритмії → i29.</i> антиаритмічні засоби <i>Перед проведенням електричної кардіоверсії → i27.</i> Релаксанти та седативні → i28. Анальгетики	Аденозін – 0,15 мг/кг в/в болюсно Мідазолам – 0,1 мг/кг в/в болюсно Морфін – 0,1 мг/кг в/в болюсно	1 1 1
ДЗВІНОК	Дитяча кардіологія	Педіатричний кардіолог вказує на необхідність електричної кардіоверсії з адекватною седатцією та знеболюванням	2

Примітка:

Пріоритет 1 є обов'язковим для успішного вирішення сценарію.

Пріоритет 2 – адекватні заходи, але з обов'язкові.

Не пріоритет – заходи неадекватні чи втрата часу.

ЛІКУВАННЯ

Під час виконання даного сценарію можливо призначати наступне лікування:

i.27

Релаксанти та седативні > Мідазолам

i.28. Одне з наступного:

Аналгетики > Морфін

Аналгетики > Фентаніл

Аналгетики > Кетамін

i.29

Антиаритмічні > Аденозин

i.31

Втручання > Двофазний дефібрилятор - Sync ON

i.33. Одне з наступного:

Втручання > Маска високого потоку

Втручання > Назальна канюля

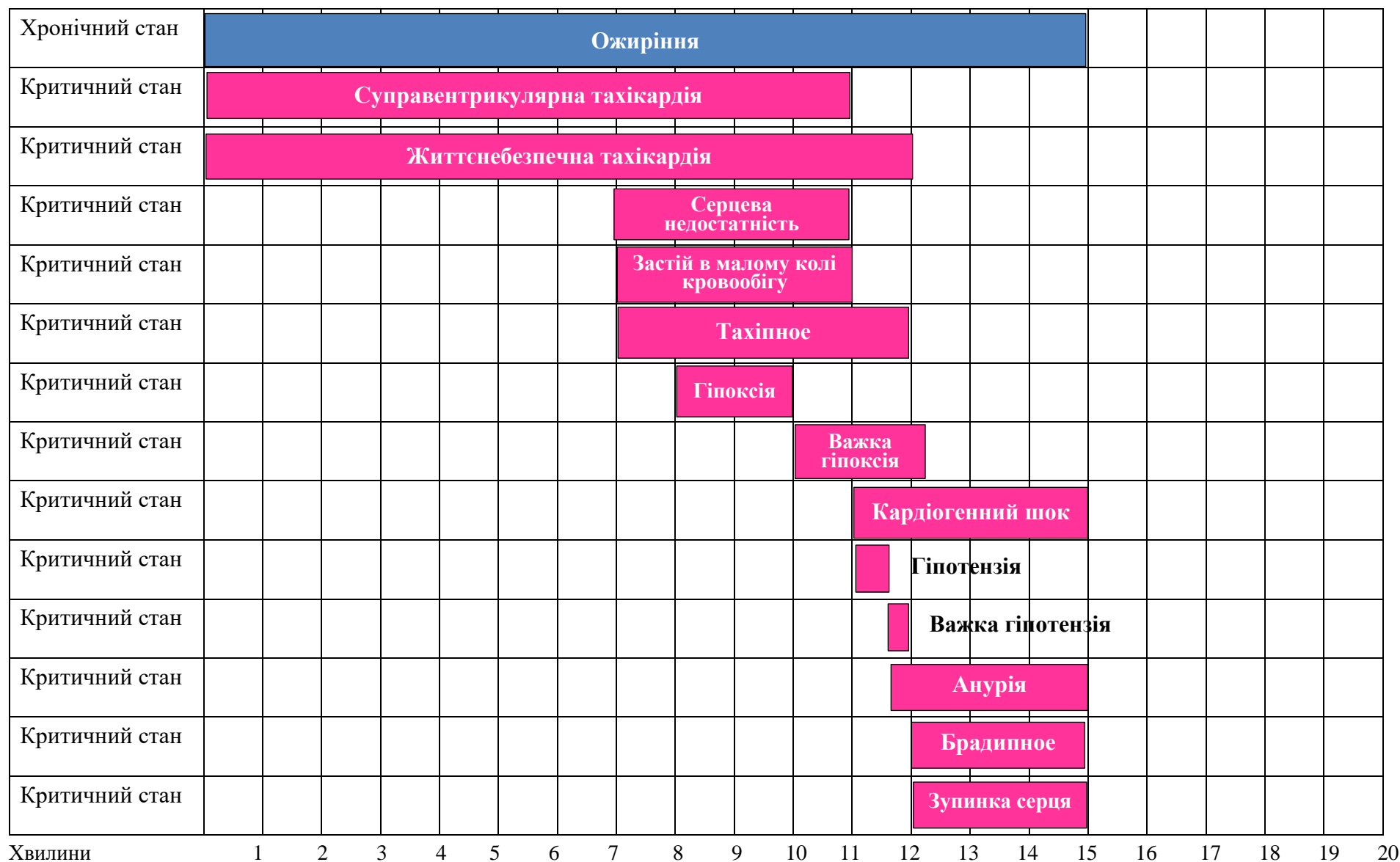
Втручання > маска, що не регенерує дихання

ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА

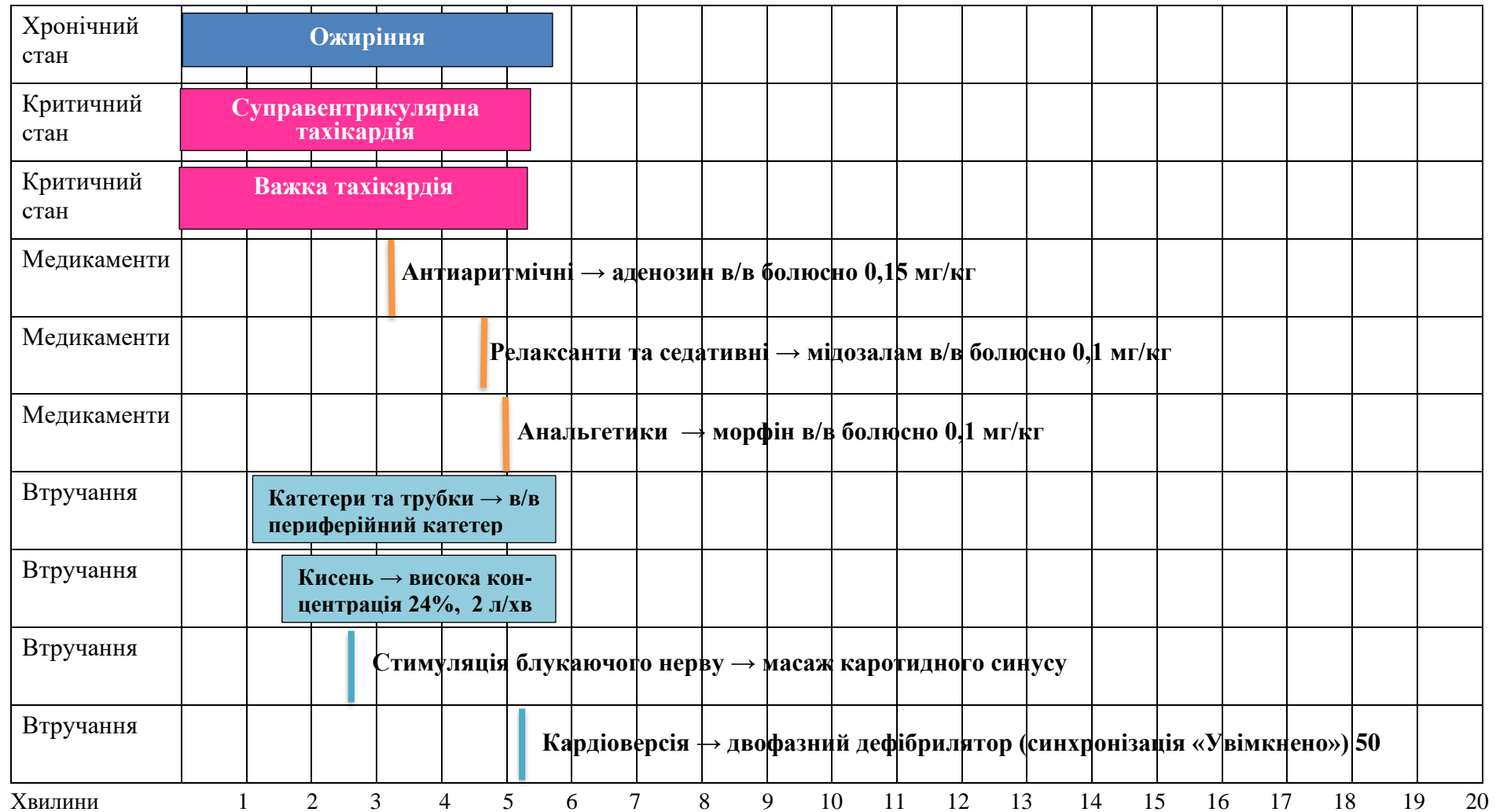
Індикація опцій відповідей з результатами діагностики буде виведена на екран в кінці симуляції (запитання з декількома варіантами відповідей, запропоноване студенту, щоб підтвердити, чи правильно він поставив діагноз.):

Диференційний діагноз (питання: Який найбільш імовірний діагноз?)	Правильна відповідь	Надшлуночкова тахікардія
	3 невірні відповіді	Гіповолемічний шок
		Напад тривожності
		Міокардит

ВИХІДНІ ПАРАМЕТРИ



**Оптимальний клінічний підхід для вирішення сценарію
(послідовність настання клінічних станів та дій)**



СТАНИ ПАЦІЄНТА, ЯКІ ОПИСУЮТЬСЯ В ДАНОМУ СЦЕНАРІЮ

У даному розділі описуються хвороби або стан здоров'я, на які може страждати пацієнт у цьому сценарії. Це основа сценарію, яка використовується для діалогів із пацієнтом, для відстеження станів пацієнта, умов обстеження, медичних тестів та результатів з метою визначення адекватного клінічного підходу, необхідного для успішного вирішення клінічної ситуації.

Хронічні стани

Ожиріння

Опис: надлишкова маса тіла .

Критичні стани

Гостра важка тахікардія

Опис: Критично висока ЧСС. Через деякий час веде до фібриляції шлуночків.

Рішення: Лікування причин тахіаритмії або використання функції синхронізації дефібрилятора.

Суправентрикулярна тахікардія

Описание: Збільшення частоти серцевих скорочень до 230 уд./хв. Раптовий початок. На ЕКГ: комплекси QRS вузькі, не деформовані, тахікардія 230 уд./хв., зубець Р не візуалізується. При тривалому нападі може привести до розвитку серцевої недостатності, кардіогенному шоку, важкої гіпоксії.

Рішення: Стимуляція блукаючого нерва, застосування антиаритмічних препаратів внутрішньовенно болюсно. При неефективності – проведення електричної кардіоверсії.

Гіпоксія

Опис: Помірно низька сатурація O₂. Не веде безпосередньо до інших станів.

Рішення: Лікування в залежності від зсуву кисневого показника (назальна канюля, киснева маска або ШВЛ).

Гостра важка гіпотонія

Опис: критично низький кров'яний тиск. Швидко викликає гіпоксію та анурію; невдовзі призводить до втрати свідомості; згодом веде до гострої

гіпоксії.

Рішення: Рідини або судинорозширювальні препарати.

Артеріальна гіпотензія

Опис: Гостре або хронічне зниження показників артеріального тиску понад 20 % від його звичайних цифр, яке призводить до недостатнього кровопостачання органів. Призводить до втрати свідомості та гіпоксії через деякий час, потім настає важка гіпоксія.

Рішення: Введення рідини або вазопресорів.

Гостра важка гіпоксія

Опис: Помірно низька сатурація O₂. Викликає сплутаність свідомості у пацієнта.

Рішення: Лікування в залежності від зсуву кисневого показника (киснева маска або ШВЛ).

Серцева недостатність:

Опис: Задишка, зниження скоротливої здібності міокарда, тахікардія, важка гіпотонія.

Рішення: діуретики, оксигенотерапія, заходи, спрямовані на нормалізацію серцевого ритму, підвищення артеріального тиску, корекція ацидозу

Застій в малому колі кровообігу:

Опис: сухий кашель, задишка, блідість шкірних покривів або цианоз, рясне виділення пінистого мокротиння, набряк легень, вологі хрипи в легенях, гіпотонія

Рішення: оксигенотерапія із високою швидкістю потоку, діуретики в/в, стабілізація артеріального тиску, корекція ацидозу\

Тахіпноє:

Опис: Пришвидшення дихання до 40-60 дихальних рухів за хвилину. Цей симптом не є небезпечним для життя, але у поєднанні з іншими клінічними ознаками може свідчити про серйозні патологічні процеси, що відбуваються в організмі хворого, які можуть являти собою загрозу для його життя та здоров'я.

Рішення: Оксигенотерапія.

Кардіогенний шок

Опис: Блідість та підвищена вологість шкірних покривів, холодні на дотик кінцівки, тахіпное, слабкий пульс, різка гіпотензія, втрата свідомості, життєнебезпечне порушення кровообігу.

Рішення: Оксигенотерапія, застосування адреноміметиків, проведення дефібриляції при розвитку фібриляції шлуночків.

Анурія

Опис: Відсутність сечовипускання. Не призводить безпосередньо до інших станів, але без своєчасного лікування може розвинутися уремічна кома. При анурії також спостерігається порушення водно-сольового обміну, гіперкаліємія, порушення кислотно-лужної рівноваги.

Рішення: Діуретики, терапія патологічних станів, що призвели до розвитку анурії (аритмія, серцева недостатність, кардіогенний шок), застосування гемодіалізу.

Брадипное:

Опис: Патологічне зменшення частоти дихання (у дітей віком 3-12 років – менше 20 дихальних рухів за хвилину). Розвивається при зниженні збудливості дихального центру або при пригніченні його функції.

Рішення: Оксигенотерапія.

Зупинка серця

Опис: Зупинка серця без серцевого викиду та без деполяризації шлуночків. Артеріальний тиск, частота серцевих скорочень, частота дихання, насичення киснем знижуються до 0. Відразу призводить до втрати свідомості.

Рішення: Адреналін, компресія грудної клітки та інвазивна вентиляція легень.

ЗАКЛЮЧНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Передбачено повідомлення зворотного зв'язку, що з'являються при настанні певних умов-тригерів та інформують студентів про ефективність або неефективність окремих методів.

ЗАГОЛОВОК	ТИП	УМОВИ
Лікування завершено. Надшлуночкова тахікардія діагностована [оптимальний варіант]	Успішно	Діагноз встановлений правильно. Проведено повне обстеження та лікування всіх критичних станів пацієнта
Лікування завершено. Надшлуночкова тахікардія діагностована	Частковий успіх	Діагноз встановлений правильно. Проведено обстеження та лікування критичних станів пацієнта, проте були застосовані непріоритетні дії
Лікування завершено. Надшлуночкова тахікардія діагностована	Невдача	Діагноз встановлений правильно. Проведено часткове обстеження пацієнта, лікування критичних станів несвоєчасне, що призвело до розвитку кардіогенного шоку та зупинки серця у пацієнта.
Лікування завершено. Надшлуночкова тахікардія не діагностована	Невдача	Діагноз встановлений невірно. Проведено часткове обстеження пацієнта, лікування критичних станів несвоєчасне

КОМПЕТЕНЦІЇ,

які перевіряються під час роботи з даним віртуальним пацієнтом

- оцінка та інтерпретація артеріального тиску (у різних місцях та при різних положеннях тіла);
- оцінка та інтерпретація основних показників стану організму;
- інтерпретація оксиметрії;
- оцінка та інтерпретація пульсу (частота, ритм та гучність);
- оцінка та інтерпретація частоти та ритму дихання;

- обстеження кінцівок
- визначити тони серця S1 (тристулкові, мітральні);
- визначити тони серця S1 (легеневі, аортальні);
- виявити наявність серцевого шуму;
- оцінити час наповнення капілярів;
- інтерпретація електрокардіограми;
- інтерпретація лабораторного обстеження;
- інтерпретація газового аналізу артеріальної крові;
- встановити дозування лікарських препаратів;
- дефібриляція серця;
- введення кисню.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Глумчер Ф., Марушко Ю., Шеф Г. Невідкладні стани в педіатричній практиці. – Медицина, 2020. – 440 с.
2. Педіатрія: підручник для студ. вищих навч. закладів IV рівня акредит/ за ред. проф. О.В. Тяжкої.- Вид. 5-те виправ. та допов. - Вінниця: Нова Книга, 2018. -1152 с.
3. Практичні навички в педіатрії: навчальний посібник / Курдюмова Н.О., Поліщук Т.Г., Пашко О.А. та ін. // К-Медицина, 2018. – 296 с.
4. Педіатрія: національний підручник: у 2 т. /за ред. В. В. Бережного – Київ, 2013. – Т. 1. – 1037 с.
5. Педіатрія: національний підручник: у 2 т. /За ред. проф. Бережного. В.В. – Київ, 2013. – Т.2. – 1024 с.
6. Педіатрія з курсом інфекційних хвороб та основами імунопрофілактики: підручник / С.К. Ткаченко, Р.І. Поцюрко, Л.В. Беш та ін. — 8-е видання. – К., Медицина. – 2021.- 592 с.

Додаткова література

1. Берман Р. Э., Клігман Р. М., Дженсон Х. Б. Педіатрія по Нельсону в 2 т. (пер. з англ.) - Рід Елсівер, 2019.- Медицина- Том 1.- 377 с.
2. Берман Р. Э., Клігман Р. М., Дженсон Х. Б. Педіатрія по Нельсону в 2 т. (пер. з англ. - Рід Елсівер, 2020.- Медицина- Т2.- 426 с.

3. Кардіологія дитячого віку: Навчальний посібник / Ю.В.Марушко, Т.В.Марушко, Н.М.Руденко, інші. / За ред. Ю.В. Марушко, Т.В.Марушко – Київ – Хмельницький: Приватна друкарня ФО-П Сторожук О.В., 2018.-528с.
4. Педіатрія з оцінкою результатів досліджень / За ред. О.Є. Федорців, Л.А. Волянської // Укрмедкнига, 2015. – 348 с.
5. Клініка та синдромна терапія невідкладних станів у дітей / За ред. В.Ф. Лободи. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2016. – 208 с.
6. Марушко Ю.В. Маніпуляції в педіатрії (показання та техніка виконання): навчальний посібник (третє видання, доповнене) / Ю.В. Марушко, Т.В. Гищак, Ю.І. Тодика. – Київ:, 2013. – 132 с.
7. Наказ МОЗ України від 19.07.2005 №362 «Протокол діагностики та лікування порушень серцевого ритму у дітей».

Посилання на сценарій

1. Hartman, M. E., & Cheifetz, I. M. (2016). Pediatric Emergencies And Resuscitation. In: Kliegman R.M. In: Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, Schor NF, eds. Nelson textbook of pediatrics, 20th ed., Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2016: Chapter 67.
2. Horeczko, T., Inaba, A.S. (2018). Chapter 170: Cardiac disorders. In R.M. Walls, R.S. Hockberger, M. Gausche-Hill (Eds.), Rosen's emergency medicine: Concepts and clinical practice (9th ed., pp. 2099-2125). Philadelphia: Elsevier.
3. Skellett, S., Hampshire, S., Bingham, R., Maconochie, I., & Mitchell, S. (Eds.). (2016). European paediatric advanced life support. Resuscitation Council (UK).