

ОБУЧЕНИЕ АКУШЕРСКОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

ШАССАР Д.
Больница Отель-Дьё, Лион, Франция

Studying Anesthesiology in Obstetrics

D. Chassard
Hotel-Dieu Hospital, Lyon, France

Summary: Review of main training principles of anesthesiology in France and USA. Comparison of both models. Use of patient simulators in education.

Медицинское образование в мире неодинаково. Целью этого обзора является представление различных курсов обучения для получения специальности "анестезиология", а также анализ различных видов программ по обучению резидентов акушерской анестезиологии и их результатов.

Медицинское образование во Франции

Курс обучения во французской начальной медицинской школе разделяется на три последовательных цикла. Получить медицинское образование могут все кандидаты, успешно окончившие среднюю школу и получившие в конечном итоге Общий Сертификат Образования.

Первичный цикл.

Продолжительность первичного цикла курса обучения в медицинской школе составляет 2 года. В первый год общий учебный план предусматривает изучение стоматологии и медицины. Затем студенты, успешно сдавшие вступительные экзамены, отбираются на второй год и продолжают обучение медицине. Эти первые два года посвящены изучению основных наук, включая анатомию и семиологию. Первое участие студентов в стационарной помощи в форме ротации с выполнением обязанностей медицинской сестры происходит в конце первого года обучения.



Симулятор люмбарной пункции

Вторичный цикл.

Продолжительность второго цикла составляет четыре года, а основной целью является овладение основами клинической медицины. Основу этого образования формирует клиническая ротация в госпиталях, а в конце проводятся теоретические курсы, посвященные каждой медицинской специальности.



Симулятор гинекологического осмотра, США

Третичный цикл.

Третий цикл состоит из двух параллельных курсов. Допуск на этот уровень обучения ограничивается студентами, которые сдавали государственный экзамен. Выбор одного из курсов зависит от итогового результата. Третичный цикл общей медицины длится три года и заканчивается получением степени доктора медицины (MD). Цикл состоит из ротаций в госпиталях, дидактических конференций и шестимесячных практических занятий под руководством опытного врача. Третичный цикл специализированной медицины продолжается от четырех до пяти лет в зависимости от специальности. Обучение включает в себя клинические ротации в госпиталях и дидактические лекции. К медицинским специальностям относится и анестезиология.

Обучение анестезиологии и интенсивной терапии во Франции

Программа рассчитана на полный рабочий день и длится пять лет. Она представлена теоретическими, клиническими, практическими занятиями и периодами профессиональной подготовки. К профессиональной подготовке относятся изучение базовой и клинической наук, а также овладение практическими навыками. Резиденты совершают ротацию в университетских и

неуниверситетских госпиталях. Места утверждаются региональным официальным представителем специальности (членом факультета) и Министерством Здравоохранения. Каждая ротация продолжается 6 месяцев и включает в себя работу в операционной (требуется минимум 3 ротации), отделении интенсивной терапии (требуется минимум 3 ротации), родильном зале (требуется 3 месяца), Клинике Боли и на дежурствах по вызовам (по крайней мере 50 за весь период).

Профессиональная подготовка включает в себя академические курсы, занимающиеся изучением теоретических вопросов анестезиологии. Всего на них отводится 300 часов (включая анестезиологию, интенсивную терапию и обезболивание) с продолжительностью курса 2,5 дня. Особый курс посвящен акушерской анестезиологии (физиология матери, физиология родов, патофизиология и осложненная беременность, трансплацентарный перенос анестетиков, регионарная и общая анестезия при родоразрешении через естественные родовые пути, анестезия при кесаревом сечении, анестезия при хирургических вмешательствах во время беременности по поводу неакушерской патологии, реанимационные мероприятия и интенсивная терапия при экстренных акушерских ситуациях, реанимация новорожденных).

Практические навыки приобретаются в операционной и родильном зале под наблюдением штатных анестезиологов и/или на симуляторах (в случае их наличия). Качество обучения и преподавания периодически проверяется. Для получения сертификата по специальности "анестезиология" необходимо сдавать письменные и устные экзамены.

Анестезиология также требует владения определенным набором манипуляций. Во Франции резиденты должны провести по крайней мере 500 наркозов, 50 эпидуральных и 50 спинномозговых анестезий. Во время обучения акушерской анестезиологии (3 месяца) им необходимо выполнить минимум 20 анестезий при кесаревом сечении и 20 эпидуральных анестезий при родоразрешении через естественные родовые пути.

Вся эта программа проходит под наблюдением штатных врачей, получивших специализацию по анестезиологии и интенсивной терапии. Теоретически, резиденты должны регулярно заполнять дневник, где описывается выполненная ими работа во время клинических ротаций, но это – необязательное условие.

Обучение анестезиологии в США

Программа рассчитана на полный рабочий день и длится четыре года. Резидент получает сертификат от Американского Совета Анестезиологии. Первый год обучения называется Год Клинической Базы, в течение которого резидент получает разностороннее образование по медицинским дисциплинам, имеющим

отношение к анестезиологической практике. Оставшаяся программа обучения должна проводиться в клинических отделениях анестезиологии (CA1–2–3).

Комитет курации резидентуры (Residency Review Committee – RRC) по анестезиологии Аккредитационного Совета по последипломному медицинскому образованию (Accreditation Council for Graduate Medical Education – ACGME) аккредитует программы только в тех институтах, которые обладают образовательными ресурсами на все 3 года клинического обучения.

Это также определяет специфические требования к анестезиологическим процедурам: 50 эпидуральных и 50 спинномозговых анестезий в течение 3 лет обучения. Резиденту нужно пройти одномесячную ротацию в родильном зале, где провести обезболивание 40 беременным женщинам (оказать пособие при 20 кесаревых сечениях). Например, акушерская анестезия в ходе резидентуры по анестезиологии в Стенфорде занимает примерно 2 месяца, обычно на втором и третьем году обучения. В отличие от правил, принятых во Франции, разработка электронной версии формы годового отчета об обучении (Annual Training Report Form) (розовый лист) позволяет отслеживать и анализировать уровень подготовки резидентов.

За предварительную организацию и проведение ежегодного экзамена по проверке подготовки (In - Training Examination) более чем 5000 резидентов по анестезиологии согласно соответствующим программам в США и Канаде отвечает Общий Совет (Joint Council) . Экзамен по проверке подготовки (In - Training Examination) позволяет производить оценку знаний и навыков каждого резидента в период обучения анестезиологии, а врачу, курирующему резидента, – корректировать дальнейшую подготовку в специфических областях, где резидент нуждается в дополнительной поддержке перед окончанием резидентуры и получением сертификата от Совета.

Обучение практическим навыкам работы в акушерской анестезиологии

Источников информации по приобретению практических навыков в анестезиологии недостаточно. Для того чтобы разработать эффективные обучающие программы и достигнуть оптимальной частоты успешных результатов, следует определить минимальное количество анестезиологических процедур, выполняемых под наблюдением во время обучения. Изучением этой темы в анестезиологии, и особенно в акушерской анестезиологии, занималось лишь небольшое количество исследований.

Регионарная анестезия

Общеизвестно, что гораздо труднее обучиться методам регионарной анестезии, чем овладеть основными практическими навыками, необходимыми для проведения общей анестезии. Считается, что наиболее

трудной процедурой для обучения является эпидуральная анестезия. Необходимое количество манипуляций для отработки методов регионарной анестезии рассчитано Kopred с соавт. (1).

Кривые обучения продемонстрировали заметное повышение мастерства после 20 попыток. Эпидуральная анестезия несомненно была самой сложной процедурой, при которой частота успешных результатов, близкая к 80%, достигалась после 90 попыток (когда выполнялась при положении больного лежа на левом боку). Что касается спинномозговой анестезии, то для достижения 90% успешных результатов потребовалась 71 попытка. Корасз с соавт. показали, что в США необходимые требования для спинномозговой и эпидуральной анестезии выполняются 90% резидентов (2).

Grau с соавт. продемонстрировали потенциальную ценность ультразвуковой визуализации для обучения и изучения акушерской регионарной анестезии (3). Частота успешных результатов в группе, где применялось УЗИ, стартовала на уровне 86% (первые 10 попыток) и выросла до 94% (следующие 50 попыток). Без использования ультразвука этот показатель начался на уровне 60% и закончился на 84%.

Видеотехнологии также служат эффективными вспомогательными средствами для обучения и оценки уровня овладения резидентами навыками выполнения эпидуральной анестезии. Birnbach с соавт. показали, что общий средний балл для групп, использовавших видеотехнологии и не применявших их, в 1-й день исследования был 21 и 12 соответственно. На 15-й день исследования соответствующие баллы возросли соответственно до 32 и 24 (4).

Интубация и оксигенация

Обучение поддержанию проходимости дыхательных путей в акушерской практике также представляет проблему. Трудная интубация трахеи и низкие запасы кислорода продолжают играть существенную роль в неблагоприятном акушерском исходе. Установлено, что в общей популяции кривая обучения интубации достигает частоты успешных результатов, равной 90%, в среднем после 57 попыток. Даже после 80 интубаций 18% резидентов нуждаются в помощи. Данные, касающиеся акушерской популяции, отсутствуют. Возросшее применение регионарной анестезии также привело к значительному снижению частоты проблем с интубацией, с которыми сталкивались резиденты. Принимая во внимание этот дефицит опыта в клинической практике, возникло предположение, что резидентам при обучении могли бы помочь симуляторы. Goodwin и French сообщили об улучшении результатов после использования симулятора Access (манекена) (5). Обучение обеспечению адекватной преоксигенации, использованию ларингеального масочного воздуховода, приема Селлика или крикотиреоидотомии могло бы улучшить выполнение

необходимых действий при возникновении экстренного нарушения проходимости дыхательных путей. При невозможности осуществить искусственную вентиляцию или интубацию в качестве жизнеспасающей манипуляции может выступить срочная крикотиреоидотомия. Практическое обучение на манекенах уменьшает время проведения крикотиреоидотомии и увеличивает частоту благоприятных исходов. Won с соавт. сообщили о том, что 96% стажеров были в состоянии успешно выполнить крикотиреоидотомию менее чем за 40 секунд (6).

Общая анестезия

Общая анестезия в акушерской практике все больше заменяется использованием регионарной анестезии. Поэтому резиденты у рожениц производят наркоз реже. В то же время количество резидентов увеличилось. Многие родильные залы больше не в состоянии обеспечить резидентам возможность приобретения адекватного опыта проведения общей анестезии. В среднем ежегодно резиденты выполняют 417 анестезиологических пособий, 15% из которых – у беременных женщин. Однако общая анестезия осуществляется только в 5 случаях (7). Несмотря на этот факт, возрастания уровня смертности или заболеваемости не наблюдается.

Надавливание на перстневидный хрящ

Различные исследования, в том числе измерение давления на разных симуляторах, продемонстрировали, что большинство анестезиологов не способны выполнить правильное надавливание на перстневидный хрящ с нужной силой (30 Н), которая при проверке часто превышала 44 Н. Диапазон силы надавливания также очень широк, что подвергает некоторых пациенток риску аспирации желудочного содержимого. Очень немногие анестезиологи прошли обучение на симуляторах, прежде чем практиковаться на людях. Поскольку сложные симуляторы доступны не всем, то может быть использовано обучение на поршне 50-ти миллилитрового шприца, которое является простым и дешевым способом (8). После обучения на различных симуляторах процентная доля врачей, правильно выполнявших прием Селлика, возросла. Для того чтобы помочь приобрести и поддерживать на должном уровне технику надавливания на перстневидный хрящ, существует крайняя необходимость в инструкции и использовании тренировочных моделей.

Недавняя эволюция в обучении:

Симуляторы в анестезиологическом образовании

Симуляторы представляют большой интерес для обучения анестезиологии, но одновременно являются предметом споров в анестезиологическом сообществе (9). Причины следующие: большие расходы на закупку и техническое обслуживание тренажеров-манекенов, а при обучении действиям в экстренной ситуации с

помощью симулятора на базе компьютерного монитора – недостаточный реализм моделируемых ситуаций и отсутствие какого-либо поведенческого компонента (т.е. коммуникации, лидерства). Возможно, манекены могли бы обеспечить лучшее обучение аспектам поведения в критической ситуации, чем симулятор на базе компьютерного монитора. Nyssen с соавт. провели сравнение результатов обучения резидентов-анестезиологов на симуляторе на базе компьютерного монитора и на полномасштабном симуляторе (10) и продемонстрировали, что оба метода эффективны в совершенствовании необходимых действий. Выбор вида симулятора вероятно главным образом связан с финансовыми ограничениями.



Инструктор наблюдает за действиями курсантов

web-ресурсы для акушерской практики

Некоторые анестезиологические web -сайты предоставляют дополнительные ресурсы для обучения. Web -сайт " ALRF " на французском языке является независимым образовательным ресурсом, созданным врачами-анестезиологами и посвященным тем из них, кто интересуется регионарной анестезией и обезболиванием в послеоперационном периоде. На этом web -сайте можно обнаружить развернутое описание методов регионарной анестезии. Авторы сайта планируют сделать дискуссии, проводящиеся в разделе "Форум", новым средством продолжения медицинского обучения.

Выводы

Базовое обучение выполнению анестезии в повседневных ситуациях в общей операционной под тщательным наблюдением остается стандартом подготовки резидентов. На протяжении последних 20 лет акушерская анестезиология характеризовалась уменьшением применения общей анестезии, увеличением использования регионарной анестезии и возросшей частотой кесаревых сечений.

Тем не менее, некоторые исследования продемонстрировали, что проводимая резидентами регионарная анестезия удовлетворяет рекомендациям авторитетных лиц, занимающихся аккредитацией в области акушерства. Самый большой дефицит появляется в области общей анестезии и экстренных ситуаций, при которых применяется эндотрахеальная интубация или возникают проблемы с вентилицией. Использование симуляторов могло бы оказать помощь в приобретении опыта действий в подобных ситуациях. Продолжающееся образование также могло бы извлечь пользу из web -ресурсов.

Литература:

1. Konrad C, Schupfer G, Wietlisbach M, Gerber H. Learning manual skills in anesthesiology: Is there a recommended number of cases for anesthetic procedures? *Anesth Analg* 1998; 86: 635–9.
2. Kopacz D, Neal J, Pollock J. The regional anesthesia "learning curve": what is the minimum number of epidural and spinal blocks to reach consistency? *Reg Anesth* 1996; 21: 182–90.
3. Grau T, Bartussek E, Conradi R, Martin E, Motsch J. Ultrasound imaging improves learning curves in obstetric epidural anesthesia: a preliminary study. *Can J Anesth* 2003; 50: 1047–50.
4. Birnbach D, Santos A, Bourlier R, Meadows W, Stein D, Kuroda M, Thys D. The effectiveness of video technology as an adjunct to teach and evaluate epidural anesthesia performance skills. *Anesthesiology* 2002; 96: 5–9.
5. Goodwin MWP, French GWG. Simulation as a training and assessment tool in the management of failed intubation in obstetrics. *Int J Obstet Anesth* 2001; 10: 273–277.
6. Wong D, Prabhu A, Coloma M, Imasogie N, Chung F. What is the minimum training required for successful cricothyroidotomy? *Anesthesiology* 2003; 98: 349–53.
7. Smith M, Sprung J, Zura A, Mascha E, Tetziuff J. A survey of exposure to regional anesthesia techniques in American anesthesia residency training programs. *Reg Anesth Pain Med* 1999; 24: 11–16.
8. Flucker C, Hart E, Weisz M, Griffiths R, Ruth M. The 50-millilitre syringe as an inexpensive training aid in the application of cricoid pressure. *Eur J Anaesthesiol* 2000; 17: 433–7.
9. Gaba D, Howard S, Flanagan B. Assessment of clinical performance during simulated crises using both technical and behavioral ratings. *Anesthesiology* 1998; 89: 8–18.
10. Nyssen AS, Larbuisson R, Janssens, Pendeveille P, Mayne A. A comparison of the training value of two types of anesthesia simulators: computer screen-based and mannequin-based simulators. *Anesth Analg* 2002; 94: 1560–5.