ONTÚSTIK QAZAQSTAN
MEDISINA
AKADEMIASY
«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY
АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Методические рекомендации для преподавателей по использованию симулятора «Эдуард» для физикального обследования и ЭКГ(Р2500)



Шымкент 2021

Рассмотрено на заседании ЦПН
Протокол № 2а от 18 10 2021 г.
Руководитель ЦПН: Алимбеков М.Е.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Тәжірибелік дағдылар орталығы	044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық	

10	COM Кабель	шт.	1
11	Наушники	шт.	1
12	Кабель манекен-контроллер аускультации	шт.	1
13	Контроллер ЭКГ	шт.	1
14	USB кабель	шт.	1
15	ЭКГ кабель пациента	шт.	1
16	Система управления	комп.	1

ОҢТҮСТІК QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

Наименование: Симулятор для проведения физикального обследования и ЭКГ «Эдуард» (P2500).

Введение: Симулятор «Эдуард» состоит из устройств преподавателя и студента, соединенных через локальную сеть (LAN), позволяющую обмениваться информацией между преподавателем и студентами. Консолдь для преподавателя включает компьютер, 3 контроллера, манекен для пальпации, аускультации и ЭКГ.

Характеристика:

1. Симулятор преставляет тело человека для проведения физикального обследования (аускультации, пальпации) и ЭКГ.
2. Имеет тренажер тела, ноутбук, контроллер аускультации, контроллер пальпации, контроллер ЭКГ.
3. Главным компьютером управляется все операции.
4. Правильно вставленные электроды показывают нормальные отведения, с помощью симулятора, можно изучить нормальную электрокардиограмму и патологии сердца.
5. Аускультация сердца и легких на тренажере симулирует норму и патологию сердца и легких.
6. Пальпация сердца и легких на тренажере симулирует норму и патологию сердца и легких.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

Завершение работы:

После окончания работы:

1. Закрыть программу;
2. Выключить кнопку электропитания контроллера;
3. Выключить ноутбук;
4. Протирать тренажер чистой тканью, смоченной теплой мыльной водой.
5. Тщательно просушить тренажер.

Комплектация:

№	Наименование	Ед.измерения	Количество
1	Манекен	шт.	1
2	Контроллер пальпации	шт.	1
3	Кабель манекен-контроллер пальпации	шт.	1
4	Стетоскоп	шт.	1
5	Контроллер аускультации	шт.	1
6	Аудио кабель	шт.	4
7	Звуковая карта	шт.	4
8	USB хаб	шт.	1
9	Кабель COM-USB	шт.	1

64	9-7	Гипертрофия правого предсердия	Без V3, V4
--	0	Проверки калибировки	

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

Подготовка манекена к эксплуатации:

При эксплуатации тренажер должен быть защищен от ударов.

1. Подключите тренажер к контреллеру аускультации:

   Для этого необходимо:

1.1 Установить кабель тренажера аускультации в соответствующее гнездо контроллера.

2. Подключите контроллер аускультации к ноутбуку.
   - 2.1. Установить в USB гнездо ноутбука COM порт и USB коммутатор
   - 2.2. Соединить COM порт и тройник, как изобрежено на картинке.
   - 2.3. Устоновить один из кабелей тройника в соответствующее гнездо на контроллере аускультации.
   - 2.4. Установите 4 аудио переходника в USB коммутатор.

2.5. Соедините 4 аудио переходника и аудио выходы контроллера с помощью соответствующих кабелей.

3. Подключение тренажера пальпации

3.1 Соедините тренажер пальпации и контроллер пальпации с помощью соответствующего кабеля.

3.2 Установите COM тройник в соответсвующее гнездо на контроллере пальпации.

Подключите все компоненты системы к источнику питания. Включите оба контроллера, нажав на красную кнопку на передней панели.

Рабочий стол с установленным программным обеспечением должен выглядеть как на скриншоте, приведенном ниже.

Для запуска программы аускультации и пальпации сердца и легких, выполните

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

52	8-4	Пароксизмальная предсердная тахикардия	
53	8-7	Синусовая тахикардия	ЧСС +5
54	8-8	Синусовая бракардия	
55	8-9	Синусовая аритмия	
56	9-1	Низкий потенциал	
57	9-2	Отклонение электрической оси сердца влево	Без V4
58	9-3-1	Гипертрофия правого предсердия	
59	9-3-2	Отклонение электрической оси сердца влево, патологические изменения ST-T	
60	9-4-1	Перенесенный инфаркт нижней стенки миокарда, патологические изменения ST-T	
61	9-4-2	Гипертрофия правого жедудочка	Без V3, V4
62	9-5	На V1 QRS-комплекс в форме M	
63	9-6	Перепутаны местами левый и правый верхние электроды	После того, как электроды поменять местами, кривая нормализуется

42	8-1-7	Трепение предсердий с желудочковой экстрасистолией, пароксизмальная наджелудочковая тахикардия	
43	8-2	Желудочковая пароксизмальная тахикардия	Без V3,V4
44	8-3-0	Фибрилляция предсердий	
45	8-3-1	Трепетание предсердий	
46	8-3-2	Трепетание предсердий перед сокращением	
47	8-3-3	Фибрилляция предсердий	Быстрого типа
48	8-3-4	Фибрилляция предсердий	Замедленного типа
49	8-3-5	Трепетание предсердий	
50	8-3-6	Фибрилляция предсердий с сокращением желудочков перед наджелудочковой пароксизмальной тахикардией	
51	8-3-7	Трепетание предсердий с пароксизмальной суправентрикулярной тахикардией	

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

двойной щелчок мышкой на иконке «Chest Teaching System».

Для запуска программы пальпации и аускультации органов брюшной полости, выполните двойной щелчок мышкой на иконке «Belly Teacher Terminal».

Работа с программным обеспечением для обучения аускультации и пальпации сердца и легких

После запуска программы выберите имя пользователя и нажмите «Login»:

После этого Вы увидите основной экран программы:

Для обучения теоретическим знаниям выберите меню «Teach» «Theoretical Teaching»:

В окне справа находится содержание теоретического курса:

Для проигрывания видео/аудио нажмите кнопку «Play». Для паузы нажмите кнопку «Pause». Для остановки нажмите «Stop». Для регулировки громкости звука используйте слайдер. Для перехода к предыдущему разделу нажмите «Previous Section». Для перехода к следующему разделу нажмите «Next Section», или выберите соответствующий раздел в содержании. Для выхода из теоретического курса нажмите «Exit».

Для загрузки программы отработки практических навыков выберите меню «Teach» «Skill Trainnig».

После загрузки программы в окне слева Вы увидите содержание. Основные разделы:

1. Pulmonary signs – аускультация и пальпация легких.
2. Cardiac signs – аускультация и пальпация сердца.
3. Valvular disease – клапанные патологии.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

31	7-2-1	Неполная блокада правой ножки пучка Гиса	
32	7-3-0	Нормальная вариации RV1	
33	7-3-1	Патологические изменения ST-T	
34	7-4	Полная блокада левой ножки пучка Гиса	
35	8-1-0	Сокращение предсердий, полная блокада правой ножки пучка Гиса	
36	8-1-1	Сокращение желудочков	
37	8-1-2	Желудочковая бигеминия	
38	8-1-3	Гипертрофия желудочков, сокращение левого предсерия, желудочковая пароксизмальная тахикардия	
39	8-1-4	Синоаурикулярная блокада сердца второй степени	
40	8-1-5	Синусовая аритмия	
41	8-1-6	Сокращение желудочков, наджелудочковая пароксизмальная тахикардия	

		Атриовентрикулярная блокада IIº	
18	5-1	Острый передний инфаркт миокарда	Без V3, V4
19	5-2	Патологические изменения ST-T, Гипертрофия правого предсерия	Без V3, V4
20	5-3	Патологические изменения ST-T	
21	5-5	Патологические изменения ST-T	
22	6-1	Атривентрикулярная блокада IIIº	
23	6-2-0	Атриовентрикулярная блокада IIº	Тип Вентури
24	6-2-1	Атриовентрикулярная блокада IIº	Тип Морзе
25	6-2-2	Атриовентрикулярная блокада IIº	Тип Вентури
26	6-3	Атриовентрикулярная блокада Iº	
27	6-4	Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта	W-P-W
28	6-5	Патологические изменения ST-T	
29	7-1	Полная блокада левой ножки пучка Гиса	
30	7-2-0	Полная блокада правой ножки пучка Гиса	

ОҢТҮСТІК QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

4. Debugging – откладка связи с манекенами.

После выбора изучаемого раздела, Вы увидите подобное сожержание окна:

Для проигрывания видеоурока нажмите кнопку «Play». Для паузы нажмите «Pause». Для остановки видеоуроки нажмите «Stop» справа. Для регулировки громкости используйте слайдер справа.

Для проигрывания аудиолекции нажмите «►». Для остановки используйте кнопку «■», для регулировки звука используйте слайдер справа от этих кнопок.

Для запуска аускультационного симптома нажмите кнопку «Auscultation». После этого можете аускультироватьманекен обычным стетоскопом. Для остановки нажмите кнопку «Stop». Для запуска пальпаторного симптома нажмите «Palpation». После этого можете пальпировать манекен.

Для аускультации и пальпации сердца Выберите соответствующий раздел в окне слева и используйте те же самые кнопки управления:

Для работы с клаппаными заболеваниями зайдите в соответствующий раздел в окне слева, при этом кнопки управления буду те же самые кнопки управления:

Для работы с клаппанными заболеваниями зайдите в соответсвующий раздел в окне слева, при этом кнопки управления буду те же самые, что в предыдущих разделах:

Для входа в раздел с курсом по идентификационной аускультации, выберите меню «Teach» «Identification Auscultation». После чего Вы сможете выбрать раздел в окне слева, при этом в окне справа Вы увидите информацию по данному разделу.

Для аускультации симптома нажмите «Auskultation», после чего можете использовать стетоскоп на манекене для

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

9	2-4	Острый передний инфаркт миокарда	Без V3, V4
10	3-1	Гипертрофия левого предсердия, высокий вольтаж левого желудочка	
11	3-2-0	Гипертрофия правого желудочка	
12	3-2-1	Гипертрофия правого желудочка и гипертрофия правого предсердия у ребенка	
13	3-3-0	Гипертрофия левого предсердия, отклонение ЭОС влево	
14	4-1	Патологические изменения ST-T под влиянием перенесенного инфаркта миокарда	
15	4-2	Патологические изменения ST-T	
16	4-3	Патологические изменения ST-T	
17	4-4	Патологические изменения ST-T,	

том, действительно ли Вы хотите выйти из программы.

№	Аналоговый код	Название заболевания	Примечание
1	1-0	Нормальная электрокардиограмма	
2	1-1-1	Острый обширный передний инфаркт миокарда	
3	1-1-3	Верхнебоковой инаркт миокарда высокого отдела боковой стенки левого желудочка	
4	1-1-7	Острый обширный передний инфаркт миокарда	
5	1-2-1	Перенесенный инфаркт нижней стенки миокарда	
6	1-3-1	Нормальная электрокардиограмма	
7	2-1	Отклонение ЭОС влево	Без V3, V4
8	2-3	Патологические изменения ST-T	Без V3, V4

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

аускультации. Для регулировки громкости используйте слайдер. Для остановки аускультации используйте кнопку «Stop». Для прослушивание аудиоурока нажмите «Narration».

Для выхода из программы нажмите кнопку выключения снизу справа, или выберите меню «Start» «Quit» нажмите «Yes» на ответ о том, действительно ли Вы хотите выйти из программы.

Работа с программным обеспечением для обучения аускультации и пальпации органов брюшной полости

После загрузки программы выберите пользователя и нажмите кнопку «Login»:

Для загрузки теоретического курса выберите меню «Teach» «Theoritical Teaching»:

После этого в окне слева Вы увидите разделы. При выборе раздела справа загрузиться урок.

Для проигрывания видео/аудиоурока нажмите кнопку «Play».

Для паузы используйте кнопку «Pause». Для остановки используйте кнопку «Stop». Для

регулировки громкости звука используйте слайдер справа от этих кнопок.

Для запуска системы отработки практических навыков поставьте галочку на «Allow Control», как на скриншоте ниже:

Для выбора параметров печени поставьте галочку на «Liver» и выберите соответствующую позицию в выпадающем меню:

Аналогичные настройки можно сделать для селезенки (Spleen).

Для выбора режима дыхания поставьте галочку на «Breathing».

Для выбора болевого симптома поставьте галочку на «Tenderness» и выберите соответствующий симптом в выпадающем меню справа от этого пункта.

Для выбора аускультации кишечника поставьте галочку на «Auscultation» и выберите режим в выпадающем меню справа от этого пункта.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Тәжірибелік дағдылар орталығы | 044/28-
Оқытушыларға арналған әдістемелік нұсқаулық

Для запуска симптоматики после выбора параметров нажмите кнопку «Start». После этого следует дождаться звукового сигнала для начала работы с манекеном(в это время органы внутри манекена приводятся в соответствующее рабочее состояние)

Не пальпируйте манекен до звукого сигнала, это может вывести его из строя!!!

Для остановки нажмите кнопку «Stop».

Для закрепления комплекса симптомов неизменным нажмите «Lock», для отмены закрепления нажмите «Unlock».

После завершения пальпации перед отключением манекена следует нажать на кнопку «Reset» для приведения(сброса) внутренных органов в нерабочее состояние! При завершении работы без «Сброса»,при последующих включениях манекен может выйти из строя!!!

Для выхода из программы выберите меню «Start» «Quit» и нажмите «Yes» на ответ о