

ТРЕНИНГИ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ

(Фрагмент книги)

Зарипова З.А., Сляднева Н.С.

ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

Этапы обучения или когда имеет смысл проводить командный тренинг?

Безусловно, командный тренинг, как особый вид практических занятий, является перспективным методом обучения, который способствует повышению качества образования. Однако начинать работу с группой именно с командного тренинга (КоТр) не стоит, поскольку сначала требуется обозначить функции всех участников, оценить их начальный уровень. Таким образом, командообразование – это ступенчатый процесс, когда преподаватель идет от частного к общему. При этом необходимо ясно представлять те результаты, которых необходимо достичь на данном занятии: оценить навыки отдельных участников при работе в команде или сформировать команду и оценить результат, полученный командой. Исходя из целеполагания, строится само занятие.

Итак, если за модель мы берем формирование навыков работы в команде, то первой ступенью можно считать **первичное представление о сфере применения и понимание технологии навыка**. На этом этапе преподаватель объясняет роль каждого участника, его функции, задачи, возможности и ограничения. Поскольку время занятия лимитировано, то преподаватель должен строго ограничить число навыков, которые необходимо развивать. В противном случае речь будет идти о беглом ознакомлении, но не о закреплении. Серьезная предварительная работа должна быть нацелена на определение перечня навыков, необходимых и достаточных для освоения компетенции.

Для определения исходного уровня знаний и умений должен быть подготовлен пакет заданий, с помощью которых можно объективно и быстро оценить степень подготовленности обучающихся к данному занятию. Для преподавателя опасно как недооценить, так и переоценить уровень группы – в обоих случаях он рискует не достигнуть поставленных целей. Также необходимо позаботиться о тех «инструментах», которые позволят в конце занятия измерить этап сформированности компетенции. При этом следует учитывать, что уровень обучающихся в процессе цикла занятий постоянно повышается, что приводит к трансформации их уровня: от базового до продвинутого. Поэтому процесс подготовки носит динамический характер.

Вторым этапом идет **единичный опыт применения навыка на практике**, когда участник «примеряет на себя роль», совершает последовательные действия, уточняет пределы своей компетентности. На этом этапе роль преподавателя сводится к наблюдению и коррекции действий. Либо, при наличии помощников (кураторов), эта роль делегируется им. Немаловажным моментом является возможность компьютеризи-

зации процесса наблюдения, когда оценку действий производит не человек, а «машина». В этом случае особенно важно проследить, какие именно алгоритмы заложены в программу. Кроме того, полезным здесь является знание того, по каким алгоритмам участник был обучен, и совпадают ли эти категории с критериями оценки. В противном случае оценивание будет необъективным, что приведет к состоянию фрустрации у обучающегося.

На третьем этапе происходит **начальная автоматизация навыка**, которая является базовой основой для дальнейшей профессиональной деятельности. Здесь важно проследить, чтобы закрепился правильный навык. Также полезны на этом этапе помощники преподавателя, компьютеры и чек-листы, сформированные на основе алгоритмов и протоколов. Этот этап может стать самым продолжительным и неравномерным для участников команды, поскольку каждому требуется свой временной промежуток для закрепления навыка, зависящий от исходного уровня, от типа темперамента, от скорости реакции, от внешних и внутренних условий и т.п.

На последнем этапе формируются **навыки работы в условиях изменения ситуации, внешней среды и поведения людей** [1]. Именно эту ступень – последнюю в формировании собственного навыка – можно считать первой вехой командного тренинга, о котором мы будем рассказывать дальше. Все предыдущие этапы были подготовительными к этому. И здесь роль преподавателя максимальная, поскольку требуется оценивать не столько отдельный праксис, сколько его сформированность, применимость и адекватность ситуации. Таким образом, строится активный процесс приобретения знаний, умений, поведения. В этой пирамиде командный тренинг является вершиной. Но прежде чем мы перейдем к собственно КоТр, необходимо осветить те проблемы, с которыми сталкивается преподаватель еще до его начала.

Какие сложности есть в этом процессе?

Самый сложный момент – **временной лимит!** В рамках отведённых учебных часов у преподавателя не всегда есть возможность ступенчатого формирования каждой компетенции у всех обучающихся. Что уж говорить о командном взаимодействии... К сожалению, этот фактор чаще всего приводит к неуспешности в создании эффективной обучающей среды! Своего рода «универсальным рецептом» в этом случае является структура работы в прилагаемых условиях:

1. Целеполагание, ориентированное на целевую аудиторию.

Вопросы преподавателя себе: Кто передо мной? Сколько их? Какие они? Чему конкретно я хочу их научить?

В зависимости от исходного уровня вновь пришедших процесс обучения начинается либо от «нулевой точки», либо с какой-то ступени. Не надо пытаться рассказать «всё и обо всём». В большинстве случаев необходимо лишь обозначить «опорные пункты», чтобы у обучающихся была возможность самим достраивать знания: либо непосредственно на занятии, либо после него. Преподаватель обязан ясно представлять (по принципу обратного планирования), что именно он хочет донести до слушателей к концу занятия. При этом должны быть подготовлены адекватные измерительные инструменты для оценки достижения поставленной цели.

Целеполагание педагогическое – сознательный процесс выявления и постановки целей и задач педагогической деятельности; потребность педагога в планировании своего труда, готовность к изменению задач в зависимости от педагогической ситуации; способность трансформировать общественные цели в цели совместной деятельности с обучающимися [2].

2. Строгое планирование в соответствии с отведенным промежутком времени.

Вопросы преподавателя себе: Сколько у меня времени? Что я успею за это время?

Если преподаватель понимает, что времени не хватает, то необходимо пересмотреть цели или отвести часть задач на дистанционное обучение или на домашнее задание! Хронокарта занятия – это ключ к эффективному преподаванию.

3. Постоянный хронометраж и анализ при ведении занятия с отслеживанием скорости усвоения материала участниками.

Вопросы преподавателя себе: Что мы уже успели? На каком мы этапе?

Если группа не успевает, то прямо в процессе занятия производится быстрая оценка ситуации, с изменением задач или применением иных методов обучения. Безусловно, преподавателю необходимо владеть этими методами и быть готовым их применить в режиме импровизации, однако лучше их готовить заранее, ещё на этапе строгого планирования в соответствии с целеполаганием.

4. Обратная связь преподавателя самому себе и от обучающихся.

Вопросы преподавателя себе: Достигаю ли я поставленной цели?

Так же как и на предыдущем этапе, преподаватель может столкнуться с необходимостью быстрой обратной связи. Для этого должны быть заготовлены

контрольные вопросы. Если положительной ответной реакции нет, то, скорее всего, цели не достигнуты, либо целевая аудитория определена неверно, и следует вернуться на 1 этап.

Таким образом, при соблюдении вышеописанных принципов построения любого занятия, закладываются основы эффективного обучения, которые побуждают обучающихся ответственно относиться к процессу получения знаний в высшей школе. Если цели и используемые методы преподавателя ясны, то в голове слушателей выстраивается логичная структура, наличие же хаоса в проведении занятия станет демотивирующим фактором для них.

Вторым уязвимым моментом является личность самого преподавателя. При отсутствии мотивации преподаватель не относится к проведению занятия с должным рвением, что прямо отражается на качестве проведения занятия. Причины демотивированности могут быть совершенно различными в каждом конкретном случае, однако в большом проценте случаев их можно группировать в несколько блоков: отсутствие финансовой заинтересованности, отсутствие способностей и желания к преподаванию в целом (профессиональная непригодность) и профессиональное выгорание. Вне зависимости от первоначальной причины «универсальным рецептом» повышения мотивации преподавателей являются следующие принципы:

1. Обучение преподавателей! Стоит на первом месте, поскольку большинство факторов неэффективности образовательного процесса исходит из неумения квалифицированно и грамотно преподнести материал. Эта проблема отчасти обусловлена тем, что в высшей медицинской школе работают в основном врачи, а не педагоги. Обучение правилам педагогики является первым ключевым фактором эффективности преподавания. На втором месте стоит правильный подбор методов обучения, которые должны учитывать не только законы педагогики, но и принципы андрагогики. Из этого исходит понимание, что перед преподавателем «не совсем дети», но и «не совсем взрослые». На третьем месте стоит собственный интерес к занятию в сочетании с умением заинтересовать аудиторию. Как только преподавателю самому становится интересно своё занятие, оно почти в 100% случаев будет результативным. Всем этим принципам нужно учиться, и для этого обучение преподавателей необходимо внедрять в систему.

2. Система эффективного контракта должна стимулировать деятельность преподавателей. При этом оценивание необходимо производить не по количеству написанных методических руководств, а по отзывам обучающихся и результатам, полученным после окончания курса, согласно независимой оценке. Например, чем интереснее и результативнее занятие, тем выше заработная плата либо стимулирующие выплаты и премии. В этом случае у преподавателя будет стимул готовиться, анализировать свою деятельность, модернизировать используемые методики и процессы. Это же побудит их развиваться, посещая тренинги и семинары по эффективному преподаванию. Безус-

ловно, этот пункт лежит в сфере административного ресурса, что не всегда находит реальное отражение на практике, однако при правильном преподнесении вопроса руководству (опять же с использованием педагогического мастерства) у преподавателя есть шансы на успех.

3. Обратная связь! Все мы знаем, что не каждый хороший врач может стать хорошим преподавателем, так же как и не каждый хороший преподаватель является хорошим врачом. Безусловно, можно попробовать воспитать в себе необходимые качества, однако должна быть объективная оценка достигаемого результата: «Действительно ли у меня получается это?». И если, несмотря на усилия, обучение и желание, обучающиеся оценивают преподавателя как «неуспешного в качестве лектора/тренера/инструктора», то, может, стоит попробовать себя на другом поприще, оставив эту нишу другим: так будет правильнее с точки зрения образования. Несмотря на установки, что лекции должны читать профессора со званиями и регалиями, у некоторых ассистентов без степени это объективно получается гораздо лучше. В связи с этим для проведения командных тренингов лучше привлечь лиц, обладающих способностями к этому.

4. Смена поколений. Профессиональное выгорание – это та черта, при переходе через которую преподавателю более неинтересно взаимодействовать с обучающимися. При этом следует понимать, что возраст не является здесь определяющим! Рациональный подход заключается в том, чтобы перед занятием задаваться вопросом: «Это то, чем я хочу заниматься?». Если ответ отрицательный (более трёх раз подряд, чтобы избежать ошибочного принятия решения), то лучше прекратить, поскольку при потере мотивирующего фактора у преподавателя, цели всё равно не будут достигнуты, и результаты обучения будут снижаться в геометрической прогрессии. Если же при ответе на вопрос находят веские причины продолжать преподавание, то с целью повышения мотивации необходимо использовать три вышеперечисленных принципа.

Таким образом, соблюдение принципов мотивации преподавателей может служить вторым «кирпичиком» в построении эффективной обучающей среды, вне зависимости от предлагаемых условий и обеспечения образовательного процесса.

Третьим «камнем преткновения» является **базовый уровень** слушателей. Сюда относится изменение характера аудитории по сравнению с предыдущими годами. Так, поколение Next привыкло получать данные из социальных сетей и сети Интернет, принимая всё «за чистую монету», не умея подчас критически относиться к полученной информации. Более старшее поколение, уже имея собственный опыт, воспринимает новые знания через призму старых, и не всегда верных и/или актуальных. И то и другое накладывает серьёзный отпечаток на процесс проведения занятия. Однако, помимо исходной готовности учиться, необходимо подумать и о способности аудитории к изменениям, о так называемой «косности». Даже при желании воспринимать информацию и при

правильном учёте двух первых категорий, о которых мы говорили выше (время и преподаватель), объём «ячеек памяти» и степень восприятия нового могут сильно варьировать от группы к группе. Этот феномен основан на «правилах мозга», когда при сформированной картине мира у взрослого человека, внедрить новую информацию можно только посредством определённых каналов, например, на основе чрезмерного собственного интереса и/или профессиональной актуальности при наличии базовых знаний. В этом случае запоминание будет эффективным.

Кроме того, нужно учитывать **менталитет** обучающихся в нашей стране. На сегодняшний день доктрина качественного образования ещё пока не устоялась, и мы наблюдаем крен в сторону «лёгкого/простого» и не всегда результативного процесса. В связи с этим, кроме «пряника» (интереса) необходимо наличие «кнутов», которым здесь выступает необходимость сдачи зачёта и/или экзамена, то есть актуальность. В этом случае создание подобного мотивирующего момента необходимо либо до начала занятия, либо в самом начале.

При наличии мотивации, подходящего базового уровня и готовности и способности аудитории к изменениям, к сожалению, по ряду причин не всегда находится соответствие между преподавателем и слушателями (**комплајнс** «compliance»). Это может носить постоянную форму, например, когда отзывы от прошедших обучение у данного преподавателя были негативными или первая встреча была неудачной; также встречается и негативный настрой преподавателя по отношению к группе, дидактопатия. Или же ситуация может быть временным фактором, обусловленным «неудачным днём», настроением с обеих сторон, сопутствующими проблемами. Безусловно, первый вариант сложнее с точки зрения преодоления барьера, однако не безнадёжен, если у преподавателя есть мотивация провести занятие эффективно. Интересно, что при всех вышеперечисленных проблемах в качестве «универсального рецепта» как для молодого, так и для взрослого поколения подходят активные методы обучения, игровые технологии, в том числе командные тренинги, о которых мы будем вести речь дальше.

И на четвёртом (но не последнем, по сути) месте стоит **адекватность, актуальность и применимость** той программы, по которой происходит обучение, в реальной профессиональной деятельности. Если обучающийся не видит в перспективе применения полученных знаний и навыков, его отношение к процессу их получения будет крайне поверхностным, или же преподавателю придётся применять «силовые» методы по их внедрению, путём «запугивания» зачётом и экзаменом. С одной стороны, это действенный способ повышения мотивации слушателей, с другой стороны – будет работать только на кратковременную память. Более результативным является формирование «связки» пройденного материала с будущим использованием.

Кроме того, **способ подачи материала** играет серьёзную роль. Так, если преподнести информацию в виде

детектива, например, или в виде поэмы на заданную тему, или позволить самим слушателям придумать форму изложения, то это будет гораздо быстрее запоминаться, чем сухое прочтение какой бы то ни было важной инструкции. Если к тому же привнести юмор, то аудитория скорее будет расположена к контакту, нежели при строгом обращении. Здесь, однако, следует быть максимально осторожным, поскольку юмор многими воспринимается неоднозначно: что одному смешно, другого может оскорбить!

Вне зависимости от применяемых технологий и способа подачи материала, уровня актуальности программы и комплайенса у преподавателя должен быть заготовлен фонд оценочных средств, с помощью которого можно будет объективно **измерить** полученные знания, умения и навыки, как технические, так и нетехнические. Отсутствие таких инструментов все усилия в процессе обучения «сводит на нет». Если обучающийся никаким образом не был оценен в процессе занятия, равно как и если у него нет возможности получить и оставить **обратную связь**, остаётся ощущение неудовлетворённости занятием и появляется ещё один демотивирующий момент.

Здесь опять приходит на помощь командное взаимодействие, в том числе с элементами соревнования, и с оцениванием другой и своей команды, и себя лично. Однако этот процесс должен быть продуман самым тщательным образом, чтобы качество измерительных материалов и обратной связи обеспечивало надёжный уровень оценки с возможностью последующего профессионального роста.

Таким образом, подготовительным этапом к построению командного тренинга является учёт всех возможных проблем с попыткой их решения ещё до начала занятия. Для объяснения процесса подготовки мы использовали своеобразный принцип «четыре на четыре» (Зарипова З.А.):

1. Временной лимит (целеполагание, планирование, хронометраж, обратная связь).
2. Эффективность преподавателя (обучение, заинтересованность, профессионализм, обратная связь).
3. Характер аудитории (исходный уровень, изменчивость/косность, менталитет, комплайнс «compliance»).
4. Актуальная программа обучения (применимость на практике, способ подачи материала, измерительные инструменты, обратная связь).

Так, при соблюдении принципов повышения эффективности преподавания мы получаем устойчивую структуру, которая является фундаментом для проведения командного тренинга.

Командный тренинг: начало

Уже использованный нами термин «тренинг» (от англ. – train, training) имеет ряд значений: обучение, воспитание, тренировка, дрессировка. При том, что в педагогической литературе общепринятого определения и понятия «тренинг» нет, безусловно, он

относится к активным методам обучения, поскольку побуждает обучающихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом и обладает всеми необходимыми признаками [2]:

1. Высокая степень вовлеченности.
2. Совпадение познавательных интересов преподавателя и обучающегося.
3. Наличие обратных (интерактивных) связей.
4. Мотивация, обусловленная социальной значимостью происходящего.
5. Связь с профессиональной деятельностью.

Согласно традиционной классификации активных методов обучения, тренинг относится к игровым имитационным методам, предполагающим моделирование будущей реальной профессиональной деятельности [2]. При этом сам по себе тренинг проводится по заранее подготовленной методике и сконцентрирован на формировании и совершенствовании определённых умений и их комбинаций. Если говорить о **командном тренинге** (далее - КоТр), то он логично встраивается в технологию проблемно-деятельностного обучения, включая в себя следующие этапы для участников:

1. Восприятие и осмысление созданной преподавателем проблемной ситуации.
2. Создание и обоснование модели своих возможных действий по разрешению проблемной ситуации на основе имеющихся у них знаний.
3. Индивидуальные действия в соответствии с созданной моделью, в том числе корректировка принятых решений.
4. Анализ действия и проверка правильности решения проблемы.
5. Анализ мышления в ходе действия.

При прохождении данных этапов с помощью преподавателя (в данном случае – тренера или инструктора) у обучающихся появляется возможность не только приобретать и закреплять новые знания, умения и навыки, но и накапливать опыт творческого решения разнообразных профессиональных задач [2]. Кроме того, в процессе КоТр у участников есть возможность формировать новые социальные роли при движении информации от участника к участнику, с использованием методов «Я-концепции» и самооценки [3].

«Я-концепция» в психологии – ядро личности, прорисовывает выражения отношения личности к себе и внешнему миру.

Метод КоТр хорошо зарекомендовал себя в коллективах любой численности – вне зависимости от сферы, в которой он применяется: от банков и общественных организаций, до медицинских ВУЗов и лечебных учреждений – и позволяет прорабатывать такие основные вопросы, как лидерство в группе, командообразование, влияние на принятие решения, преодоление кризиса.

Однако при проведении КоТр следует учитывать, что и сам процесс организации играющей команды требует определённого времени, и вне зависимости

ни от чего она будет проходить определённые стадии:

1. Формирование команды (**Forming**). На этой стадии происходит создание нового временного коллектива, знакомство, получение задания, постановка задач и распределение ролей. Идёт сбор информации. Общение носит официальный характер. Эта стадия окрашена такими эмоциями как волнение, нетерпение, оптимизм, подозрение, беспокойство, опасение.

2. Психологическая напряжённость (**Storming**). Это самая трудная стадия для команды. Вхождение в реальную ситуацию, накопление трудностей и проблем, и если задача оказалась труднее, чем предполагалось вначале, то эта стадия будет окрашена такими эмоциями как вспыльчивость, обидчивость, обвинения, фанатизм, сопротивление.

3. Нормализация (**Norming**). Происходит установление норм, правил работы и взаимодействия, завершение адаптационного периода. Характерны: ощущение принадлежности к команде, совместимость, общие цели, конструктивное выражение критики, взаимопомощь, сотрудничество и взаимозависимость, избегание конфликтов.

4. Общая деятельность (**Performing**). На этой стадии начинается эффективное выполнение поставленных задач. Уже сформулированы ожидания, выявлены и приняты сильные и слабые стороны членов команды, определены роли. Характерно: улаживание отношений, продвижение к поставленной общей цели, предвидение и быстрое решение возникающих проблем.

5. Усталость, уход (**Tiring/ Tiredness**). Может наступить даже при благоприятной атмосфере в группе, если они связаны с личными обстоятельствами участников.

Сложность проведения КоТр в группе, которая впервые пришла на занятие, заключается в том, что у неё практически нет времени пройти все стадии формирования команды до того, как она начала играть. И тогда группа рискует остаться на уровне «сплочённой рабочей группы» (1 уровень развития коллектива), но ещё не «эффективной рабочей команды» (2 уровень). Что касается третьего уровня, «эффективный организационный комплекс», – предмет междисциплинарного тренинга, когда несколько команд взаимодействуют между собой – то он вообще становится недостижимым за одно занятие.

В связи с этим и с учётом лимита времени тренер должен понимать, что первым этапом КоТр будет не собственно тренинг, а командообразование, в результате которого необходимо оценить уровень коллектива. И до обучающихся следует донести, что создаётся **неформальная интеллектуальная команда** на определённый промежуток времени (период проведения занятия) и для достижения конкретной цели. Если чёткого представления об этом не будет, то по окончании тренинга, особенно если команда не успеет пройти все стадии своего развития, они рискуют остаться на Storming, что крайне нежелательно. Это неизбежно приведёт к разочарованию от занятия. Идеальным можно считать время КоТр (для всех это

индивидуальный интервал!), когда команда доходит до стадии Performing и не успевает перейти на Tiring. Таким образом, возвращая читателя к предыдущей части главы, касаемой подготовки к занятию, ещё раз напоминаем про правильный расчёт времени и хронометраж.

Командный тренинг: формирование и подготовка команды

Оптимальной численностью команды принято считать 7±2 человека, при этом на первом этапе все наделены равными правами и обязанностями. После определения лидера равноправие в команде сохраняется, но окончательные решения принимает на себя он. Однако прежде чем распределить роли в команде, необходимо сделать ряд последовательных действий:

1. Определить **назначение команды**, которое зависит от той задачи, которая запланирована на это занятие. На этом же этапе устанавливаются ограничения: что может и что не может делать команда, чем она лимитирована. Звучит вопрос: **зачем** мы здесь?

2. Сформулировать **цель** для данной команды, то есть конечный результат, который должен быть достигнут командой. На реализацию цели отводится определённое время (ограничено временем занятия). Цель должна соотноситься с тем, **что** команда собирается сделать.

3. Поставить **задачи** – конкретные действия, которые необходимы для достижения цели. Необходимо установить: кто, что, как, когда, где будет делать. В ряде случаев тренер может не обозначать задачи, и команда должна сама сформулировать их, учитывая тот факт, что цель, проблематика и задачи должны быть «увязаны» между собой. Задачи соотносятся с тем, **как** команда собирается достигать цели.

4. Определить **роли** и выработать **групповые нормы** для организации командных процессов командной работы. Ставится вопрос: кто и что будет делать, и как члены команды будут вести себя по отношению друг к другу. При этом у каждого участника будет по две роли: функциональная и командная. **Функциональная** роль отражает должностные обязанности и охватывает навыки и умения, знания и опыт. **Командная** роль, являясь способом, с помощью которого участник будет выполнять свою работу, определяется врождёнными и приобретёнными личными качествами.

В зависимости от того, сами ли участники выбирают себе роли, или это делает тренер, могут наблюдаться разные результаты, даже в пределах одной группы. Существуют два принципа, в соответствии с которыми может происходить распределение ролей в команде: принцип компетентности и принцип предпочтения.

Согласно **принципу компетентности**, распределение ролей должно соотноситься с умениями членов команды (*я могу это*), тогда КоТр будет эффективным.

Принцип предпочтения основывается на том, что эффективным может считаться такое распределение целевых ролей, при котором большинство членов команды выполнят те роли, которые они сами предпочитают (*я хочу это*). И в том и в другом случае есть определённые риски конфликта, внутренней конкуренции и недостижения общего результата. Поэтому лучше стремиться сохранить баланс между этими принципами. Для этого можно использовать предварительные игры на командообразование, в ходе которых участники определяют пределы своей компетентности.

Таким образом, сформированная команда с определёнными целями и задачами готова приступить к выполнению задания.

Командный тренинг: особенности в медицине критических состояний

Область медицины, где состояние пациента может изменяться с катастрофической быстротой, если не принимаются правильные решения и не предпринимаются необходимые действия, может стать идеальной площадкой для отработки командного тренинга. Такими местами действия могут служить операционная, палата интенсивной терапии, приёмный покой, скорая медицинская помощь. Все перечисленные отделения являются сложными и динамическими отраслями, на примере которых есть возможность провести не «простой» командный тренинг, а междисциплинарное взаимодействие, о котором уже говорилось.

Здесь же мы расскажем, что и «простой» КоТр позволяет выявлять типичные ошибки, возникающие в процессе принятия решений и действий, которые привели к проблеме или потенциально могли к ней привести. Уместно будет сказать, что в зарубежной литературе термин «ошибка» всё в большей степени признаётся как «несоответствующий ситуации выбор



Рисунок 1А. Отношения между ошибками (О) и неблагоприятными событиями. Ошибки не вызывают инцидентов, но в редких случаях непосредственно приводят к неблагоприятным событиям. Несколько основных причин (П1, П2, П3) приводят к ошибке.

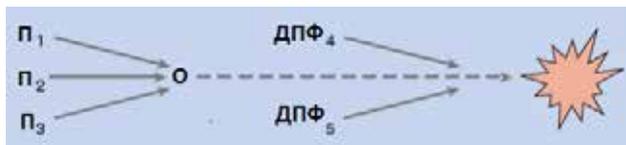


Рисунок 1Б. Для того, чтобы ошибки были преобразованы в неблагоприятное событие, в большинстве случаев, необходимы дополнительные причинные факторы (ДПФ4, ДПФ5). *Patient safety and errors in medicine: Development, prevention and analyses of incidents. Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie 36:321-330, 2001. По Miller R.D. (ed): Miller's Anesthesia, 7th ed, 2011; глава 6: Человеческий фактор и безопасность пациента (переводчик Зарипова З.А.)*

алгоритма действий», и должен рассматриваться только как способ определения поведения в момент критической ситуации [5]. Следует подчеркнуть, что «ошибки не являются причиной происшествия», они обычно являются следствием комбинации нескольких первопричинных факторов и, чтобы привести к неблагоприятному исходу, должны сочетаться с другими обстоятельствами, рис.1 А, Б [5].

На этапе КоТр можно также выявить скрытые организационные ошибки, которые в сочетании с неуловимыми проблемами способны нарушить систему защиты с развитием критического инцидента (Reason's accident trajectory), рис. 2 [5].

Одним из преимуществ КоТр в медицине критиче-

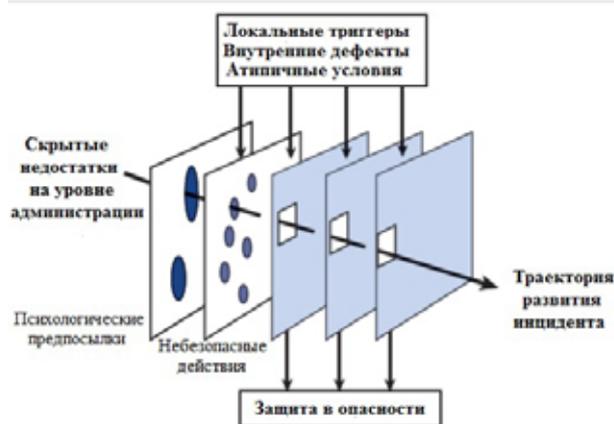


Рисунок 2. Модель причинно-следственных взаимоотношений при развитии инцидента Джеймса Ризона. Скрытые недостатки на управленческом уровне могут сочетаться с психологическими предпосылками и триггерами событий на операционном уровне, что инициирует цепочку неблагоприятных событий. Наиболее «аварийные» звенья заключены в один или более защитные слои системы. Непредусмотренные сочетания организационных или производственных недостатков с латентными ошибками и триггерами могут привести к нарушению системы защиты и развитию инцидента. Схема должна предусматривать трехмерность и динамичность – с движением «защитных экранов» («shields»), чтобы слабые места в системах защиты (дыры) открывались и закрывались (Reason J.T.: Human Error. Cambridge, Cambridge University Press, 1990.) По Miller R.D. (ed): Miller's Anesthesia, 7th ed, 2011; глава 6: Человеческий фактор и безопасность пациента (переводчик Зарипова З.А.)

ских состояний можно считать отработку протоколов, алгоритмов и проверочных листов (check-lists). Кроме того, внедрение в медицину КоТр в нашей стране может позволить внедрять элементы **культуры безопасности** и формировать систему организационной безопасности и организационного обучения, которая пока ещё только начинает развиваться. Командное взаимодействие обеспечивает создание и поддержание модели коллективного разума (shared mental model), когда участники направляют свои усилия на достижение единой цели. При этом «командные знания» – это больше, чем сумма знаний отдельных членов команды. «Мышление команды» включает в себя собственно командные знания, командное принятие решений, командную осведомлённость и командное восприятие [5].

Чтобы максимально повысить результативность КоТр в медицине, следует учитывать следующие принципы командной работы [6]:

1. Лидер в команде необходим.
2. У членов команды должны быть понятные роли и обязанности.
3. Перед командой стоят общие цели и задачи.
4. Обязательна дисциплина обсуждений, выполнений и объяснений.
5. Необходима постоянная оценка эффективности командной работы.
6. Навыки совместной работы, взаимодействия и координации имеют значение для безопасности пациента.
7. Команды должны иметь чёткие и измеримые ориентиры (системы оценивания).
8. Обучение на ошибках, самокоррекция и адаптация являются отличительными чертами высокопроизводительных команд.

Таким образом, командный тренинг в медицине, обладая общими чертами с тренингами в целом, имеет свои особенности, поскольку результаты его сопряжены с безопасностью пациентов и во многом определяют поведение участников в профессиональной деятельности.

Командный тренинг: человеческий фактор

Поскольку более 70% всех ошибок в медицине приписывается проблемам, связанным с человеческим фактором, чем проблемам знаний и практических навыков, то КоТр может стать способом, позволяющим выявить его вклад в конкретном случае, развивать и оценивать «нетехнические» навыки медицинских работников, столь важные для обеспечения безопасной и высококачественной медицинской помощи! Концепция ассоциированного обучения на симуляторах пациентов дала возможность показать и научить этим навыкам в реальных стрессовых условиях [5].

Помимо собственно оценки нетехнических навыков, КоТр позволяет отработать возможность управления ресурсами в условиях кризиса (Crisis Resource Management, CRM), на примере моделированного критического инцидента, который пока в нашей стране широко не используется [7]. Как при «простом» КоТр, так и при CRM-тренинге после формального обучения работе в команде можно развить и оценить две категории нетехнических навыков:

1. Познавательные и мыслительные навыки, включающие процесс принятия решений, планирование и знание ситуации;
2. Социальные и межличностные навыки, включающие аспекты работы в команде, коммуникацию и лидерство.

Либо нетехнические навыки можно объединить в 5 групп, как показано на рис.3.



Рисунок 3. Пять основных групп нетехнических навыков. В этом методе эффективная коммуникация работает как клей, который склеивает остальные компоненты вместе. Взято из Miller R.D. (ed): Miller's Anesthesia, 7th ed, 2011; глава 6: Человеческий фактор и безопасность пациента (переводчик Зарипова З.А.)

Безусловно, для того, чтобы увидеть результаты КоТр, необходима полная интеграция ключевых пунктов, полученных после тренинга, в клиническую практику. При ведении CRM-тренинга отрабатываются все принципы КоТр, начиная с формирования лидерства. Команде нужен лидер, который берёт на себя командование, раздаёт задачи, собирает информацию и принимает ключевые решения.

Лидерство – это планирование, принятие решений и распределение задач путём чёткой коммуникации. Умение быть ведомым (следовать указаниям) также является важным навыком. Ведомые также являются ключевыми членами команды, которые слушают то, что говорит им лидер команды, и делают то, что



Рисунок 4. Принцип «10 секунд для 10 минут». Когда ставите диагноз или чувствуете, что «застряли», сделайте 10-ти секундный командный перерыв и проверьте «какая проблема является наибольшей (наиболее угрожающий аспект прямо сейчас)» (Проблема). Проясните это со всеми доступными членами команды (Мнения). Соберите доступную информацию (Факты). Составьте План лечения, включая проработку последовательности действий. Распределите рабочую нагрузку с учётом задач и зон ответственности. Проверьте со всеми членами команды все дополнительные версии или предположения. Взято из Miller R.D. (ed): Miller's Anesthesia, 7th ed, 2011; глава 6: Человеческий фактор и безопасность пациента (переводчик Зарипова З.А.)

необходимо, но без «отсекания собственных мозгов» (shutting off their own brains) [5]. Особенно это важно, если лидер команды принял неправильное решение, тогда они обязаны донести до него свои опасения, обратив внимание на то, **что правильно**, а не на то, **кто прав**.

В этом же контексте интересны мобилизация всех имеющихся ресурсов, включая людей и технологии, и отработка принципа распределения нагрузки: «**принцип 10 секунд для 10 минут**», когда команда в критической ситуации немного замедляется, чтобы рационально принять решение и планировать дальнейшие действия, рис. 4.

Однако наиболее важным при КоТр и CRM-тренинге является отработка эффективной коммуникации, которая является ключом в кризисных ситуациях. Хорошая работа в команде зависит от каждого, кто в ней работает и от координации их усилий; общение является клеем, который связывает отдельных членов команды вместе, рис. 3.

При этом важно понимать, что члены команды правильно воспринимают доносимую информацию, рис. 5.



Рисунок 5. Модель, показывающая важность соответствующего взаимодействия. Когда имеешь дело со сложными ситуациями в условиях давления времени, люди стремятся «думать» много, но «говорить» мало. Важно дать всем членам команды понять, о чём Вы думаете (ментальная модель). Не всё, что сказано, обязательно услышано теми, кто должен был это услышать. Это часто не «дефект принимающей стороны»; акустическое восприятие и ментальное понимание – это не одно и то же. Для посылающей информацию и принимающей её важно замкнуть цикл взаимодействия. Некоторые задачи требуют времени для своего завершения и могут провалиться. Позвольте команде знать, о чём Вы думаете! Взято из Miller R.D. (ed): Miller's Anesthesia, 7th ed, 2011; глава 6: Человеческий фактор и безопасность пациента (переводчик Зарипова З.А.)

Остальные принципы CRM-тренинга также можно применять при «простом» КоТр, однако больше они применимы при междисциплинарном тренинге. Здесь же мы ещё раз уточним возможности КоТр при возникновении критических ситуаций, которые могут помочь обеспечить безопасность и усовершенствовать деятельность медицинского персонала:

1. Составление перечня мер, позволяющих предотвратить возникновение кризисов.
2. Устная отработка способов реагирования на возникновение кризиса.
3. Обучение команды принятию решений и координации действий.
4. Систематическая тренировка по отработке критических ситуаций, включая действия под руководством тренера и использование полномасштабных, максимально приближенных к реальности моделей таких ситуаций.

Таким образом, проведение командного тренинга даёт нам представление о команде в целом, о роли каждого игрока и о лидере команды. Однако чтобы оценить эти категории, необходимо наличие измерительного инструмента.

Командный тренинг: каким образом и что оценивать?

Не секрет, что оценка нетехнических навыков более субъективна, чем оценка технических навыков, поскольку не все «поведенческие реакции» в симулированной среде, равно как и компетентность, можно выразить в баллах. Использование пятибалльной шкалы при симуляции и КоТр имеет среднюю надёжность с точки зрения статистики, поскольку такая работа предполагает разные подходы к выполнению задания. Здесь более валидно использовать систему оценки «нетехнических навыков» (nontechnical skills, NTS), включающую умение управлять задачами – навык для организации ресурсов и необходимой деятельности для достижения целей, индивидуальных планов и вопросов долгосрочного планирования, включающий следующие элементы:

1. Планирование и подготовка – разработка основной и резервной стратегии в дополнение к управлению задачами, обзор этих задач и проверка их, если требуется удостовериться, что цели будут достигнуты; выполнение необходимых действий для того, чтобы убедиться в достижимости планов.
2. Расстановка приоритетов – расстановка задач, деятельности, вопросов, информационных каналов и т.д. в соответствии с их важностью (например, в зависимости от времени, серьёзности, планов); быть способным определить ключевые вопросы и распределить внимание на них соответственно; и избегание отвлечения на менее важные или несущественные моменты.
3. Обеспечение и поддержание стандартов – поддержание безопасности и качества путем продвижения принятых принципов в данной отрасли медицины; в дальнейшем, при возможности коды хорошей работы, протоколы лечения или рекомендации, проверочные листы.
4. Определение и использование ресурсов – поиск и поддержание человеческих, материальных и иных доступных средств для реализации поставленных задач.

При оценке устанавливаются маркеры по выполнению или «невыполнению» действия [5]. Отдельно вынесены такие пункты, как самооценка, умение справляться

со стрессом, перспективность и коммуникация. Ожидается, что не все нетехнические навыки должны будут наблюдаться во время каждого сценария или клинической ситуации. Важно очертить грань между «требуемым поведением» в данном сценарии и множеством типов поведения. Если «требуемое поведение» не наблюдается, система оценки показывает, что на одном из уровней этого типа поведения нетехнические навыки представлены недостаточно, тогда как отсутствие данного нетехнического навыка поведения не имеет никакого особого значения и оценивается как «не наблюдался» [5]. Кроме того, немаловажным является то, что как во всех субъективных нетехнических исполнительных системах, необходимы обучение и аттестация самих экспертов (в данном случае тренера).

Помимо традиционных компонентов знаний (протоколов по ведению конкретной патологии) можно оценить умения по 10-ти балльной или 5-ти балльной шкалам (от «совсем не умеет» до «отлично умеет»):

1. Применить имеющиеся знания.
2. Принимать решения.
3. Интерпретировать полученные данные.
4. Быть бдительным.
5. Использовать имеющиеся ресурсы.
6. Управлять кризисом.
7. Выполнять манипуляции.
8. Контакттировать с членами команды.
9. Показать профессионализм.

При этом необходимо помнить о субъективности таких суждений, если они не подкреплены доказательствами (видеонаблюдение, динамическая самооценка, перекрёстное независимое оценивание на 360°). Очень важна при оценке нетехнических навыков роль дебрифинга, который проводится по окончании КоТр. При этом хорошо, когда имеется несколько точек зрения на одни и те же события. Это достигается путём оценивания команды не только тренером, но и другой командой и самими участниками. При этом дебрифинг напрямую зависит от того, как и кем было разработано само задание для командного тренинга, и какие были поставлены цели (принцип обратного планирования, описанный выше).

Командный тренинг: как разработать задание?

При постановке задачи тренер должен ясно представлять себе, сколько у него будет времени, кто перед ним и что именно он собирается оценить. Об этом мы уже писали. Желательно придерживаться всех вышеописанных пунктов. Что касается подготовки непосредственно задания, то здесь также есть опорные точки, которые соотносятся с принципами командного обучения [8]:

1. Поставленная проблема должна быть значимой для участников (**Significant problem**).
2. Если играет не одна команда, а несколько, то проблемы должны быть похожими. Если команда одна, потом ей должно быть предоставлено право на «вторую сессию» с той же проблемой (**Same problem**).

Распознавание ситуации



Оксигенотерапия



Реанимация



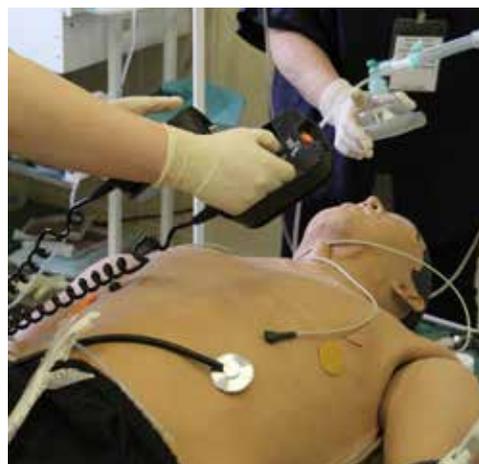
3. Должны быть поставлены конкретные задачи и сформулированы ясные вопросы (**Specific choice**).
4. Команда должна иметь возможность оценивать правильность своих действий прямо в процессе тренинга (**Simultaneous report**).

Итак, выбранная проблема должна быть реализована в сценарий, который в зависимости от вида используемого симуляционного оборудования может быть записан «на скриптах», с детальным прописыванием каждого шага, либо занесён в физиологическую модель робота-симулятора пациента, когда изменение одного параметра неизбежно повлечёт изменение остальных. Единственным лимитирующим фактором для использования роботов является время тренинга, поскольку физиологическое изменение параметров происходит более длительно. Поскольку методика создания сценария описана в других главах, здесь мы не будем останавливаться на самой структуре его написания. Необходимо лишь отметить, что тренер/инструктор должен до мельчайших деталей знать ход развития событий при «правильных» и «неправильных» действиях обучающихся, чтобы была возможность проведения качественного дебрифинга.

Тренинг на симуляторе необходимо построить таким образом, чтобы максимальное число критериев, прописанных в чек-листах, могло быть использовано при дебрифинге. Если имеется необходимость оценивания не только нетехнических, но и технических навыков, то тренер/инструктор должен предоставить возможность выполнения практических манипуляций на симуляторе без ограничений, чтобы не нарушать ход тренинга. Либо он должен уведомить участников, что они лишь обозначают действие.

При разработке задания используется уже упомянутый нами принцип обратного планирования с учётом цели, времени, имеющегося на одну команду, и количества и уровня участников. Сценарии, разработанные специально для приходящей команды, то есть специализированные, облегчают создание эффективной обратной связи в условиях дефицита времени [9]. Есть рекомендации, что в один сценарий нужно включать решение не более одной клинической и одной неклинической задачи. Например, появление на мониторе пациента желудочковой тахикардии (клиническая задача) и начало и слаженность работы реанимационной бригады (неклиническая задача). Это обусловлено тем, что достижение эффективной обратной связи возможно при включении не более 2-3 ожидаемых результатов обучения [9]. Следует понимать, что чрезмерно сложные сценарии могут отвлечь участников от достижения основной цели, заставив их целиком погрузиться в игру. Интересно, что использование конструктивного выстраивания моделируемого сценария – достаточно универсальный метод, который может быть использован не только в качестве проверочного тренинга, но и для обучения теоретическим аспектам. В этом случае участники сами способны выявить пробелы в знаниях после окончания сценария, проведя качественный дебрифинг в своей команде, а роль тренера сводится к грамотной постановке вопросов и направлению хода дискуссии.

Дефибрилляция



Интубация



Налаживание ИВЛ



Наблюдение за коллегами

Командный тренинг: сколько раз и как проводить дебрифинг?

В большинстве случаев рекомендуется двукратное повторение тренинга с одной группой. Однако поскольку максимум эффективных изменений в установках и поведении людей происходит в групповом, а не в индивидуальном контексте, то количество проводимых КоТр с одной группой может не ограничиваться двумя. Это обусловлено тем, что работа в группе позволяет исследовать межличностные отношения и групповую динамику, которую порождают участники группы своим взаимодействием. Поэтому, например, отработка поведения в кризисе должна быть регулярной настолько, чтобы при возникновении реальной ситуации у участников на уровне автоматизма был заложен алгоритм действий.

Активность участников и командное взаимодействие должны быть оценены тренером после каждой сессии, поскольку осознанное поведение может меняться во времени (происходит так называемое «научение»).

Правила проведения классического дебрифинга уже описаны в различных источниках. При этом (особое мнение одного из авторов - Зариповой З.А.) «позитивный» дебрифинг должен уступать в ряде случаев «жесткому», особенно в нашей стране, так как ментально мы ещё не готовы только к «прянику». Следует понимать, что и в этом случае вопрос «Кто виноват?» не ставится *a priori*. Однако **неклассический дебрифинг** направлен на поиск ошибок и реальных проблем! Эксперты, которыми могут выступать на дебрифинге все присутствующие, в том числе и участники сыгравшей команды, активно оглашают и разбирают все недочёты и ошибки, допущенные при ведении ситуации, проводится дискуссия. Чем больше вопросов будет задано и проблем поднято, тем лучше. При этом дебрифинг может заканчиваться как вынесением конкретных решений, созданием протоколов действий, так и постановкой новых вопросов и задач, что обеспечивает непрерывность обучающего процесса. Такой разбор направлен не только на анализ работы конкретной команды, но и на построение образовательного процесса в целом, потому как выявленные пробелы в знаниях (особенно системные и регулярно повторяющиеся) необходимо будет восполнять, и придётся вносить коррективы в учебное расписание и учебные планы обучающихся кафедр [7]. На этом неклассическом дебрифинге невозможно и неправильно использовать технику активного слушания и поддерживать позитивный настрой участников по ряду причин. Во-первых, непосредственные действующие лица – это медицинский персонал, который должен осознавать меру ответственности, которая лежит на них при лечении пациента. Их задача в полной мере показывать высокие знания и умения для обеспечения безопасности пациента, хоть в реальном, хоть в симулированном мире (это должен объяснять тренер до начала КоТр). Во-вторых, в нашей стране пока ещё работает другой менталитет: «если не поругали – значит, всё было хорошо!» К подходу: «молодец, но можно было сделать лучше», к сожалению, мы не готовы. Напомним, что и здесь не будет использоваться система обвинения, но по результатам дебрифинга могут быть созданы организационно-обучающие протоколы, либо предпринято обучение на местах с упором на слабые звенья (симуляция *in situ*). В-третьих, основная задача командного

тренинга с использованием симуляционного оборудования: выявить и осветить как можно больше проблем (а они не могут быть позитивными!) [7].

Если же тренер работает с командой на протяжении ряда сессий, как последовательных, так и разорванных во времени, то по мере становления адекватной командной работы, дебрифинг неизбежно начнёт приобретать черты «классического».

Таким образом, дебрифинг может проводиться в различных вариантах, но, являясь ключевым при проведении командного тренинга, должен быть применён после каждой сессии и нацелен на выявление максимального количества проблем, чтобы была возможность их продуктивного последующего устранения. Это является основой организационного обучения вне зависимости от сферы, где командный тренинг применяется.

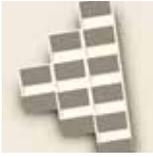
Заключение

Командный тренинг является вершиной пирамиды обучения, имеет свои принципы построения и правила проведения. Будучи мощным обучающим фактором, он же является измерительным инструментом для оценки как технических, так и нетехнических навыков. Тренер/инструктор/преподаватель, как ключевая фигура проведения командного тренинга, должен себе отчётливо представлять, каких именно целей он желает достичь, и в соответствии с этим строить занятие, соотнеся возможности свои и участников, техническое обеспечение и временные лимиты. Построение командного тренинга с наблюдением основ дидактики, педагогики и андрагогики даёт максимально эффективные результаты в симуляционном обучении.

Литература

1. Соловьева И. Три метода оценить оценку// *Континент Сибирь*. – № 36 (458). – 2005г. Электронный ресурс: <http://com.sibpress.ru/23.09.2005/management/69893/>
2. Ванчакова Н.П., Тельнюк И.В., Худик В.А. Психология и педагогика: учебное пособие для преподавателей медицинского вуза / СПб.: Изд-во Первого СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, 2015. – 174 с.
3. Пугачев В.П. Тесты, деловые игры, тренинги в управлении персоналом: Учебник для студентов вузов / М.: Аспект Пресс, 2001. – 285 с. (серия «Управление персоналом»).
4. Gaba DM, Howard SK, Fish KJ, et al. Simulation-based training in anesthesia crisis resource management (ACRM): a decade of experience. *Simulation & Gaming*;2001;32:175.
5. Miller R.D. (ed): *Miller's Anesthesia*, 7th ed, 2011; глава 6: Человеческий фактор и безопасность пациента (переводчик Зарипова З.А.)
6. Salas E., Rosen M.A., King H. Managing teams managing crises: Principles of teamwork to improve patient safety in the emergency room and beyond / *Theoret Issues Ergonomics Sci* 8:381-394, 2007.
7. Полушин Ю.С., Зарипова З.А., Лопатин З.В., Шкабаров С.М. Моделированный критический инцидент, как способ формирования профессиональных компетенций/ *Медицинский алфавит. Неотложная медицина*. – Том №2. – 2016. – С.39-43
8. Пармели д., Микаэльсен Л.К., Кук С., Хьюдс П.Д. Командное обучение (ТБЛ): практическое руководство. Руководство АМЭЕ №65. / *Сборник практических руководств для медицинских преподавателей под ред. З.З. Балкизова*. – М.,2016. – 552с.: ил (С.204-231).
9. Кан С., Толхорст-Кливер С., Уайт С., Симпсон У. Симуляция в системе медицинского образования. Создание программы симуляционного обучения: практическое руководство. Руководство АМЭЕ №50. / *Сборник практических руководств для медицинских преподавателей под ред. З.З. Балкизова*. – М.,2016. – 552с.: ил (С.287-326).

1. Навигация лапароскопом 30°



Перемещая лапароскоп со скошенным объективом, вращая его вдоль по оси, необходимо распознать в ячейке скрытую от прямого обзора цифру, которая указывает на следующую ячейку. В новой ячейке распознается скрытая в ней от прямого обзора цифра, указывающая, в свою очередь, на последующую ячейку - и так далее. Необходимо распознать все цифры и в итоге вернуться к первой ячейке.

2. Перемещение по штырькам



Инструментом в недоминантной руке захватывается силиконовая призма и поднимается со штырька. На весу она перехватывается инструментом в недоминантной руке, которым далее она одевается на любой штырек в противоположной половине подставки. Когда все 6 призм перемещены во вторую половину, упражнение выполняется в обратном порядке – все призмы переносятся обратно на изначальные штырьки.

3. Инструмент и лапароскоп 30°



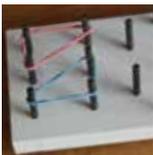
За минимальное время необходимо при помощи зажима, удерживаемого недоминантной рукой, приоткрыть ячейку, распознать с помощью скошенного лапароскопа скрытую в ней от прямого обзора цифру, указывающую на следующую ячейку. В следующей ячейке вновь инструментом приподнимается крышка, а лапароскопом распознается новая цифра - и так далее, пока все ячейки не будут открыты.

4. Иссечение круга



За минимальное время необходимо иссечь ножницами Метценбаум круг в промежутке между двумя маркированными окружностями. Диссектором Мэриленд в другой руке обеспечивается натяжение салфетки и оптимальная тракция / угол к ножницам. Возможные ошибки: повреждение маркировочной линии; чрезмерная тракция, повлекшая выскальзывание салфетки из фиксатора.

5. Клипирование и пересечение



На 6 штырьков (платформа задания 2) надеты две резинки, образуя два треугольника. Диссектором резинка у вершины одного треугольника сдвигается, а клип-апликатором в доминантной руке на двоянную резинку накладываются клипсы. Манипуляция повторяется у вершины другого треугольника. Далее двумя клипсами скрепляются параллельно идущие стороны обоих треугольников. Пересечение двух резинок ножницами производится поочередно, в два приема.

6. Прошивание



При помощи двух иглодержателей необходимо провести иглу с плетеной нитью 2-0 сквозь десять металлических колец по намеченному маршруту за минимальное время. Возможные ошибки: пропущенное кольцо или ошибочная последовательность проведения иглы с нитью через кольца.

7. Экстракорпоральный шов



Необходимо за минимальное время наложить эндосуржический шов с экстракорпоральным формированием узла. Введенной в полость иглой точно по маркировкам прошивается дренаж Пенроуза с имитацией раны. Оба конца нити выводятся через троакар, где формируются последовательно три одинарных полуузла, которые затягиваются толкателем. Необходимо завязывать полуузлы в противоположном направлении для формирования морского узла. Лигатуры пересекаются и извлекаются через троакар.

8. Наложение эндопетли



В тренажер вводится толкатель с петлей Рёдера и вспомогательный зажим. Лигатурную петлю необходимо накинуть на центральный отросток и затянуть узел петли точно на маркированной области. Допускается фиксация кремальеры зажима, что позволяет высвободить обе руки для работы с петлей. После затягивания узла необходимо отсечь лигатуру ножницами и извлечь толкатель.

9. Интракорпоральный узловый шов



Иглодержателем за нить вводится полукруглая атравматическая игла с плетеной нитью 2-0 длиной 15 см. Необходимо прошить ткань точно по маркировкам, наложить первый двойной полуузел, затем в разных направлениях два одинарных полуузла и отсечь нить – таким образом, формируется хирургический узел, закрепленный поверх морским узлом. После формирования узла необходимо отсечь оба конца лигатуры и извлечь их из тренажера.

10. Интракорпоральный непрерывный шов



Упражнение сходно с предыдущим (9), но в данном случае необходимо ушить рану непрерывным швом, завязывая узел интракорпорально. Лигатуру закрепить одним двойным полуузлом и двумя одинарными, затем прошить обвивным швом через четыре маркировки, зафиксировать второй конец. После завязывания узла следует отсечь оба конца лигатуры и извлечь их из тренажера.