

УДК 378.14.015.62

### ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА ОБЩЕЙ МЕДИЦИНЫ ПО МОДУЛЮ «ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»

<sup>1</sup>Миндубаева Ф.А., <sup>2</sup>Юй Р.И., <sup>1</sup>Рыбалкина Д.Х., <sup>1</sup>Харисова Н.М., <sup>1</sup>Салихова Е.Ю.

<sup>1</sup>КГМУ, Карагандинский государственный университет, Караганда, e-mail: info@kgmu.kz;

<sup>2</sup>КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», Алматы, e-mail: kaznmu@arna.kz

В медицинских университетах Казахстана для студентов 3 курса общей медицины проводится модульное междисциплинарное обучение, что способствует более качественному и эффективному процессу обучения с приобретением навыков практического применения разноплановых теоретических знаний при решении комплексных клинических задач. В статье дан обзор курса «Comprendre la Respiration» бельгийского университета UCL (Université catholique de Louvain) на платформе edX в качестве формы для внеаудиторной дистанционной работы для студентов 3 курса общемедицинского факультета (ОМФ) по интегрированному модулю «Дыхательная система», что будет способствовать пополнению специализированного словарного запаса, формированию полиязычной личности, готовой к международной интеграции в перспективе.

**Ключевые слова:** междисциплинарная интеграция, дистанционное образование, платформа edX

### DISTANCE LEARNING OPPORTUNITIES OF 3<sup>RD</sup> YEAR STUDENTS OF GENERAL MEDICINE BY MODULO «RESPIRATORY SYSTEM»

<sup>1</sup>Mindubayeva F.A., <sup>2</sup>Yu R.I., <sup>1</sup>Rybalkina D.K.,

<sup>1</sup>Kharissova N.M., <sup>1</sup>Salikhova Y.Y.

<sup>1</sup>KSMU, Karaganda State Medical University, Karaganda, e-mail: info@kgmu.kz;

<sup>2</sup>Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, Almaty, e-mail: kaznmu@arna.kz

In the medical universities of Kazakhstan for the 3rd year students of general medicine carried a modular interdisciplinary training. It contributes to a better and effective learning process with the acquisition of skills of practical application of diverse theoretical knowledge in solving complex clinical problems. The article provides an overview of the course «Comprendre la Respiration» Belgian University UCL (Université catholique de Louvain) platform edX as a form of extracurricular distant work for 3rd year students of General Medicine Faculty by the integrated module «Respiratory System», which will contribute to the replenishment of specialized vocabulary, the formation of multilingual personality, ready for international integration in the long term.

**Keywords:** interdisciplinary integration, distant education, platform edX

В медицинских университетах Казахстана для студентов 3 курса общей медицины (ОМ) в учебном плане предусмотрено модульное междисциплинарное обучение, где интеграция проводится между фундаментальными и клиническими дисциплинами (анатомией, гистологией, патологической анатомией, физиологией, патологической физиологией, фармакологией, визуальной диагностикой и пропедевтикой внутренних болезней). Междисциплинарная интеграция в медицинском образовании должна способствовать более качественному и эффективному процессу обучения с приобретением навыков практического применения разноплановых теоретических знаний при решении комплексных клинических задач [1]. В курсах для студентов КГМУ и КазНМУ в политике дисциплин кафедр отражена современная методология преподавания, которая ориентирует студента на самостоятельную внеаудиторную

работу в приобретении знаний. Учитывая принцип модульного интегрированного обучения, общую тенденцию к уменьшению количества аудиторных часов и увеличению часов на самостоятельную подготовку, преподавателям и студентам, на наш взгляд, была бы интересна возможность использования современных дистанционных форм подачи интегрированного междисциплинарного учебного материала в качестве внеаудиторной работы. Немаловажной частью современных образовательных технологий является создание новых условий, IT-направленных методик и средств обучения, способов управления самостоятельной познавательной деятельностью обучающегося, закрепление принципа «образование через всю жизнь». Каждый будущий специалист должен быть готовым к непрерывному, активному и самостоятельному определению содержания и форм пополнения знаний в связи с потребностями общества

[2]. Принимая во внимание политику Республики Казахстан в области образования и полиязычия [4], считаем полезным получение информации профессионального характера студенческой молодежью на иностранном языке, что будет способствовать пополнению специализированного словарного запаса, формированию полиязычной личности, готовой к международной интеграции в перспективе.

**Цель.** Проведение обзора и анализа дистанционного сертифицированного курса «Comprendre la Respiration» платформы edX, предложенного бельгийским университетом UCL, в качестве формы внеаудиторной работы для студентов 3 курса общемедицинского факультета по междисциплинарному модулю «Дыхательная система».

**Материалы и методы онлайн-курса.** Курс «Comprendre la Respiration» начального уровня, рассчитан на 4 недели обучения с затратой времени от 3 до 5 часов в неделю. Программа обучения «Понятие дыхания» направлена на объяснение и описание принципов оксигенации, вентиляции, транспорта и потребления кислорода, диффузии газов между воздухом и кровью, приобретения навыков работы с диаграммами и формулами расчета количества оксигенации, оценки качества оксигенации пациентов и дифференцировки форм патологического дыхания. Курс составлен под руководством профессора Franck Verschuren отделения неотложной медицинской помощи клиники Брюсселя (докторская диссертация 2005 г. на тему капнографии у пациентов с легочной эмболией), кафедрами физиологии и патологической физиологии бельгийского университета UCL, с участием практических врачей и ученых.

Бельгийский университет г. Лёвена (UCL), основанный в 1425 году, является одним из старейших университетов Европы, ежегодно в нем проходят обучение около 5000 иностранных студентов из более 120 стран, из 16 факультетов UCL – 4 в области медицинского образования [<http://www.kuleuven.be/kuleuven/>]. Университетом г. Лёвена на платформе edX предложено 14 бесплатных дистанционных сертифицированных курсов на английском и французском языках. Платформа edX-Studio – это информационная система с открытым исходным кодом, созданная Массачусетским технологическим институтом и Гарвардским Университетом. Один из основателей edX – Anant Agarwal, Директор Массачусетского технологического института компьютерных наук и лаборатории искусственного интеллекта, говорил, что создание новой

эффективной формы образования может изменить мир [7].

Графический интерфейс системы курса, общераспространенный в электронной среде, интуитивно понятен и не вызывает затруднений в поиске нужного раздела. При первичном обращении с системой дистанционного обучения можно пройти отдельный курс «DemoX», с затратой времени от 10 до 30 минут, по работе с данной платформой или ознакомиться с видеoinструкцией внутри выбранного образовательного курса (рис. 1, е). В окне курса расположены вкладки: 1) с информацией о кураторах, осуществляющих поддержку проекта и характеристикой курса; 2) с разделами курса (видеоматериалами, проверочными тестами и контрольными работами; 3) взаимодействия с другими субъектами дистанционной образовательной системы; 4) отслеживания эффективности прохождения курса.

**Анализ и оценка курса.** Согласно таблице 1, тематика курса «Comprendre la Respiration» на 54% соответствует тематическому плану лекций, практических занятий, СРСП (самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя): и СРС (самостоятельная работа студентов): модульного междисциплинарного учебного плана по разделу «Дыхательная система» для студентов 3 курса ОМ в Республике Казахстан.

Общий объем видеоматериала курса – более пяти часов разбит на 20 видеороликов длительностью около 10 минут с участием нескольких преподавателей, что способствует оптимальной концентрации внимания при восприятии. Для облегчения понимания речи видеолекций, предположим иностранными студентами с имеющимся в той или иной степени языковым барьером, они сопровождаются интерактивными сценариями, которые доступны в формате .pdf. При необходимости также изменяется и скорость видеоряда. Ролики видеолекций снабжены междисциплинарным табличным, графическим материалом, клиническими наблюдениями, мнемоническими фрагментами и элементами компьютерной анимации, облегчающими понимание содержания лекции. Использование мультимедийных технологий вместе со статичным материалом показывает свою эффективность в процессе обучения. Темп изучения материала в подобной форме подчас требует индивидуального подхода, и возможность студента посмотреть анимацию необходимое число раз, с нужным именно ему числом и местом пауз благоприятно отражается на усвоении [8].

Соотнесение тематического междисциплинарного интегрированного плана модуля «Дыхательная система» для студентов 3 курса ОМ КГМУ, КазНМУ и тематики дистанционного курса «Comprendre la Respiration» UCL

Тематика модуля «Дыхательная система» КГМУ, КазНМУ (из syllabusов дисциплин)	Тематика курса «Comprendre la Respiration» UCL (сyllabus курса, URL: <a href="https://courses.edx.org/courses/LouvainX/Louv8x/1T2015/pdfbook/0/">https://courses.edx.org/courses/LouvainX/Louv8x/1T2015/pdfbook/0/</a> )
1	2
<p style="text-align: center;"><b>Анатомия</b></p> <p><b>практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Топографическая анатомия грудной стенки, межреберных промежутков, грудной полости. Кровоснабжение, кровотоки, лимфоотток и иннервация (2 ч.).</li> <li>2. Топография гортани, трахеи, Кровоснабжение, кровотоки, лимфоотток и иннервация (2 ч.).</li> <li>3. Топографическая анатомия плевры и легких. Кровоснабжение, кровотоки, лимфоотток и иннервация (2 ч.).</li> <li>4. Проекция органов дыхания на грудную стенку (1 ч.).</li> </ol> <p><b>СРСП:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Топографическая анатомия внутренней грудной артерии и диафрагмы. Особенности у детей (1 ч.).</li> <li>2. Пороки развития дыхательной системы (2ч.).</li> <li>3. Особенности топографии плевры и легких у детей (1ч.).</li> <li>4. Особенности топографии гортани и трахеи у детей (2ч.).</li> <li>5. Топографическая анатомия молочной железы (2 ч.).</li> </ol> <p><b>СРС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анатомо-топографическое строение сегментов легкого (2 ч.).</li> <li>2. Анатомо-топографическое строение бронхиального дерева (2 ч.).</li> <li>3. Особенности топографии органов дыхания у новорожденных (2 ч.).</li> <li>4. Изготовление анатомического препарата по дыхательной системе (1 ч.).</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Гистология</b></p> <p><b>практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гистология полости носа (2 ч.)</li> <li>2. Гистология воздухоносных путей и респираторного отдела легких (4 ч.)</li> </ol> <p><b>СРСП:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структурно-функциональная характеристика верхнего отдела дыхательной системы (2 ч.)</li> <li>2. Структурно-функциональная характеристика воздухоносного аппарата и респираторного отдела легких (4 ч.)</li> </ol> <p><b>СРС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности строения органов дыхания у новорожденных и детей (4 ч.)</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Физиология</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регуляция дыхания. Особенности дыхания в различных физиологических условиях. Особенности дыхания у детей (1ч. – лекции).</li> <li>2. Внешнее дыхание (2 ч. – практика, 2 ч. – СРСП).</li> <li>3. Физиологические методы исследования параметров внешнего дыхания (спирометрия, спирография). Особенности у детей (2ч. – СРСП).</li> <li>4. Исследование газообмена в лёгких и тканях. Транспорт газов кровью (2ч. – СРСП).</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>I неделя</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Sans oxygène, point de vie sur terre</i> – Кислород – основа жизни (вводный раздел).</li> <li>1) Pour qu'il y ait de la vie sur Terre, que faut-il? – Условия для возникновения жизни.</li> <li>2) Concentration des gaz de l'atmosphère en fonction du temps – Содержание атмосферных газов, экскурс по временной шкале.</li> <li>2. <i>L'anatomie respiratoire: de la bouche aux alvéoles pulmonaires</i> – Морфология верхних и нижних дыхательных путей, легкого.</li> <li>1) Anatomie des voies respiratoires supérieures – Анатомия верхних дыхательных путей.</li> <li>2) Voyage au centre du système respiratoire – Прогнозирование по воздухоносным путям.</li> <li>3) Anatomie des voies aériennes inférieures – Анатомия нижних дыхательных путей.</li> <li>4) L'espace-mort anatomique – Анатомическое мертвое пространство.</li> <li>5) Microscopie de la barrière alvéolo-capillaire – Микроскопия аэро-гематического барьера.</li> <li>6) La circulation pulmonaire – Легочное кровообращение.</li> <li>3. <i>La Ventilation et les Volumes Pulmonaires</i> – Вентиляция легких и дыхательные объемы.</li> <li>1) La Spirométrie – Спирометрия.</li> <li>2) Les Volumes Pulmonaires – Дыхательные объемы.</li> <li>3) Le V.E.M.S – Максимальный объем легких по завершении минуты форсированного выдоха.</li> <li>4) Rapport entre VEMS et Capacité Vitale – Соотношение остаточного объема легких и жизненной емкости легких.</li> <li>5) La Ventilation Alvéolaire.- – Альвеолярная вентиляция.</li> <li>4. <i>Les physiciens de la respiration</i> – Физиология дыхания.</li> <li>1) Pression et Fraction d'O<sub>2</sub> dans l'air – Давление и доля содержания O<sub>2</sub> в воздухе.</li> <li>2) Chute des pressions d'air en altitude – Снижение атмосферного давления на высоте.</li> <li>3) Equilibre des gaz entre l'air et le sang – Баланс газов между воздухом и кровью.</li> <li>4) La Diffusion de l'O<sub>2</sub> et du CO<sub>2</sub> entre l'air et le sang – Диффузия O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub> между воздухом и кровью.</li> <li>5) Les Mouvements d'air dans les poumons – Газообмен в легких.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>II неделя</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>La Cascade d'Oxygène</i> – Каскадное содержание кислорода.</li> <li>1) Cascade d'Oxygène: première, seconde, troisième et quatrième chute – Каскад – первая, вторая, третья и четвертая ступени снижения O<sub>2</sub> в дыхательных путях.</li> <li>2) Equation des gaz alvéolaires – Уравнение альвеолярного газа.</li> </ol>

Продолжение табл.

1	2
<p>5. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Изучение параметров внешнего дыхания при физической нагрузке (2 ч. – практика, 2 ч. – СРСП).</p> <p>6. Возрастные особенности поддержания постоянства газового состава крови (5 ч. – СРС).</p> <p>7. Особенности дыхания в различных физиологических условиях: в жарком климате, в условиях высокогорья и повышенного барометрического давления (5 ч. – СРС).</p> <p style="text-align: center;"><b>Патологическая анатомия</b></p> <p>1. Острые воспалительные заболевания органов дыхания (1ч. – лекции).</p> <p>2. Острые пневмонии: долевая, бронхопневмония (3 ч. – практики).</p> <p>3. Острая межочечная пневмония (1 ч. – СРСП).</p> <p>4. Хронические obstructивные болезни легких: хронический бронхит, бронхоэктатическая болезнь, эмфизема легких (3 ч. – практики).</p> <p>5. Интерстициальные болезни легких (1 ч. – СРСП).</p> <p>6. Деструктивные заболевания легких специфической этиологии (туберкулез) – (4 ч. – СРСП).</p> <p>7. Профессиональные болезни органов дыхания, вызываемые промышленной пылью (силикозы, антракозы, силикатозы, сидерозы) – (3 ч. – СРС).</p> <p>8. Детские респираторные инфекции (корь, дифтерия, коклюш) – (3 ч. – СРС).</p> <p style="text-align: center;"><b>Патологическая физиология</b></p> <p><b>лекции:</b></p> <p>1. Этиология и патогенез дыхательной недостаточности. Возрастные особенности (1 ч.). практические занятия:</p> <p>1. Формы недостаточности внешнего дыхания. Альвеолярная гипо-, гипервентиляция (2 ч.).</p> <p>2. Нарушение центральных механизмов регуляции дыхания (2 ч.).</p> <p>3. Особенности дыхательных расстройств у новорожденных и детей (2 ч.).</p> <p>4. Патогенетические механизмы снижения диффузионной способности альвеолярно-капиллярной мембраны. Гипертензия малого круга кровообращения. Особенности у детей (2 ч.).</p> <p><b>СРСП:</b></p> <p>1. Патофизиология респираторного дистресс-синдрома (2 ч.).</p> <p>2. Типы периодического и терминального дыхания. Одышка, виды и механизмы (2 ч.).</p> <p>3. Гипертензия малого круга кровообращения. Вентиляционно-перфузионные нарушения. Особенности у детей (2 ч.).</p> <p><b>СРС:</b></p> <p>1. Патофизиология синдрома повышенной воздушности легких (3 ч.).</p> <p>2. Причины и патогенез пневмонии, механизм проявлений у пожилых (3 ч.).</p> <p style="text-align: center;"><b>Фармакология</b></p> <p>1. Антибактериальные препараты, применяемые при патологии дыхательной системы Особенности дозирования у детей (1 ч. – лекции, 4 ч. – СРСП, 2 ч. – СРС).</p>	<p>3) Mesure de la PaO<sub>2</sub> en clinique – Измерение в клинике парциального давления кислорода в артериальной крови.</p> <p>2. <i>L'Hémoglobine, transporteur d'Oxygène dans le sang</i> – Транспорт кислорода гемоглобином в крови.</p> <p>1) Hémoglobine et Saturation – Содержание гемоглобина.</p> <p>2) La mesure de la saturation de l'hémoglobine en oxygène – Измерение насыщения гемоглобина O<sub>2</sub>.</p> <p>3) Lien entre saturation et couleur du sang – Связь между насыщением гемоглобина O<sub>2</sub> и цветом крови.</p> <p>4) Transport d'oxygène dans le sang (train électrique) – Транспорт O<sub>2</sub> в крови.</p> <p>5) Extraction d'oxygène par les tissus – Поглощение O<sub>2</sub> тканями.</p> <p>6) Contenu artériel en oxygène CaO<sub>2</sub> – Содержание O<sub>2</sub> в артериальной крови.</p> <p>3. <i>Les couleurs de l'oxygène</i> – Цвет кожи в зависимости от насыщения кислородом.</p> <p>1) Comparaison CaO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> – сравнение CaO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>.</p> <p>2) Courbe de dissociation de l'hémoglobine – Кривая диссоциации гемоглобина.</p> <p>3) L'Hypoхémie – Гипоксемия.</p> <p>4) L'administration d'oxygène – Регуляция содержания кислорода.</p> <p>4. <i>Le Dioxyde de Carbone (CO<sub>2</sub>): bien mieux qu'un déchet de l'organisme</i> – Значимость углекислого газа (CO<sub>2</sub>).</p> <p>1) Le CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère – содержание CO<sub>2</sub> в атмосфере.</p> <p>2) CO<sub>2</sub> et quotient respiratoire – CO<sub>2</sub> и дыхательный коэффициент.</p> <p>3) Transport du CO<sub>2</sub> dans le sang – транспорт CO<sub>2</sub> в крови.</p> <p>4) La complémentarité entre CO<sub>2</sub> et O<sub>2</sub> dans le sang – Взаимосвязь CO<sub>2</sub> и O<sub>2</sub> в крови.</p> <p>5) La mesure du CO<sub>2</sub> en pratique – Измерение CO<sub>2</sub> на практике.</p> <p>6) Les liens entre CO<sub>2</sub> et la ventilation – Связь содержания CO<sub>2</sub> и вентиляции.</p> <p>7) Hyperventilation et hypoventilation (modèle de la baignoire) – Гипер- и гиповентиляция (модели).</p> <p style="text-align: center;"><b>III неделя</b></p> <p>1. <i>Respirer en altitude ou en avion: une adaptation à l'hypoxie</i> – Дыхание на высоте: адаптация к гипоксии.</p> <p>1) L'hypoxie d'altitude – Гипоксия над уровнем моря, её симптомы.</p> <p>2) Adaptation par hyperventilation – Адаптация к гипервентиляции.</p> <p>3) Acclimatation par l'hémoglobine – Акклиматизация и содержание гемоглобина.</p> <p>4) Contrôle de la respiration en altitude – Регуляция дыхания на высоте.</p> <p>5) Respiration en avion – Обеспечение дыхания на высоте.</p> <p>6) Respiration en avion et maladies pulmonaires – Патологические изменения дыхания на высоте.</p>

1	2
<p>2. Средства, применяемые при синдроме нарушения бронхиальной проходимости. Особенности их применения у детей (2 ч. – лекции, 3 ч. – практика, 1 ч. – СРСП, 2 ч. – СРС).</p> <p>3. Средства, применяемые при дыхательной недостаточности. Особенности их применения у детей (1 ч. – лекции, 2 ч. – СРСП, 2 ч. – СРС).</p> <p style="text-align: center;"><b>Внутренние болезни</b></p> <p><b>лекции:</b></p> <p>1. Сбор жалоб, анамнеза заболевания и жизни у больного с заболеванием органов дыхания. Методы физикального исследования дыхательной системы (1 ч.)</p> <p>2. Синдром уплотнения легочной ткани. Причины. Симптомы. Методы диагностики (1 ч.).</p> <p>3. Синдром нарушения бронхиальной проходимости. Синдром дыхательной недостаточности. Причины. Симптомы. Методы диагностики (1 ч.).</p> <p><b>практические занятия:</b></p> <p>1. Методы исследования дыхательной системы: осмотр и пальпация грудной клетки. Сравнительная и топографическая перкуссия легких ((4 ч.).</p> <p>2. Правила и техника аускультации легких (4 ч.).</p> <p>3. Сбор жалоб, анамнеза заболевания и жизни у больного с заболеванием органов дыхания. Фрагмент истории болезни (3 ч.).</p> <p><b>СРСП:</b></p> <p>1. Синдром уплотнения легочной ткани. Синдром наличия полости в легком. Синдром нарушения бронхиальной проходимости (клинический случай) (4 ч.).</p> <p>2. Аускультации легких. Основные и побочные дыхательные шумы (4 ч.).</p> <p>3. Синдром скопления жидкости в плевральной полости. Синдром скопления воздуха в плевральной полости (4 ч.).</p> <p>4. Синдром дыхательной недостаточности (острая и хроническая) (1 ч.).</p> <p><b>СРС:</b></p> <p>1. Аускультация легких в норме (точки аускультации, основные дыхательные шумы в норме) (3 ч.).</p> <p>2. Аускультация легких при патологии (сухие и влажные хрипы) (3 ч.).</p> <p>3. Аускультация легких при патологии (крепитация, шум трения плевры) (3 ч.).</p> <p>4. Основные синдромы при патологии дыхательной системы: нарушение бронхиальной проходимости, полости в легком (3 ч.).</p> <p>5. Основные синдромы при патологии дыхательной системы: уплотнение легочной ткани, поражение плевры (2 ч.).</p>	<p>2. <i>L'effort physique augmente la consommation d'oxygène</i> – Физические упражнения увеличивают потребление кислорода.</p> <p>1) <math>VO_2</math> max en pratique – максимальные объемы <math>O_2</math> на практике.</p> <p>2) L'extraction d'oxygène à l'effort – потребление <math>O_2</math> при физических нагрузках.</p> <p>3) Les organes qui consomment de l'<math>O_2</math> au repos et à l'effort – потребление органами <math>O_2</math> в покое и во время физических нагрузок.</p> <p>4) Les muscles respiratoires à l'effort – Функции дыхательных мышц во время тренировки.</p> <p>5) Vitesse de diffusion de l'oxygène pulmonaire au repos et à l'effort. – Скорость диффузии <math>O_2</math> в легких в покое и во время физических нагрузок.</p> <p>6) Ventilation pulmonaire à l'effort – Вентиляция легких во время тренировки.</p> <p>7) L'acide lactique et «l'aérobic» à l'effort – Выработка молочной кислоты в анаэробных условиях во время физической нагрузки.</p> <p>8) L'entraînement physique – Физическая подготовка.</p> <p>9) Intérêt de l'entraînement physique et seuil d'indépendance – Необходимость физической подготовки для повышения выносливости к снижению содержания кислорода.</p> <p>3. <i>Le poumon du fœtus, c'est le placenta de sa mère</i> – Легкие плода, связь с матерью при помощи плаценты</p> <p>1) Spirométrie chez la femme enceinte – Спирометрия при беременности.</p> <p>2) Pourquoi une femme enceinte devrait-elle hyperventiler? – Гипервентиляция при беременности.</p> <p>3) Pourquoi faut-il plus d'<math>O_2</math> chez la femme enceinte? – Необходимость в более высоком потреблении <math>O_2</math> при беременности.</p> <p>4) Pourquoi la <math>PaO_2</math> du fœtus est-elle aussi basse que 30 mmHg? – Приспособление плода к <math>PaO_2</math> 30 мм.рт.ст.</p> <p>5) Les changements respiratoires à la naissance – Респираторные изменения при рождении.</p> <p>4. <i>Les polluants atmosphériques, le monoxyde de carbone et la cigarette</i> – Атмосферные загрязнители, окись углерода (CO), курение</p> <p>1) Définition des polluants et importance de leur taille – Определение загрязняющих веществ и важность их размера.</p> <p>2) Le système muco-ciliaire – Мукоцилиарная система.</p> <p>3) Les macrophages alvéolaires – Альвеолярные макрофаги.</p> <p>4) Le monoxyde de carbone: définition – Определение CO.</p> <p>6) Le CO est une cause d'hypoxémie – CO как причина гипоксемии.</p> <p>7) Les symptômes de l'intoxication au CO – Симптомы отравления CO.</p> <p>8) Le traitement de l'intoxication au CO par oxygène – Лечение отравления угарным газом кислородом.</p> <p>9) La prévention de l'intoxication au – Предупреждение отравления CO.</p> <p>10) La fumée de cigarette – Сигаретный дым.</p>

Окончание табл.

1	2
<p><b>Визуальная диагностика</b></p> <p>1. Методы визуальной диагностики ДС, особенности у детей. Общая схема анализа патологических изменений в легких. Визуальная диагностика синдрома уплотнения легочной ткани (1 ч. – лекции, 2 ч. – практики, 2 ч. – СРСП, 2 ч. – СРС).</p> <p>2. Визуальная диагностика картины синдрома нарушения бронхиальной проходимости (2 ч. – практики, 2 ч. – СРСП, 2 ч. – СРС).</p> <p>3. Визуальная картина синдрома наличия полости в легочной ткани, синдрома наличия жидкости и воздуха в плевральной полости, хронической дыхательной недостаточности (2 ч. – практики, 2 ч. – СРСП, 2 ч. – СРС).</p>	<p>11) Les effets de la cigarette sur les poumons – Последствия курения для легких.</p> <p>12) Le tabagisme passif – Пассивное курение.</p> <p><b>IV неделя</b></p> <p>1. <i>L'ASTHME obstrue et enflamme les petites bronches</i> – Приступ бронхиальной астмы и препятствия в дыхательных путях.</p> <p>1) L'asthme vu au microscope – Изменения при астме под микроскопом.</p> <p>2) Immunologie de l'asthme – Иммунология бронхиальной астмы.</p> <p>3) Le débitmètre de pointe – Приступ бронхиальной астмы.</p> <p>4) Le traitement de l'asthme – Лечение бронхиальной астмы.</p> <p>5) Les liens entre asthme et allergie – Связь астмы и аллергии.</p> <p>6) La courbe debit – volume pour objectiver l'asthme – Дыхательные объемы при бронхиальной астме.</p> <p>2. <i>La bronchite chronique et l'emphysème réduisent l'élasticité des poumons</i> – Хронический бронхит, эмфизема легких, снижение эластичности интерстиция</p> <p>1) Définitions – Определения понятий бронхита и эмфиземы легких.</p> <p>2) L'emphysème au microscope – Изменения под микроскопом при эмфиземе.</p> <p>3) Rôle de la cigarette – Курение – как причина бронхита.</p> <p>4) L'élasticité du poumon en cas d'emphysème – Эластичность легких при эмфиземе.</p> <p>5) Emprisonnement d'air dans l'emphysème – Эмфизематозные потери воздуха.</p> <p>6) Le temps expiratoire – Время выдоха.</p> <p>7) Spirométrie en cas d'emphysème – Спирометрия при эмфиземе.</p> <p>8) Le diagnostic d'emphysème – Диагностика эмфиземы.</p> <p>3. <i>L'œdème Pulmonaire: le cœur et les poumons sont indissociables</i> – Отек легких, взаимосвязь сердца и легких.</p> <p>1) Les pressions dans l'air et dans l'eau – Давление в воздухе и в жидкости.</p> <p>2) Mesure de la tension artérielle – Измерение давления крови.</p> <p>3) L'anatomie du cœur – Анатомия сердца.</p> <p>4) La circulation pulmonaire. – Легочное кровообращение.</p> <p>5) Les mouvements d'eau au sein des alvéoles pulmonaires – Появление воды в альвеолах.</p> <p>6) L'œdème pulmonaire interstitiel – Интерстициальный отек легких.</p> <p>7) L'œdème pulmonaire alvéolaire- Альвеолярный отек легких</p> <p>8) L'état clinique du patient- Клиническая оценка состояния пациента.</p> <p>9) Le mécanisme de compensation de l'équation de Starling – Механизм компенсации Старлинга.</p> <p>10) L'orthopnée – Ортопноэ.</p> <p>4. <i>Respiration et bien-être: le yoga et l'hypnose</i> – Методики дыхания: пение, йога, гипноз.</p>

Уровень дистанционного курса по сложности и доступности, представленного материала соответствует материалу методических рекомендаций для студентов 3 курса общей медицины. Курс рассчитан на 20 часов затрат времени, общая продолжительность времени в курсах КГМУ и КазНМУ дисциплин модуля «Дыхательная система», отведенная на самостоятельную работу студентов (СРС) составляет более 50 часов. Среди методов самостоятельной работы студентов 3 курса ОМ по модульным дисциплинам обозначены: подготовка проекта (реферат, презентация), работа с учебной и дополнительной литературой, составление конспекта, анализ научной статьи, подготовка глоссария, эссе, работа с электронными базами данных, литературой в Интернете, работа дистанционно на платформе MOODLE (тестирование). В дистанционный курс также включена работа по написанию кратких реферативных сообщений на заданную тему с кураторским и перекрестным оцениванием обучающимися.

Освоение дистанционного курса с выдачей сертификата считается достаточным при наборе 50% от максимального балла. Шкала удовлетворительных оценок дисциплин КГМУ и КазНМУ также начинается с 50%. В сертификате не отражается процент итоговой оценки, информация об оценке заданий и комментариях к ним. Открыта лишь для студента, что подчеркивает уважение и индивидуальный подход к обучающимся. Имеется фиксированная хронология обучения, что также, как и календарно-тематические планы, дисциплинирует учащихся и прививает навыки тайм-менеджмента при СРС. Освоение материала студентом отражается на отдельной вкладке, общее число оценок в рассматриваемом дистанционном курсе – 19.

За время итогового интегрированного экзамена студент 3 курса ОМ отвечает примерно на 30 тестов по модулю «Дыхательная система», в дистанционном курсе предусмотрено около 200 тестов, разного уровня сложности – с выбором одного, нескольких вариантов ответов, правильной последовательности, истинности утверждения, с графической компонентой.

Рабочее место при онлайн-обучении – любой компьютер с web-браузером или iPhone с установленным мобильным приложением. В 2013 году количество пользователей Интернета в Мире составило более 3 млрд. человек, а уровень проникновения мобильной связи в отдельных регионах уже превысил 100 процентов, то есть количество подключений к мобильной связи превысило

количество жителей некоторых стран [3]. Исходя из современных условий обеспеченности учащихся Казахстана материальными средствами для функционирования готовой электронной информационно-образовательной среды, обучение может проходить в удобных для студентов условиях, включая учебное заведение КГМУ и КазНМУ, которое также располагает необходимой материальной базой. Технологией электронного обучения, в том числе и онлайн-образования, нежелательно тесно интегрироваться с системой традиционного медицинского образования из-за необходимости приобретения множества практических навыков. Но в пространстве международного объединения вузов с политикой полиязычия и свободного владения иностранным языком, форма дистанционных занятий может стать эффективным внедрением в образовательный процесс традиционного обучения.

И даже если процент обучающихся, которые стремятся к развитию и самостоятельному расширению горизонтов своих профессиональных знаний, возможности изучать электронные учебные курсы, по окончании которых может быть либо выдан международный диплом (сертификат) об их прохождении, либо они могут быть зачтены как дополнительные баллы дисциплин, согласно осваиваемой образовательной программе, будет не доминирующей, то сама возможность будет востребована. Это в прошлом студенты были относительно безынициативными созерцателями на образовательном поле, в будущем они должны быть активными, ответственными за свое обучение и развитие, с умением самомотивироваться для потенциального карьерного роста. В США 25% всех студентов завершают хотя бы один онлайн-курс [6]. Форма курса соответствует всем четырем ключевым трендам, которые определяют текущую ситуацию в образовании: «массовизация», интернационализация, турбулентность мировой экономики с ожиданием повышения эффективности от вложенных средств в образовательные технологии, цифровая революция с продолжающимся развитием ИКТ-технологий.

Платформа-edX-Studio предоставляет в открытых для обучения курсах в настоящее время общение между преподавателями, экспертами сессий и студентами с помощью чатов и форумов для получения консультаций, работы студентов в парах, группах, что кроме образовательной цели будет способствовать изучению иностранного языка и расширению круга общения. Участник чата получает своевременную консультацию, может иметь многообразие

ролей – запрашивающего, эксперта, оппонента, и предмет сообщения может отражаться в разных контекстах, все это потенцирует переход от квазикоммуникации к интеракции [5]. Одними из приветствующих форм проведения аудиторных практических занятий в КГМУ и КазНМУ, указанных в рабочих программах, также являются работа в малых группах и TBL (teem based learning) – командно-ориентированное обучение. Допускается прохождение заархивированного дистанционного курса с отсутствием работы в дискуссиях, но при этом балл оценки обучения будет ниже, так как участие в полемике также оценивается. Формирование дискурса-компетенции помогает развивать эффективные коммуникативные навыки, так необходимые в деятельности врача, а в данном курсе коммуникация рассматривается еще и как межкультурная с перспективой расширения профессионального круга общения.

### Выводы

Таким образом, рассматриваемый курс «Comprendre la Respiration» сопоставим с общей политикой и планом обучения, проводимыми КГМУ и КазНМУ. Наряду с этим, учитывая среду иностранного языка и интерактивность подходов к обучению профессорско-преподавательского состава университета UCL, курс имеет свою оригинальность и не повторяет аудиторный материал КГМУ и КазНМУ. Исходя из этого, данный онлайн курс может быть использован в качестве дополнительной внеаудиторной работы студентами 3 курса общей медицины по модулю «Дыхательная система»

с целью расширения междисциплинарных теоретических знаний и изучения профессионального иностранного языка.

### Список литературы

1. Досмагамбетова Р.С., Нурсултанова С.Д. Организация и совершенствование стратегии интегрированного обучения // Интегрированное обучение: состояние и направления развития. Мат. Республиканской научно-практической конф. Караганда, 28-29 апреля 2011 г. – С. 30-33.
2. Каирбекова С.З. О роли дистанционных образовательных технологий в системе дополнительного медицинского образования // Центрально-азиатский научно-практический журнал по общественному здравоохранению. – 2006. Выпуск 5 (№1) – С.28-32. – URL: [http://journal.kspk.kz/contents/v5n1\\_2006.pdf](http://journal.kspk.kz/contents/v5n1_2006.pdf).
3. Конанчук Д., Волков А. Эпоха «Гринфилда» в образовании. / Центр образовательных разработок Московской школы управления СКОЛКОВО (SEDeC). сентябрь 2013. – 52 с. URL: [http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/education\\_10\\_10\\_13.pdf](http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/education_10_10_13.pdf).
4. Назарбаев Н.А. Новый Казахстан в новом мире // Казахстанская правда. – № 33(25278). – 1 марта 2007.
5. Ухванова И.Ф., Попова А.В. Дистанционное обучение: опыт и перспективы // Технологии информатизации и управления: сб. науч. ст. Вып.2. – Минск: БГУ, 2011. – С. 229-232. – URL: [http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/97798/1/%D0%A3%D1%85%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0\\_%D0%9F%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf](http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/97798/1/%D0%A3%D1%85%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%9F%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf).
6. Barber M., Donnelly K., Rizvi S. An avalanche is coming: Higher education and the revolution ahead. / Institute for Public Policy Research. 2013. 78 p. – URL: [http://med.stanford.edu/smili/support/FINAL%20Avalanche%20Paper%20110313%20\(2\).pdf](http://med.stanford.edu/smili/support/FINAL%20Avalanche%20Paper%20110313%20(2).pdf).
7. Carr Nicholas. The Crisis in Higher Education. // MIT Technology Review v1. 24.10 2012. URL: <http://www.technologyreview.com/featurestory/429376/the-crisis-in-higher-education/page/3/>.
8. Singh S. Teaching styles and approaches: medical student's perceptions of Animation Based Lectures (ABL) as a pedagogical innovation /S. Singh, S. Singh, S. Gautam // Pak J Physiol. – 2009. – № 5 (1). – P. 17–22. – URL: <http://www.pps.org.pk/PJP/5-1/Satendra.pdf>.