М. Тавакол[1], Дж. Сандарс[2]

Количественные и качественные методы в научных исследованиях в сфере медицинского образования: Руководство AMEE № 90 (Часть 2)

M. Tavakol[1], J. Sandars[2]

Quantitative and qualitative methods in medical education research: AMEE Guide N 90 (Part II)

[1] The University of Nottingham, UK
[2] The University of Leeds, UK

[1] Ноттингемский университет, Великобритания
[2] Университет Лидс, Великобритания

Medical educators need to understand and conduct medical education research in order to make informed decisions based on the best evidence, rather than rely on their own hunches. The purpose of this Guide is to provide medical educators, especially those who are new to medical education research, with a basic understanding of how quantitative and qualitative methods contribute to the medical education evidence base through their different inquiry approaches and also how to select the most appropriate inquiry approach to answer their research questions.

Для принятия взвешенных решений на основе лучших из имеющихся доказательств, а не исходя из собственных догадок медицинским преподавателям необходимо понимать и проводить научные исследования. Цель настоящего руководства – дать медицинским преподавателям, особенно тем, для кого научно-исследовательская деятельность в области медицинского образования является новой, базовое понимание того, какой вклад количественные и качественные методы вносят в формирование доказательной базы в области медицинского образования за счет использования различных исследовательских подходов, а также помочь выбрать оптимальный исследовательский подход, чтобы ответить на поставленные в рамках исследования вопросы.

Практические аспекты

- Количественные и качественные исследования не противоречат, а дополняют друг друга. Оба вида исследований дают новые знания для решения научно-исследовательских задач.
- В основе количественных исследований лежит позитивистская парадигма, в соответствии с которой исследуемый мир рассматривается в качестве объективной реальности, а в основе качественных исследований – натуралистическая парадигма, в рамках которой исследуемый мир рассматривается в качестве созданной социумом субъективной реальности.
- Качественное исследование дает возможность создавать и объяснять модели методом индукции, а количественное позволяет проверять теории методом дедукции.
- В условиях малого количества знаний о соответствующем явлении для его изучения и понимания предлагается использовать качественные подходы.
- В количественных исследованиях точность результатов зависит от валидности и надежности средств измерения, в то время как в качественных исследованиях достоверность результатов в значительной степени зависит от исследователя, рассматриваемого в качестве средства измерения, и поэтому от участников требуется проверять полученные результаты.
- При проведении количественных исследований исследователи полагаются на числовые значения, полученные в результате применения статистических методов, и соответствующие им *p*-значения, а в качественных исследованиях при описании и обосновании заданных тем учитывается фактическое мнение участников.
- При проведении любых исследований должны учитываться этические принципы, чтобы в процессе сбора данных и представления результатов не причинить вреда участникам.

В первой части данного руководства мы рассмотрели важность качественных и количественных методов исследований в сфере медицинского образования. Был проанализирован процесс создания знаний с позитивистской и натуралистической точек зрения. Мы показали, почему количественные и качественные исследования не противоречат, а дополняют друг друга. Кроме того, были обсуждены различные дизайны количественных исследований в медицинском образовании.

Цель второй части заключается в рассмотрении оставшихся этапов исследовательского процесса, и начнем мы с дизайна качественных исследований.

Дизайн качественных исследований

Поскольку методы качественных исследований в сравнении с методами количественных исследований основываются на полностью отличных эпистемологических и онтологических допущениях, в них применяются другие подходы для изучения точек зрения участников. В качественных методах нет независимой и зависимой переменных, и они не нацелены на проверку гипотезы или результата лечения. В качественных исследованиях от исследователей требуется абстрагироваться, т.е. отложить в сторону собственные идеи и личные точки зрения об изучаемом явлении. Если же мы этого не сделаем, мы, вероятно, не сможем изучить опыт с точки зрения переживших его участников [13, 16]. Однако исследователи не могут просто взять и отложить в сторону то, чего они не знают, и очень важно, чтобы они исследовали собственные чувства, убеждения и заранее сформировавшиеся представления, прежде чем приступить к реализации каждого этапа исследовательского процесса (например, обзор литературы, разработка дизайна исследования, формирование выборки, сбор данных, анализ данных и интерпретация результатов). Применяемый исследователями процесс абстрагирования называется рефлексированием. Исследователи могут вести рефлексивный журнал, чтобы фиксировать и изучать, как их ценности и убеждения влияют на интерпретацию результатов. Существует множество методов качественных исследований. В настоящем Руководстве рассматриваются феноменология, этнография и обоснованная теория.

Феноменология

Как следует из самого названия, феноменология – это изучение явлений и событий с точки зрения каждого человека. Цель феноменологии заключается в углубленном описании значения пережитого опыта с точки зрения участников, непосредственно переживших изучаемое явление. Феноменологи, как и конструктивисты, считают, что значение событий в восприятии индивидами создается в социуме, и эти значения определяются пережитым опытом индивида и его восприятием мира. Фраза «создается в социуме» подразумевает, что значения и понимание мира формируются через социальные наблюдения или во время социального взаимодействия. Таким образом, индивиды обладают собственным опытом и пониманием мира и обычно делятся ими с другими. Например, восприятие сочувствия формируется в социуме, когда студенты-медики наблюдают, как врачи проявляют сочувствие по отношению к пациентам, а также когда они обсуждают это со своими коллегами. Феноменолога

может интересовать изучение пережитого студентами-медиками опыта выражения сочувствия. Под пережитым опытом (в отличие от опыта с чужих слов) феноменологи понимают повседневный опыт переживания индивидом определенного явления, и их интересует полное понимание этого явления через глубинные интервью и индуктивный анализ. Феноменолог стремится полностью раскрыть суть (иногда называемую базовой структурой) пережитого опыта [32]. «Суть есть то, что делает явление тем, что оно есть, и без чего оно не было тем, что оно есть» (например, суть сочувствия или суть работы преподавателем в сфере медицинского образования) [33].

Этнография

Этот вид исследований особенно важен в контексте социологических и антропологических научных исследований в образовательной среде [2]. Этнографа интересует изучение и понимание членов культурной группы, поэтому ключевым элементом этнографического исследования является изучение образа жизни группы людей (культуры). Функция этнографа заключается в «документировании культуры, точек зрения и практик людей в их повседневной среде». Цель заключается в глубинном понимании восприятия мира каждой группой людей [17]. Этнографы преобразуют неявные социокультурные знания в явные, которые прежде были так глубоко интегрированы в культурный опыт, что участники их не обсуждали [33]. Во время работы с культурной группой этнографам важно придерживаться нейтральной позиции, чтобы можно было получить инсайдерские сведения об опыте и убеждениях членов изучаемой культурной группы. Инсайдерские знания о восприятии реальности исследователи-этнографы могут получить посредством проведения интервью среди членов группы, наблюдения за их поведением и сбора культурных артефактов (вещей, создаваемых и используемых индивидами, например письменных текстов). Однако этнограф может отразить и собственную точку зрения и толкование, которые называются этической или аутсайдерской точкой зрения (точкой зрения лиц, не имеющих отношения к изучаемой культуре) [39]. Этнографические исследования можно использовать для улучшения процесса преподавания и обучения. Например, предметом изучения может быть общение студентов-медиков с пациентами. Исследователи могут дать обширное описание моделей поведения студентов в определенной культуре. Кроме того, этнографические исследования обеспечивают полезную информацию о дискуссиях о медицине и культурных практиках в сфере медицины, что, в свою очередь, улучшает понимание «моделей поведения, влияющих на состояние здоровья и заболеваемость» [33]. С точки зрения этики, этнографы должны нести огромную ответственность за участников своих исследований, поскольку они поддерживают тесные связи с источниками информации. Как и прочие исследователи, специализирующиеся на качественных исследованиях, этнографы обязаны защищать участников своих исследований [39].

Обоснованная теория

Обоснованная теория – это метод качественных исследований и индуктивного анализа, позволяющий систематизированно взглянуть на качественные данные с целью выработки теорий исходя из точек зрения

участников. Обоснованная теория базируется на предположении о том, что открытие социального процесса происходит во время коммуникации индивидов друг с другом с целью создания общих смыслов. Затем на основании этих смыслов люди конструируют собственную реальность. В отличие от количественных подходов к исследованиям обоснованная теория не начинается с уже существующей теории, она предполагает выработку теории в отношении изучаемого явления. Кроме того, в отличие от феноменологических исследований обоснованная теория не описывает значения пережитого опыта с точки зрения участников, а предполагает создание теории относительно базового социального процесса (процесс решения участниками своих проблем и вопросов), связанного с изучаемым явлением [41]. Сторонники обоснованной теории стремятся понять и объяснить, как участники исследования взаимодействуют или принимают меры в отношении волнующих их вопросов с целью их решения. Например, в чем заключается процесс постановки медицинского диагноза? В рамках обоснованной теории формирование выборки участников, сбор качественных данных и анализ данных происходят одновременно по мере продвижения исследования к выработке теории [30]. Сторонники обоснованной теории погружаются в собранные новые данные, а затем, используя метод постоянного сравнения, постоянно сравнивают новые данные со старыми для выявления сходства и различия с целью формулирования теорий или основных категорий. Когда исследователь посчитает, что теория или категория выработаны на основе анализа данных с использованием метода постоянного сравнения, он прекратит сбор данных. Это означает, что достигнуто насыщение данными (насыщение данными рассматривается в разделе о методах формирования выборки). Таким образом, сбор данных посредством глубинных интервью или наблюдений продолжается до тех пор, пока не появится теория/модель [33]. Например, Диксон и Флинн использовали метод обоснованной теории для «изучения клинических умозаключений и действий среднего медицинского персонала, которые важны для предотвращения медицинских ошибок до того, как от них пострадают пациенты» [14]. Они отметили, что «после 50 интервью было достигнуто насыщение данными в том смысле, что не ожидалось поступления новых данных, и сбор данных был прекращен на 50 медсестрах общехирургических отделений 10–14 больниц». Такой подход соотносится с методом обоснованной теории. Кроме того, они определили модель безопасного назначения лекарственных средств, используя метод постоянного сравнения. Читателям, которым интересен метод обоснованной теории, следует обратиться к некоторым работам, опубликованным по этой теме [19, 20, 48].

Популяция

При принятии исследователями решения о дизайне исследования они выбирают популяцию исследования и порядок формирования выборки для изучения поставленной проблемы. Популяция означает все множество участников исследования, в отношении которых предполагается генерализация результатов исследования [24]. Иногда термины «общая популяция» и «целевая популяция» считают взаимозаменяемыми. Измеряются общие характеристики членов популяции, называемых единицами/элементами популяции. Популяции делятся на конечные и бесконеч-

ные. Популяция считается конечной, если состоит из фиксированного числа элементов и исследователи могут определить их общее количество. В качестве двух примеров конечной популяции можно привести количество студентов-медиков в стране или количество сотрудников в конкретном университете. А если исследователи не в состоянии наблюдать все элементы, популяция считается бесконечной [22]. Примером бесконечной популяции является количество студентов-медиков во всем мире. В данном случае об их количестве мы можем лишь догадываться.

В отсутствие доступа ко всей популяции исследователей в сфере медицинского образования обычно интересует доступная им популяция. Доступная популяция может быть конечной или бесконечной. Она является частью целевой популяции. Например, целевой популяцией могут являться все студенты-медики в стране, но доступ у исследователей может быть лишь к одному-двум конкретным университетам. Поскольку проведение измерений на целевой популяции требует больших временных и финансовых затрат и, как правило, невыполнимо, исследователи формируют выборку, представляющую целевую популяцию.

Методы формирования выборки

Выборка означает участников, выбранных для проведения исследования, и она должна быть репрезентативной по отношению к целевой популяции. Кроме того, выборка должна быть репрезентативной по отношению ко всем элементам (индивидам) целевой популяции. Например, популяция, состоящая из всех студентов-медиков, может быть сформирована по полу или по году обучения. С целью увеличения репрезентативности выборки в процессе формирования выборки из целевой популяции рассматриваются субпопуляции (иногда называемые стратами) [33]. Для формирования репрезентативной выборки из популяции исследователи используют соответствующие методы. Различают два метода формирования выборки: случайная и неслучайная выборка. Основное различие между двумя способами заключается в том, что при вероятностной выборке каждый элемент всей популяции имеет одинаковые шансы на попадание в выборку, а при невероятностной выборке элементы популяции не имеют равных шансов на попадание в выборку. Очевидно, что участники, выбранные методом неслучайной выборки, не представляют всю популяцию. Кроме того, неслучайная выборка может содержать в себе источники ошибки, о которых исследователи не знают. Это называется смещением выборки и рассматривается ниже. Тем не менее большинство исследований в сфере медицинского образования основано на неслучайных выборках. Это обусловлено тем, что формирование случайной выборки затратно с точки зрения времени и финансов, а иногда вообще неосуществимо [24]. Поскольку методы формирования неслучайной выборки часто используются и в количественных, и в качественных исследованиях, мы начнем именно с них.

Неслучайная (невероятностная) выборка

Имеется несколько методов неслучайной выборки, но здесь рассматриваются лишь важные методы, используемые в исследованиях в сфере медицинского образования. К ним относятся удобная, преднамеренная и квотная выборка.

Если выбор элементов (индивидов) из доступной популяции основывается на простоте или удобстве, такая выборка называется удобной. Этот метод является самым слабым, но при этом он широко используется во многих дисциплинах, в том числе в сфере медицинского образования. В качестве примера можно привести преподавателя медицинского университета, раздавшего предназначенный для самостоятельного заполнения опросник об использовании компьютера присутствующим в аудитории студентам. Этот метод используется для изучения рассматриваемого явления при проведении и количественных, и качественных исследований.

Еще одним видом неслучайной выборки является преднамеренная выборка. В данном случае отбор индивидов из популяции осуществляется на основании критерия и является целенаправленным [27]. Хотя преднамеренная выборка широко используется при проведении качественных исследований, поскольку исследователи стремятся отобрать для исследования «богатые информацией источники данных» [33], в количественных исследованиях этот метод также может применяться для сбора данных. В рамках данного метода исследователь, проводящий качественное исследование, отбирает из соответствующей популяции индивидов, которые обладают определенным опытом и могут подробно описать изучаемое явление. Этот метод полезен еще и в том случае, когда исследователи хотят создать определенные инструменты (например, психометрические шкалы/опросники).

Еще одним методом невероятностной выборки является квотная выборка. При использовании данного метода определяются сначала субпопуляции, а затем количество элементов (индивидов) выбирается исходя из распределения субпопуляций. Предположим, вы хотите изучить отношение студентов к коммуникативным навыкам и из 500 студентов вам требуется сформировать выборку в количестве 150 человек. Вы уже отметили, что 60% студентов – девушки. Используется метод квотной выборки для обеспечения того, чтобы 60% выборки составляли девушки, а остальную часть – юноши. Обратите внимание, что квотная выборка не является репрезентативной в отношении девушек и юношей, которые отсутствуют или не заинтересованы в участии в исследовании. Хотя данный метод и лучше метода удобной выборки, он не получил широкого применения в качественных исследованиях.

Методы невероятностной и вероятностной выборки используются только в количественных исследованиях. В качественных исследованиях методы случайной выборки не работают. В последнем случае исследователю интересны участники, испытавшие на себе изучаемое явление.

Вероятностная (случайная) выборка

Как уже было сказано выше, при использовании метода вероятностной выборки участники исследования отбираются случайным образом, т.е. каждый участник имеет одинаковые шансы на попадание в выборку. Вероятностная выборка позволяет исследователям получить репрезентативную выборку целевой популяции. Используя метод вероятностной выборки, исследователи могут рассчитать ошибки выборки (см. ниже). Вероятностная выборка хорошо проработана теоретически, но на практике исследователи сталкиваются с трудностями при применении этого метода. В то же время итоговые данные по

невероятностной выборке менее убедительны, поскольку они подвержены смещению выборки. При случайной выборке различие между показателями популяции и показателями выборки не подвержено влиянию ошибки со стороны исследователя, а обусловлено вероятностью. Читатели, которым интересен этот вопрос, для получения дополнительной информации о методах вероятностной выборки могут обратиться к публикациям, указанным в списке литературы.

Объем выборки

Первым шагом при проведении количественных и качественных исследований является определение объема выборки. В качественных и количественных исследованиях порядок определения объема выборки отличается. Именно поэтому определение объема выборки рассматривается отдельно.

Определение объема выборки в количественных исследованиях

При тщательном планировании исследований у исследователей обычно возникает вопрос: «Сколько участников мне необходимо для проведения исследования?». Этот вопрос важен, и при планировании научного исследования к нему следует отнестись серьезно. Если взять слишком большую выборку, в которой на самом деле нет необходимости, это будет напрасной тратой ресурсов. А если взять слишком маленькую выборку, то результаты исследования будут иметь весьма ограниченное применение. Нет простой формулы, позволяющей оценить, сколько участников необходимо для проведения исследования. На объем выборки могут влиять несколько факторов. Большая выборка всегда лучше маленькой, поскольку она ведет к уменьшению ошибки выборки, особенно при использовании невероятностной выборки. Когда предполагаются существенные различия между группами, большая выборка не требуется. Однако когда предполагаются незначительные различия, объем выборки должен быть больше. В долгосрочных исследованиях, когда имеется систематическая ошибка, связанная с выбыванием участников (из-за невозможности следить за ними), требуется выборка большего объема. На объем выборки могут также влиять и количество изучаемых переменных (контролируемых в ходе анализа) и используемые статистические методы. В качестве общего правила можно рассмотреть включение 30 участников на каждую переменную. Некоторые статистические методы требуют выборки большого объема [8]. Вдобавок ко всему при формировании выборки из популяции с отличным от нормального распределением полезно использовать выборку большого объема. Следует отметить, что исследователей, проводящих количественные исследования, всегда волнуют такие понятия, как смещение и ошибка выборки, поэтому данные понятия тоже рассмотрены в настоящем руководстве.

Ошибка выборки

Между данными, полученными на случайной выборке, и данными, которые можно было бы получить на всей целевой популяции, имеется различие. Например, если взять случайные выборки различного объема для изучения показателя IQ студентов-медиков, средние значения по выборкам могут отличаться от среднего

значения по всей популяции. Любое различие между средним значением по выборке и средним значением по всей популяции называется ошибкой выборки. Исследователь не может повлиять на ошибку выборки.

Смещение выборки

В случае недостаточного тщательного отбора исследователем участников может иметь место смещение выборки. Например, если в исследовании опросник заполнили 30% студентов мужского пола, но при этом известно, что студенты мужского пола составляют 50% доступной популяции, результаты исследования, вероятно, будут необъективными, поскольку выборка не является репрезентативной по отношению к доступной популяции. При использовании метода невероятностной выборки формируется смещенная выборка. В отчетах исследователи должны принять во внимание коэффициент участия (отношение количества респондентов к размеру доступной популяции). Кроме того, следует учитывать различие между ответившими и неответившими (иногда называется погрешностью в связи с неполучением ответов).

Объем выборки в качественных исследованиях

На объем выборки в качественных исследованиях влияют различные факторы. В их число входят масштаб исследования, характер темы, качество данных, дизайн исследования и использование «затененных» данных (когда участники исследования рассказывают о других людях, а не о себе) [29]. В качественных исследованиях выборка обычно имеет небольшой объем и является неслучайной, чтобы можно было получить подробное описание изучаемого явления. Например, в феноменологическом исследовании может использоваться выборка объемом от 1 до 10 участников, а в исследовании методом обоснованной теории – от 10 до 60 участников [40]. Объем выборки – это «вопрос суждения и опыта оценки качества собранной информации применительно к темам, в изучении которых она будет использоваться, конкретного метода исследования, целенаправленной стратегии формирования выборки и желаемого результата исследования» [37]. Ключевым фактором в оценке объема выборки при проведении качественного исследования является принцип насыщения данными [10, 11, 18]. Как уже отмечалось ранее, при проведении качественных исследований данные собираются для оценки изучаемого явления на основе точек зрения участников. Теории формулируются в процессе сбора данных, и дополнительная информация от новых участников скорее всего не внесет весомый вклад в разработку теории. В этой точке объем выборки достаточен. При проведении качественных исследований это называется насыщением данными, что означает отсутствие новой информации и образование избыточности (новые данные дают избыточную информацию). Насыщение данными примерно то же самое, что и определение достаточного объема выборки при проведении количественных исследований.

Вопросы этики

Во многих исследованиях возникают этические вопросы. Вопросы этики необходимо учитывать при проведении и количественных, и качественных исследований. Большинство учреждений имеют

соответствующие правила, которых исследователи должны придерживаться. Эти правила защищают участников исследования, самих исследователей и учреждения. В учреждениях, как правило, имеется отдельный орган, который занимается рассмотрением предложений о проведении исследований и называется этическим комитетом или экспертным советом учреждения. Основная задача этического комитета заключается в защите участников исследования, особенно уязвимых групп, например детей, беременных женщин и лиц с психическими заболеваниями, малообразованных/бедных людей и заключенных [42]. Тем не менее иногда возникают вопросы относительно решений экспертного совета учреждения касательно участников исследований на людях. Эти вопросы касаются некачественной оценки рисков и выгод от участия в исследовании, слабой защиты участников и слабого контроля или полного отсутствия контроля за исследованием после его одобрения [35].

До начала любого исследования исследователям необходимо ознакомиться с кодексом поведения исследователя, принятым в учреждении/университете. Обычно он размещен на вебсайте учреждения. Для рассмотрения и изучения заявления экспертным советом учреждения (этическим комитетом) необходимо представить все требуемые документы, в том числе заявление в установленной форме, предложение о проведении исследования, инструменты, которые исследователь собирается использовать (опросники или руководства по проведению интервью, если проводится качественное исследование), плакат или письмо для набора участников исследования, информационный листок для участников о выгодах, вреде и дискомфорте от участия в исследовании, а также форму согласия, которую участники исследования должны будут подписать. Экспертный совет учреждения обычно заседает раз в месяц для рассмотрения всех документов, при этом могут быть затребованы дополнительные документы. Если члены экспертного совета посчитают, что исследователь обеспечил участникам исследования полную защиту, будет предоставлено разрешение на проведение исследования. Экспертный совет учреждения требует от исследователей отчитываться о ходе исследований перед советом (обычно ежегодно, но это зависит от мнения председателя экспертного совета в каждом учреждении по каждому проекту). Следует отметить, что исследователь в дальнейшем должен точно придерживаться предложения о проведении исследования, одобренного членами экспертного совета учреждения.

Бельмонтский доклад

В США Национальная комиссия по защите участников биомедицинских и поведенческих исследований приняла важный этический кодекс (Министерство здравоохранения, 1979 г.) [12]. В этом докладе представлено 4 основных этических принципа проведения исследования: уважение участников исследования (автономность), благотворительность, непричинение вреда и справедливость.

Уважение участников исследования

Потенциальным участникам исследователи должны четко объяснять, что у них есть полное право на принятие осознанного и добровольного решения об участии или отказе от участия в исследовании без

каких-либо штрафных санкций или предвзятого отношения. Кроме того, исследователи должны сообщить участникам об их праве высказывать свои опасения и задавать вопросы, отказать в предоставлении какой-либо информации или в любой момент завершить участие в исследовании без указания причины и каких-либо последствий. Таким образом, исследователи должны в полной мере разъяснить участникам суть исследований, что позволит последним принять решение об участии или отказе от участия в данном исследовании. Уважение участников требует от исследователей предоставления им гарантий конфиденциальности и анонимности. Информация обо всех этих правах должна быть представлена в форме информированного согласия.

Благотворительность

Согласно этому принципу, необходимо обеспечивать максимальную пользу для участников. Им следует сообщить о пользе, которую они могут получить от участия в исследовании, например, можно сослаться на его альтруистический характер.

Непричинение вреда

Данный принцип означает, что участникам исследования не должен быть причинен вред или дискомфорт. Вред или дискомфорт могут быть физическими, эмоциональными (например, стресс), социальными или финансовыми (например, потеря заработной платы). При проведении качественных исследований следует очень тщательно подходить к вопросам этики, которые могут возникнуть в ходе исследований. Исследования данного типа могут предполагать раскрытие личной информации, когда участник рассказывает о своем личном, персональном опыте [5]. При проведении качественных исследований обычно используются глубинные интервью участников, поэтому не следует нарушать этические кодексы и рекомендации по обеспечению анонимности и конфиденциальности [31]. В качественных исследованиях исследователи должны информировать всех участников о том, каким образом будут опубликованы результаты исследования. Участники должны знать, что их высказывания впоследствии могут появиться в научных работах. В то же время при проведении количественных исследований личное интервью используется намного реже. Это позволяет обеспечить соблюдение этического принципа конфиденциальности и анонимности, что весьма хорошо как для исследователя, так и для участника.

Справедливость

Принцип справедливости касается честности при распределении. Справедливость является ключевым элементом при выборе потенциальных участников. Присущие исследованию преимущества и недостатки должны справедливо распределяться среди участников [16]. Исследователи не должны решать, кто сможет воспользоваться преимуществами исследования. При проведении количественных исследований уменьшить несправедливость при наборе участников могут методы случайной выборки. В качественных исследованиях участники иногда вносят существенный вклад в разработку тем и теорий, и с этической точки зрения исследователь должен указать это в своем отчете.

Методы сбора качественных и количественных данных

Еще одним этапом в исследовательском процессе является сбор количественных и качественных данных. Методы сбора данных в количественном исследовании отличаются от методов сбора данных в качественном исследовании. При использовании обоих подходов процесс сбора данных должен соответствовать заявленному дизайну исследования и его целям. Имеется несколько методов, которые можно применять для сбора количественных и качественных данных, но чаще всего используются опросники для самостоятельного заполнения, фокусгруппы и интервью. Опросники для самостоятельного заполнения широко применяются при проведении количественных исследований. В то же время, при проведении качественных исследований обычно прибегают к фокус-группам и интервью.

Опросники для самостоятельного заполнения

Опросники, пожалуй, являются одним из самых часто используемых методов сбора данных при проведении количественных исследований в сфере медицинского образования. Опросник (иногда называемый самостоятельным инструментом) часто представлен на бумаге, но постепенно популярность набирают опросы с использованием электронных средств. В нем содержатся вопросы или пункты, на которые участники исследования должны ответить. Исследователи должны обеспечить, чтобы эти пункты имели смысл для участников, и ключевой задачей здесь является составление опросника для точного и последовательного измерения одного или нескольких конструктов. «Хорошие вопросы дают стимул для тщательного изучения, оценки, трансляции, освещения и рассмотрения связей применительно к некоторому фрагменту имеющихся данных по данной теме» [4]. Существуют 2 вида вопросов: открытые и закрытые. Ответы на закрытые вопросы определяет исследователь, что ограничивает ширину и глубину вопросов, а открытые вопросы дают респонденту возможность дать более глубокий ответ в свободной форме. Анализ закрытых вопросов прост в выполнении по сравнению с открытыми вопросами, на которые участники отвечают своими словами. Используя оба вида вопросов, исследователи могут измерить уровень знаний, мнения, отношения, убеждения и идеи в отношении изучаемого явления. Слишком длинный опросник может нагнать на участников скуку. В данном случае исследователь может столкнуться с отсутствием многих значений и низкой долей ответивших [15, 34]. Кроме того, низкая доля ответивших может повлиять на надежность результатов исследования из-за возможных отличий между ответившими и неответившими участниками. В целом, вероятность возврата коротких опросников заполненными выше, чем длинных [15]. Несмотря на эффективность опросников с точки зрения затрат, для некоторых популяций они не подходят (например, дети, престарелые). В социологии и в исследованиях в сфере образования широко применяются интернет-опросы, поскольку это может упростить рассылку и сбор опросников, а также минимизирует количество ошибок при вводе данных исследователем. В интернет-опросах доля ответивших, как правило, ниже, чем при рассылке опросников традиционной почтой. Вероятность получить честные ответы обычно выше при использовании анонимных опросников.

Фокус-группы (или интервью в фокус-группах)

Это один из методов сбора качественных данных. Фокус-группа представляет собой «полуструктурированное групповое мероприятие, которое ведет руководитель группы и которое проводится в неформальной обстановке с целью сбора информации по заданной теме» [7]. В ходе взаимодействия участников фокус-группы друг с другом проводятся обсуждение и рассмотрение их точек зрения на изучаемые явления. Генерируемые фокус-группами данные создаются в социуме группой участников, поэтому не могут отражать точку зрения каждого участника. Для получения данных обычно выбирают однородную группу, поскольку в такой группе участники лучше взаимодействуют друг с другом. Фокус-группа обычно состоит из 5–7 человек, которые способны предоставить качественные данные для изучения исследуемого конструкта [30]. В большинстве исследований используется небольшое количество фокус-групп, но их можно использовать в сочетании с другими методами сбора данных, например личные интервью или опросники, чтобы увеличить число участников и количество охваченных мнений и точек зрения по соответствующей теме. Смешанный подход пользуется популярностью в исследованиях в сфере медицинского образования [21].

Интервью

Большинство качественных исследований проводятся методом интервью [6]. При проведении подобного исследования цель интервьюера заключается в изучении и описании опыта участников в отношении изучаемого явления. Качественные исследования методом интервью можно разделить на две группы: полуструктурированные интервью и глубинные интервью (неструктурированные интервью).

Полуструктурированные интервью

При проведении полуструктурированного интервью исследователю известны вопросы, которые необходимо задавать во время интервью. У интервьюера имеется список заранее составленных вопросов, и он задает вопросы по списку (иногда называемому руководством по поведению интервью). Например, «Могли бы вы рассказать о своем опыте преподавания? Могли бы поделиться опытом о том, как вам удалось минимизировать стрессовые ситуации в больнице?» Полуструктурированные интервью дают участникам возможность описать ситуацию своими словами. В ходе интервью устанавливается диалогическое (двустороннее) общение с участником [30].

Глубинные качественные интервью

В большинстве качественных исследований используются глубинные интервью. Данный подход весьма полезен, когда исследователи не располагают большим количеством знаний по изучаемой теме. По мере опроса исследователем участников исследования он или она начинает понимать изучаемую тему. Важность глубинных интервью заключается в том, что «исследователи беседуют с теми, кто обладает знаниями или опытом по соответствующей проблеме. Посредством подобных интервью исследователи подробно изучают опыт, мотивы и мнения других и учатся смотреть на мир не своими глазами, а глазами других» [36]. В ходе глубинного интервью исследователь задает открытые вопросы, за которыми обычно следуют более конкретные уточняющие вопросы. Например, «Каковы ваши впечатления от про-

блемного обучения. Могли бы вы пояснить свои впечатления?» Дальнейшие вопросы зависят от ответа интервьюируемого. Подобные вопросы дают широкие возможности для обсуждения проблем обучения. Затем интервью необходимо дословно запротоколировать и проанализировать.

Измерение и достоверность данных

При использовании количественных методов на результаты исследований могут влиять процедуры измерений и сбора данных. Разобраться в вопросах, касающихся инструментов сбора данных и анализа количественных данных, нам поможет понимание термина «измерение».

Измерение относится к количественным методам исследования. «Измерение – это присвоение численных значений индивидам систематическим образом в качестве способа представления свойств индиви-дов» [1]. Мы проводим измерения, поскольку хотим улучшить инструменты сбора данных для обеспечения точности и стабильности результатов исследований. Измерения позволяют определить значения абстрактных конструктов. Предположим, например, что вы разработали опросник для измерения отношения студентов к способам оценки в сфере медицинского образования. Опросник должен измерять один базовый конструкт, а баллы по результатам ответов на пункты опросника представляет измеряемый базовый конструкт.

Валидность и надежность в количественных исследованиях

Валидность и надежность – два важных элемента в оценке любого средства измерения. В качестве инструмента измерения могут служить традиционные тесты для оценки знаний, навыков или отношения, ролевое моделирование или опросники. Исследователи должны задать себе следующий вопрос: «Как узнать, что я измеряю именно то, что, как я считаю, мой опросник измеряет?» Ответить на этот вопрос поможет определение надежности и достоверности опросника.

Валидность показывает, в какой степени инструмент измерения измеряет то, что он должен измерять. Что в действительности измеряет инструмент измерения? Обеспечивает ли он точность интерпретации набранных баллов? Насколько точно баллы отражают измеряемый конструкт? Надежность означает способность теста обеспечивать последовательность измерений. При многократном использовании инструмента измерения результат должен быть более или менее одинаковым. Это называется повторяемостью результата измерения. Инструмент измерения нельзя считать валидным, если он не является надежным. Однако надежность инструмента измерения не зависит от его валидности.

Валидность и надежность инструмента измерения можно определить при помощи традиционных и современных психометрических методов, например классической теории тестов (корреляция между пунктами и корреляция пунктов с итоговым баллом, коэффициент альфа Кронбаха), теории генерализуемости и теории тестовых заданий (в том числе модели Раша). Эти методы подробно объясняются в других работах [3, 43–47]. Заинтересованным читателям предлагается ознакомиться с этими работами, чтобы получить более углубленное представление о валидности и надежности.

Валидность и надежность в качественных исследованиях

В качественных исследованиях качество данных так же важно, как и в количественных [49]. Поскольку в данном случае эпистемологические и онтологические предпосылки отличаются от предпосылок в количественных исследованиях, в качественных исследованиях рассматриваемые термины заменили терминами «правдоподобие», «зависимость», «подтверждаемость» и «переносимость», которые больше подходят для подобных исследований [26], хотя консенсуса по использованию этих терминов по-прежнему нет. Правдоподобие означает «уверенность в достоверности данных и их толкования» [33]. Исследование также является правдоподобным, когда сторонние читатели «могут распознать соответствующий опыт, столкнувшись с ним, после прочтения о нем в исследовании» [16]. Еще одним критерием оценки достоверности результатов исследования является зависимость. В данном случае исследователь должен спросить себя, были бы получены аналогичные результаты при проведении повторного интервью с теми же участниками или в похожем контексте.

Подтверждаемость касается точности результатов исследования, основанных на точках зрения участников. Таким образом, результаты исследования должны четко основываться на мнении участников, а не представлять собой плод воображения исследователя. Мотивы, интересы, предубеждения и точки зрения исследователя не должны влиять на результаты исследования. Чтобы обеспечить достоверность исследования, исследователи должны определить собственные предубеждения. Переносимость (иногда называемая применимостью и аналоговой генерализуемостью) представляет собой еще один критерий того, насколько хорошо исследования можно перенести в другие условия, в другой контекст или на другие группы. Здесь исследователь должен представить подробное описание, «необходимое, чтобы позволить заинтересованному в переносе сделать вывод о возможности переноса» [26]. Например, специалисты в сфере медицинского образования могут применить к собственным методам оценки результаты исследования, демонстрирующие, что запись видео с ролевым моделированием объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) помогает студентам подготовиться к его сдаче. Здесь от исследователя требуется представить подробное описание методологии исследования, в частности подхода к его проведению, участников исследования, условий проведения исследования и методологии анализа данных, что позволит участнику определить переносимость результатов исследования.

Валидация

Исследователи должны проверить или подтвердить результаты исследований, чтобы обеспечить доказательства валидности по исследуемой теме. От исследователей требуется провести валидацию представленной участниками информации, чтобы обеспечить получение полной картины изучаемых явлений. Иногда в целях валидации результатов исследования применяется триангуляция и проверка участниками [25]. Триангуляция означает использование различных методов (например, качественных и/или количественных) для проверки валидности результатов ис-

следования и для минимизации источника ошибок (например, предвзятости исследователя). Триангуляция также помогает исследователю лучше понять истину. При проверке участниками исследователи обращаются к участникам исследования с просьбой изучить результаты исследования и их интерпретацию, предоставляемые исследователями. Это дает исследователям отличную возможность обосновать выделенные смыслы, темы и интерпретацию результатов исследований.

Анализ количественных и качественных данных

Когда данные собраны (если речь идет о количественных исследованиях) или когда новые данные более не дают новых знаний (если речь идет о качественных исследованиях), исследователи анализируют данные, чтобы получить доказательства в отношении изучаемого явления. Анализ количественных данных отличается от анализа качественных данных тем, что данные представлены в числовой, а не в текстовой форме. А при проведении качественных исследований числовые данные и статистические методы не используются для объяснения полученных результатов.

Анализ количественных данных

В количественных исследованиях для организации и интерпретации числовых данных используются числовые значения и статистические методы (описательная статистика и статистика вывода). Для анализа количественных данных необходимо понять уровень измерения переменной. Измерения могут быть сделаны в 4 шкалах: номинативной, порядковой, шкале интервалов и шкале отношений. Как следует из названия, номинативная шкала заключается в присвоении результатам наблюдений (данным) наименований без соблюдения какого-либо порядка или структуры. В качестве примера можно привести пол, цвет кожи или группу крови. Для подготовки данных к анализу с использованием статистического программного пакета их необходимо закодировать, например, мужчинам можно присвоить обозначение 1, а женщинам – 2. Эти коды не указывают на количество, т.е. 2 не больше 1, а расчет среднего значения пола с использованием этих кодов не имеет смысла.

Иногда наблюдаемые данные можно ранжировать по некоторым критериям или признакам. Например, социальные классы можно разделить по уровню дохода: низкий, средний и высокий. В данном случае низкому уровню дохода можно присвоить обозначение 1, среднему – 2, а высокому – 3. Нельзя указать точное различие между людьми с низким и средним уровнем дохода. Можно лишь точно указать, что 1 меньше 2; 2 меньше 3 или что 3 больше 1 и 2. Мы не знаем, одинакова ли разница между значениями. Это порядковая шкала.

Используя шкалу интервалов, исследователи могут ранжировать данные и выводить разницу между значениями. В шкале интервалов нулевая точка является произвольной и не означает, что чего-то просто не существует. Например, ноль градусов по Цельсию не указывает на отсутствие тепла. Это равняется 32 градусам по Фаренгейту. Нулевая точка на шкале температуры представляет собой произвольную точку, она выбрана исходя из температуры замерзания воды. В данном случае можно сказать, что разница между 100 и 120 равняется разнице между 140 и 160.

Шкала отношений аналогична шкале интервалов, но нулевая точка здесь является абсолютной. Например, человек с артериальным давлением ноль долго не проживет. Вот еще один пример: поскольку масса имеет абсолютную нулевую точку, можно утверждать, что объект массой 40 кг в 2 раза тяжелее объекта массой 20 кг. Математические операции (например, сложение и вычитание) можно производить с данными, собранными в шкале интервалов и шкале отношений. Обратите внимание, что все статистические методы, которые можно использовать для шкалы отношений, можно использовать и для шкалы интервалов.

Описательная статистика и статистика вывода

Знание уровня измерения данных в научном исследовании поможет нам в использовании соответствующих статистических методов. Существует множество вариантов статистического анализа. Сюда относятся описательная статистика, двумерная описательная статистика, двумерные и многомерные статистические тесты.

Описательная статистика имеет дело с частотным распределением, центральной тенденцией и отклонением (стандартным отклонением). Читатели могут легко рассчитать эти статистические показатели, используя пакеты статистических программ. Например, при помощи пакета программ SPSS это можно сделать (для шкалы интервалов или шкалы отношений), выбрав Analyze > Descriptive Statistics > Explore (Анализ > Описательная статистика > Разведочный анализ). Затем соответствующие переменные переносятся в список Dependent (Зависимые). После этого необходимо кликнуть Plots (Графики) и выбрать Normality plots with tests (Графики нормальности с тестами), прежде чем нажать Continue > OK (Продолжить > Да). Программа SPSS выполнит разведочный анализ соответствующих переменных. Используя эту команду, также можно получить представление о распределении данных: асимметрия распределения, крутость распределения, коробчатая диаграмма и тесты на нормальность.

Двумерная описательная статистика предполагает установление связей между двумя переменными. Связь между двумя переменными можно рассчитать, используя коэффициент корреляции Пирсона. Для расчета связи между двумя переменными при помощи пакета программ SPSS, выберите Analyze > Correlate > Bivariate (Анализ > Корреляция > Двумерная), добавьте необходимые переменные в раздел Variables (Переменные) и затем нажмите OK (Да), и SPSS рассчитает таблицы корреляции.

Двумерные и многомерные статистические тесты относятся к статистике вывода. Используя статистические методы, исследователи делают выводы о популяции на основе случайной выборки данных. К числу широко используемых статистических методов относятся *t*-критерий Стьюдента, дисперсионный анализ, критерий χ^2 и множественная регрессия. Пакет программ SPSS позволяет выполнять все эти статистические анализы. Неопытные исследователи могут консультироваться со специалистами по статистике или с опытными исследователями, чтобы лучше разобраться в допущениях, используемых в указанных статистических методах, прежде чем выбрать какой-то определенный метод. Использование неподходящих статистических методов ведет к неверной интерпретации результатов исследования.

Анализ качественных данных

Анализ качественных данных занимает больше времени, чем анализ количественных. В отличие от анализа количественных данных для анализа качественных данных нет како-либо конкретной формулы или правила. Анализируя качественные данные, исследователь концентрируется на значении, а не на поддающихся измерению явлениях. Кроме того, исследователь представляет подробное описание изучаемых явлений, а не измеряет какую-то конкретную переменную. Существуют различные виды анализа качественных данных, но обычно используются схожие процессы, чтобы обеспечить «проведение анализа упорядоченным образом» [30].

Контент-анализ

Этот метод широко используется для анализа качественных данных. После начала сбора данных интервью и фокус-группы можно запротоколировать, и данные готовы для анализа. Задача исследователя заключается в том, чтобы извлечь смысл из этих данных путем тщательного изучения всех протоколов. Например, интервью продолжительностью 40 мин – это 20–25 страниц текста. Эти тексты необходимо проанализировать, чтобы понять точки зрения участников на изучаемое явление. Для анализа качественных данных исследователям необходимо развивать навыки индуктивного мышления. Общая задача исследователя заключается в объединении всех данных, имеющих схожее значение, с целью определения сначала первичных категорий, а затем основных. В процессе категоризации исследователь разбивает протоколы интервью на небольшие значимые единицы и использует систему кодирования для идентификации значимых единиц. В процессе кодирования каждой единице присваивается обозначение в соответствии с ее содержанием. Для выделения первичных категорий коды объединяются на основе общих концептов, а затем получают обозначение в качестве категорий. Обычно в исследовании выделяется 10–15 категорий [30]. Значение категории отражается в значении составляющих ее кодов. Затем первичные категории объединяются в более крупные категории (основные категории), которым впоследствии присваивается обозначение. И наконец, категории образуют темы. Тема означает «абстрактную сущность, которая наделяет значением и идентифицирует существующий опыт и различные варианты его проявления. Как таковая тема отражает и объединяет характер или базис опыта в содержательное целое» [13]. Насыщение данными достигается в том случае, когда каждая основная категория заполнена, т.е. когда новая информация более ничего не привносит в категорию [30].

Существует ряд интересных альтернативных методов анализа качественных данных, и выбираемый метод зависит от поставленного в исследовании вопроса и от исследовательской парадигмы [38]. Феноменологические, этнографические исследования и исследования методом обоснованной теории требуют особого анализа данных. Соответствующую информацию можно найти в работах, указанных в списке литературы.

Программное обеспечение для автоматизированного анализа качественных данных

Специализированные пакеты программ могут ускорить анализ качественных данных, особенно при наличии большого массива данных. Однако важно помнить о том, что подобные прикладные програм-

мы не могут генерировать коды и категории без «креативности, интеллектуальной дисциплины, аналитических способностей и тяжелой работы» исследователя [32]. Программный пакет не способен анализировать качественные данные, поскольку «не способен думать, размышлять и анализировать» [23]. Задача исследователя заключается в присвоении обозначений кодам, категориям и темам, но приложения не подскажут исследователю, как анализировать имеющиеся данные. Существует целый спектр программ для анализа качественных данных, например, программа ATLAS, которая доступна по адресу www.atlasti.de, и программа NVivo, доступная по адресу http://www.qsrinternational.com/products_nvivo.aspx.

Интерпретация, распространение и использование данных

Заключительным этапом процесса исследования, как количественного, так и качественного, является интерпретация, распространение и использование результатов исследования. Как в количественных, так и в качественных исследованиях необходимо указать ограничения исследования, которые могли повлиять на результаты. В количественных исследованиях осмысливать полученные результаты начинают и исследователи в сфере медицинского образования. В качестве примера предположим, что данные квазиэкспериментального исследования были проанализированы с использованием *t*-критерия Стьюдента для сравнения показателей двух групп (например, студенты, в подготовке которых использовалось проблемное обучение, и студенты, в подготовке которых проблемное обучение не использовалось) по эффективности клинической работы с использование ОСКЭ. Допустим, что значение *t*-критерия составило 4,2 и являлось значимым (p=0,004). Эти результаты можно интерпретировать таким образом, что проблемное обучение в среднем обеспечивает более высокие показатели эффективности клинической работы, чем подготовка без использования проблемного обучения, и весьма маловероятно, что такой результат обусловлен исключительно случайностью. Следует отметить, что необходимы дальнейшие исследования, чтобы этот результат можно было добавить в массив имеющихся знаний. Подобный результат интерпретации необходимо рассмотреть в разделе «обсуждение», в котором исследователи пытаются сравнить данные предшествующих исследований с полученными данными. Если результаты исследования не подтверждаются результатами предшествующих исследований, необходимо рассмотреть и объяснить возможные причины. Всегда следует помнить о характере выборки участников, особенно если использовалась удобная выборка, чтобы не допустить неуместной генерализации данных. Кроме того, необходимо рассмотреть значение результатов исследования для медицинского образования и будущих исследований по данной теме. Исходя из интерпретации результатов исследования можно рекомендовать возможные направления дальнейших исследований.

В качественных исследованиях интерпретация кодов, категорий и тем определяется субъективной интерпретацией со стороны исследователя. Поэтому важны достоверность качественных результатов и авторитетность исследователя: читатели могут ознакомиться с выдержками из ответов участников и доверяют проведен-

ной исследователями работе по проверке результатов методом триангуляции и проверки участниками [33]. При интерпретации качественных результатов основная идея заключается в том, какие уроки извлечены из кодов, категорий и тем, выделенных на основании точек зрения участников. Иногда значение устанавливается путем сравнения с предшествующими исследованиями или теориями. В данном случае исследователи представляют результаты, которые соотносятся с предыдущими исследованиями и теориями. Как уже отмечалось ранее, иногда в конце качественного исследования рассматривается существующая по данной проблеме литература. Таким образом, «в качественных исследованиях интерпретация может принимать различные формы, может быть адаптирована к различным типам дизайна; и может быть достаточно гибкой, чтобы передать личные значения, установленные по результатам исследования значения и значения действий» [9]. Кроме того, необходимо рассмотреть переносимость результатов. Как и в количественных исследованиях, рассматривается значение результатов исследования для медицинского образования, практики, политики и будущих исследований по данной теме.

Распространение и использование

Заключительным этапом исследовательского процесса является обмен полученными результатами с более широким местным, национальным и международным сообществом работников сферы медицинского образования и работниками здравоохранения. Сделать это можно путем публикации результатов в научных журналах и представления их на конференциях. Использование исследования означает использование его результатов на практике в целях повышения качества медицинского образования. Ответственные за принятие решений в этой сфере постоянно стремятся повысить качество медицинского образования, например, в таких аспектах как преподавание и обучение, клиническая работа, оценка студентов; уменьшить затраты на подготовку завтрашних врачей, повысить удовлетворенность студентов условиями обучения или приема. В конечном счете повышение качества медицинского образования приведет к повышению качества медицинской помощи.

Заключение

В настоящем руководстве показана важность количественных и качественных исследований в сфере медицинского образования. Конечная цель обоих методов заключается в получении новых знаний с последующим их включением в уже имеющийся массив знаний с целью получения уникальных сведений и выработки еще более полезных знаний для решения проблемы. Несмотря на отличия между количественными и качественными исследованиями, оба метода позволяют исследователям в сфере медицинского образования получать новые знания с целью повышения достоверности теорий и улучшения практики в этой сфере, что, в свою очередь, ведет к улучшению качества медицинской помощи. Это и является важнейшей целью исследований в сфере медицинского образования. В количественных исследованиях важна объективность изучаемого явления. Исследователи контролируют гипотезы, манипулируют ими и проверяют их с целью генерализации результатов исследова-

ния применительно к целевой популяции. В то же время качественные исследования ориентированы на субъективность изучаемого явления. Исследователи не стремятся к количественному измерению связей и установлению причины и следствия. Их интересует понимание, основанное на опыте и интерпретации участников, для изучения базовых значений анализируемого явления. В отсутствие у исследователей обширных знаний о новых явлениях или новых значениях явлений качественные исследования лучше всего подходят, чтобы понять явление с точки зрения участников. Растет количество доказательств, позволяющих сделать предположение о важности сочетания качественных и количественных методов, несмотря на то что может потребоваться время, чтобы понять, что эти два метода не противоречат, а дополняют друг друга. Трудность может заключаться в выборе правильных исследовательских подходов для ответа на вопросы, касающиеся изучаемого явления. Надеемся, что настоящее Руководство поможет работникам сферы медицинского образования свести к минимуму трудности при выборе подходящего исследовательского метода.

Сведения об авторах

Мохсен Тавакол – доктор наук, магистр клинического образования, читает лекции по психометрии. Отдел медицинского образования, Ноттингемский университет, Ноттингем, Великобритания. Его основные сферы интересов включают вопросы оценки в медицинском образовании, психометрический анализ (классическая теория тестов, теория генерализуемости, теория тестовых заданий), достоверные статистические методы, многомерная статистика, методы количественных и качественных исследований, коммуникативные навыки.
E-mail: mohsen.tavakol@nottingham.ac.uk

Джон Сандарс – врач, магистр наук, член Королевской коллегии врачей общей практики, член Академии работников сферы медицинского образования, член Королевской коллегии врачей, дипломированный работник образования, доцент Лидского института медицинского образования Лидского университета, Великобритания. Его основные сферы интересов включают повышение качества преподавания и обучения научными методами, для чего реальные проблемы изучаются при помощи количественных и качественных методов.

Литература

1. Allen M., Yen W. Introduction to measurement theory. Monterey, CA : Brook/Cole, 1979.
2. Atkinson P., Pugsley L. Making sense of ethnography and medical education // Med. Educ. 2005. Vol. 39. P. 228–234.
3. Bloch R., Norman G. Generalizability theory for the perplexed: a practical introduction and guide: AMEE Guide No. 68 // Med. Teach. 2012. Vol. 34. P. 960–992.
4. Boswell C. Questioning students to develop critical thinking. Vol. 2 // Teaching Nursing: The Art and Science / ed. L. Caputi L. Glen Ellyn, IL : College of DuPage Press, 2010. P. 423–453.
5. Brich M., Miller T. Encouraging participation: ethics and responsibilities // Ethics in Qualitative Research / eds M. Mauthner, M. Burch, J. Jessop, T. Miller. London : SAGE, 2002. P. 94–107.
6. Britten N. Qualitative research: Qualitative interviews in medical research // BMJ. 1995. Vol. 311. P. 251.
7. Carey M. The group effect in focus groups: planning, implementing and interpreting focus group research // Critical Issues in Qualitative Research Methods / ed. J. Morse. Thousand Oaks : SAGE, 1994. P. 225–241.
8. Cohen L., Manion L., Morrison K. Research Methods in Education. London : Routledge, 2008.
9. Creswell J. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Thousand Oaks : SAGE, 2014.
10. Crotty M. The Foundations of Social Research: Meaning and Perspective in the Research Process. London : SAGE, 1998.
11. Denzin N., Lincoln Y. The discipline and practice of qualitative research // The SAGE Handbook of Qualitative Research. Thousands Oaks : SAGE, 2011. P. 1–19.
12. Department of Health and Welfare. The Belmont report: Ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research. Washington, DC : OPRR Reports, 1979.
13. Desantis L., Ugarriza D. The concept of theme as used in qualitative nursing research // West. J. Nurs. Res. 2000. Vol. 22. P. 351–372.
14. Dickson G., Flynn L. Nurses' clinical reasoning: processes and practices of medication safety // Qual. Health Res. 2012. Vol. 22. P. 3–16.
15. Edwards P., Roberts I., Clarke M., Diguiseppi C. et al. Increasing response rates to postal questionnaires: systematic review // BMJ. 2002. Vol. 18. P. 1183.
16. Gillis A, Jackson W. Research for Nurses: Methods and Interpretation. Philadelphia : F.A. Davis Company, 2002.
17. Hammersley M., Atkinson P. Ethnography: principles in practice. London : Routledge, 1995.
18. Hewing H. Conducting Research in Conversation: A Social Science Perspective. Abingdon, Oxon: Routledge, 2011.
19. Kennedy T., Lingard L. Making sense of grounded theory in medical education // Med. Educ. 2006. Vol. 40. P. 101–108.
20. Kennedy T., Regehr G., Baker G., Lingard L. Preserving professional credibility: Grounded theory study of medical trainees' requests for clinical support // BMJ. 2009. Vol. 338. P. b128.
21. Kitzinger J. Qualitative research: Introducing focus group // BMJ. 1995. Vol. 311. P. 299.
22. Kothari C. Research Methodology: Methods and Techniques. Dehli : New Age International Publishers, 2006.
23. Laccy A., Luffy D. Trent focus for research and development in primary health care: An introduction to qualitative analysis // Trent Focus. 2001. URL: http://research.familymed.ubc.ca/files/2012/03/Trent_Universtiy_Qualitative_Analysis7800.pdf.
24. Levy P., Lemeshow S. Sampling of Populations: Methods and Application. Hoboken, NJ : Wiley and Sons, 2008.
25. Lewis J., Ritchie J., Ormston R., Morrell G. Generalising from qualitative research // Qualitative Research Practice / eds J. Ritchie, J. Lewis, C. Nicholls, R. Ormston. London : SAGE, 2013. P. 347–362.

26. Lincoln Y., Guba E. Naturalistic Inquiry. Beverly Hills, CA: SAGE, 1985.
27. Mason J. Qualitative Researching. London : SAGE, 2002.
28. Merriam-Webster. Research [Online]. 2013. URL: http://www.merriam-webster.com/dictionary/research (Accessed 1 December 2013)
29. Morse J. Determining sample size // Qual. Health Res. 2000. Vol. 10. P. 3–5.
30. Morse J., Field P. Qualitative research methods for health professionals. Thousand Oaks : SAGE, 1995.
31. Orb A., Eisenhaure L., Wynaden D. Ethics in qualitative research // J. Nurs. Scholarship. 2001. Vol. 33. P. 93–96.
32. Patton M. Qualitative Research and Evaluation Research. London : SAGE, 2002.
33. Polit D., Beck C. Essentials of Nursing Research. Philadelphia : Wolters Kluwer; Lippincott Williams and Wilkins, 2014.
34. Roszkowski M., Bean A. Believe it or not! Longer questionnaires have lower response rates // J. Business Psychol. 1990. Vol. 4. P. 495–509.
35. Rothstein W., Phuong L. Ethical attitudes of nurse, physician, and unaffiliated members of institutional review boards // J. Nurs. Scholarship. 2007. Vol. 39. P. 75–81.
36. Rubib H., Rubin I. Qualitative Interviewing: the Art of Hearing Data. London : SAGE, 2012.
37. Sandelowski M. Sample size in qualitative research // Res. Nurs. Health. 1995. Vol. 18. P. 179–183.
38. Schutt R. Investigating the Social World: The Process and Practice Research. Thousand, Oaks : SAGE, 2006.
39. Speziale H., Carpenter D. Qualitative Research in Nursing. Philadelphia : Lippincott Williams and Wilkins, 2007.
40. Starks H., Trinidad S.B. Choose you method: a comparison of phenomenology, discourse analysis, and grounded theory // Qual. Health Res. 2007. Vol. 17. P. 1372–1380.
41. Stern P. Grounded theory methodology: Its uses and process // Image (IN). 1980. Vol. 12. P. 20–30.
42. Sumner J., Cannon S. Ethics for nursing research and evidence-based practice // Introduction to Nursing Research: Incorporating Evidence-Based Practice / eds C. Boswell, S. Cannon. Burlington, MA : Jones and Bartlett, 2014. P. 83–109.
43. Tavakol M., Brennan B. Medical education assessment: A brief overview of concepts in generalizability theory // Int. J. Med. Educ. 2013. Vol. 4. P. 221–222.
44. Tavakol M., Dennick R. Making sense of Cronbach' alpha // Int. J. Med. Educ. 2011a. Vol. 2. P. 53–55.
45. Tavakol M., Dennick R. Post-examination analysis of objective tests: AMEE Guide No 54 [Online]. Dundee AMEE. 2011b. UTL: www.amee.org.
46. Tavakol M., Dennick R. Post-examination analysis of objective tests // Med. Teach. 2011c. Vol. 33. P. 447–458.
47. Tavakol M., Dennick R. Post-examination interpretation of objective test data: Monitoring and improving the quality of high-stakes examinations: AMEE Guide No 66. 2012. Vol. 34. P. e161–e175.
48. Tavakol M., Torabi S., Zeinaloo A. Grounded theory in medical education research // Med. Educ. Online. 2006. Vol. 11. P. 30.
49. Whittemore R., Chase S., Mandle C. Validity in qualitative research // Qual. Health Res. 2001. Vol. 11. P. 522–537.

Рекомендуемая дополнительная литература

1. Alasuutari P., Bickman L., Brannen J. The SAGE handbook of social research methods. London : SAGE, 2008.
2. Bryant A., Charmaz K. The SAGE Handbook of Grounded Theory (Paperback Edition). London : SAGE, 2010.
3. Corbin J., Strauss A. Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques. Thousand Oaks : SAGE, 2008.
4. Creswell J., Clark V. Designing and Conducting Mixed Methods Research. London : SAGE, 2011.
5. Creswell J. Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research. Boston : Pearson, 2011.
6. Denzin N., Lincoln Y. The SAGE Handbook of Qualitative Research. London : SAGE, 2011.
7. Flick U. The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis. London : SAGE, 2013.
8. Grove M, Overton T. Getting started in pedagogic research within the STEM disciplines [Online]. The University of Birmingham on behalf of the National HE STEM Programme, 2011. URL: http://www.birmingham.ac.uk/Documents/college-eps/college/stem/getting-started-in-stem-pedagogic-optimised.pdf. (Accessed 1 February 2014)
9. Gruppen L. Is medical education research «hard» or «soft» research? // Adv. Health Sci. Educ. Theory Pract. 2008. Vol. 13. P. 1–2.
10. Harland N., Holey H. Including open-ended questions in quantitative questionnaires // Int. J. Theory Rehab. 2011. Vol. 18. P. 482–486.
11. Johnson B., Christnsen L. Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches. London : SAGE Publications, 2010.
12. Morse J. Qualitative comparison: Appropriateness, equivalence, and fit // Qual. Health Res. 2004. Vol. 14. P. 1323–1325.
13. Morse J. Mixed Method Design: Principles and Procedures. Walnut Creek : Left Coast Press, 2009.
14. Morse J., Dimitroff L., Harper R., Koontz A. et al. Considering the qualitative-quantitative language divide // Qual. Health Res. 2011. Vol. 21. P. 1302–1303.
15. Norman G., Eva K. Quantitative research methods in medical education // Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice / ed. T. Swanwick. Sussex : Wiley-Blackwell, 2014. P. 349–369.
16. Sandelowski M. Counting cats in Zanzibar // Res. Nurs Health. 2004. Vol. 27. P. 215–216.
17. Silverman D. Interpreting Qualitative Data: Methods for Analysing Talk, Text and Interaction. London : SAGE, 2006.
18. Tavakol M., Wilcox R. Medical education research: the application of robust statistical methods // Int. J. Med. Educ. 2013. Vol. 4. P. 93–95.
19. Teddile C., Tashakkori A. Foundations of Mixed Methods Research: Integrating Quantitative and Qualitative Approaches in the Social and Behavioural. London : SAGE, 2009.
20. Thomas G. How to Do your Research Project: A Guide for Students in Education and Applied Social Sciences. London : SAGE, 2013.
21. Trochim W., Donnely J. The Research Methods Knowledge Base. Ohio : Atomic Dog, 2006.
22. Web Centre for social research methods [Online]. URL: http://socialresearchmethods.net/ (Accessed 1 February 2014)
23. Wilcox R. Modern Statistics for the Social and Behavioural Sciences: A Practical Introduction. Boca Raton : CRC Press, 2011.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
Грибков Денис Михайлович –
заместитель руководителя Центра «Mentor Medicus»
ГБОУ ВПО «Первый Московский
государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова» Минздрава России
Адрес: г. Москва, Нахимовский проспект, д. 49
Телефон: (919) 763-19-73
E-mail: fantomkurs@mail.ru

А.А. Свистунов[1], М.А. Бородина[2], Л.Б. Шубина[1], Д.М. Грибков[1], А.А. Сонькина[1], А.В. Серкина[3], Д.Р. Давидов[1]

Анализ результатов студенческой олимпиады с применением симуляции «Золотой МедСкилл»

The analysis of results of the student competition with application of "Gold Medskill" simulation

A.A. Svistunov[1], M.A. Borodina[2], L.B. Shubina[1], D.M. Gribkov[1], A.A. Sonkina[1], A.V. Serkina[3], D.R. Davidov[1]

[1] I.M. Sechenov First Moscow State Medical University
[2] «Professional Development Institute» FMBA of Russia, Moscow
[3] Institute of Correctional Pedagogy of the Russian Academy of Sciences, Moscow

[1] ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России
[2] ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации» ФМБА России, Москва
[3] ФГБНУ «Институт коррекционной педагогики Российской академии образования», Москва

В апреле 2015 г. в Учебно-виртуальном комплексе «Mentor Medicus» ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России прошла III Всероссийская студенческая олимпиада по практической медицинской подготовке «Золотой МедСкилл». В этом году в олимпиаде приняли участие 52 команды – студенты 4–5-х курсов, представлявшие ведущие вузы России, стран СНГ, Китая и Болгарии. Особенностью проведения этой олимпиады стало применение симуляции в медицинском образовании. Смена парадигмы в медицинском образовании характеризуется внедрением симуляционных технологий в обучение и оценку работы практических специалистов, что способствует повышению их профессиональной компетентности и безопасности пациентов. Помимо конкурсной программы были проведены мастер-классы «Базовые и расширенные мероприятия по поддержанию жизнедеятельности у детей разного возраста» (кафедра неотложных состояний ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации» ФМБА России) и «Эффективное общение в медицине» (А.А. Сонькина).

Организаторы конкурса приложили большие усилия при составлении ситуационных задач, опираясь на реальные жизненные ситуации, с которыми может столкнуться любой участник, а от их грамотных и профессиональных действий будут зависеть здоровье и жизнь пациентов. К сожалению, традиционное образование студентов в аудиториях и у постели больного не предполагает обучения многим практическим аспектам, которые понадобятся им в самостоятельной деятельности, в частности работе в команде, общению с трудными пациентами, тщательному соблюдению алгоритмов оказания помощи, правил асептики, антисептики и элементарной собственной безопасности.

Предложенные на олимпиаде клинические сценарии моделировали ситуацию, в которой участники пришли на практику в больницу, где в какой-то момент весь персонал оказался занят, а кому-то из пациентов потребовалась неотложная помощь, или медицинская сестра поручила самостоятельно провести пациенту процедуру (инъекцию, клизму, промывание желудка, перевязку, смену постельного белья, измерение артериального давления, пульса, температуры и т.п.). Симуляция предполагает необходимость действовать как в реальной ситуации, а не на экзамене, но при этом за всеми действиями участников наблюдают из специальных контрольных комнат и/или проводят видеозапись, а также фиксируют результаты выполнения в листах экспертной оценки (чек-листах), при разработке которых было учтено мнение группы экспертов.

По мнению членов жюри (среди которых были заведующая кафедрой неотложных состояний ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации» ФМБА России д.м.н. М.А. Бородина, доцент, ведущий научный сотрудник Центрального НИИ организации и информатизации здравоохранения, член Межведомственной рабочей группы по совершенствованию оказания первой помощи в России Л.И. Дежурный, научный сотрудник Центрального НИИ организации и информатизации здравоохранения, инструктор Европейского и Национального советов по реанимации Г.В. Неудахин, специалист по тренингам профессионального общения в здравоохранении А.А. Сонькина и др.) состоялся настоящий **праздник медицинской симуляции**. Они выразили надежду, что участники не смогут о нем забыть и будут развивать свои профессиональные навыки, активно и широко используя симуляционное обучение.

Реалистичность симуляции обеспечивалась не только роботами-симуляторами с обратной связью, но и участием конфедератов – специально подготовленных сотрудников (симулированных пациентов). В этом году использовалось два вида конфедератов: 1) волонтеры из числа студентов и преподавателей с актерскими способностями; 2) профессиональные симулированные пациенты. Первые использовались в конкурсах «RealTimeSkill» и «UrgentSkill», а вторые – в заданиях конкурса «NurseSkill». Профессиональные симулированные пациенты выгодно отличаются от волонтеров умением устанавливать обратную связь как в процессе симуляции, так и во время дебрифинга после нее. Ниже представлено описание конкурсов III олимпиады, а также анализ результатов, продемонстрированных многочисленными участниками.

Конкурс «RealTimeSkill» подразумевал демонстрацию навыков оказания первой помощи в условиях, при которых студенты стали случайными первыми очевидцами