

БИПОЛЯРНАЯ ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ТОНЗИЛЛЭКТОМИЯ: РАНДОМИЗИРОВАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В журн.: Отоларингология – Операции на голове и шее (Otolaryngology – Head and neck Surgery),
2005, 133, 961-965

Тонзиллэктомия является одной из наиболее часто выполняемых хирургических операций в мире. Чтобы сделать эту операцию менее болезненной, постоянно появляются новые инструменты. Изменения в технологии также оказывают влияние на хирургические методы. При этом происходит постоянный поиск наиболее эффективных приемов, которые позволят снизить потери крови во время операции, длительность операции, послеоперационные кровотечения и боли. Высокочастотный радиоволновой метод основывается на фундаментальных положениях физики и заключается в прохождении электрического тока через ткани для получения требуемого эффекта в тканях. Зонд не создает нагрева, как при использовании электрокаутера; вернее, происходит нагрев тканей как реакция на прохождение через них тока высокой частоты. Электрохирургическая цепь включает в себя высокочастотный генератор, активный электрод, антенную пластину и пациента. Она создает пять четко различаемых форм колебаний: полностью фильтрованные, полностью выпрямленные, частично выпрямленные, фульгурационные (прижигающие) и биполярные. Каждая из этих форм рассчитана на определенное сочетание частоты, мощности и формы волны, размера электрода и времени применения, чтобы создать температуру в тканях, которая даст предсказуемый гистологический эффект. Высокочастотный радиоволновой метод используется в гинекологии, пластической хирургии и дерматологии в течение более 30 лет и прекрасно себя зарекомендовал в этих областях медицины. В оториноларингологии, благодаря своей способности к абляции, он применяется при операциях на мягком небе, носовых раковинах и миндалинах. Мы использовали этот метод для удаления аденоидов и мириготомии. Насколько известно автору, в опубликованных источниках не обсуждается применение биполярных радиоволн для полного удаления миндалин, а проведенные исследования в основном описывают применение этого метода для уменьшения размера миндалин, основываясь на абляции ткани с помощью радиоволн.

Таким образом, данное исследование проводилось методом случайной выборки с целью описания и сравнения тонзиллэктомии с помощью биполярных высоких частот (БВЧТ) и холодного рассечения (ХРТ) с точки зрения потерь крови во время операции, продолжительности операции, послеоперационных болей, а также послеоперационных осложнений, в том числе кровотечений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в период с января 2004 г. по март 2005 г. В исследованиях участвовали 200 пациентов (84 девочки и 116 мальчиков) в возрасте от 9 до 16 лет (средний возраст 12 ± 2 года), которым должны были делать тонзиллэктомию в отделении хирургии головы и шеи госпиталя Таиба, Кувейт. Дети были произвольно разбиты на две равные группы: в одной группе операция проводилась с использованием биполярных высоких частот, а в другой - с помощью холодного рассечения. Протокол исследований и формы с согласием на участие в исследовании были утверждены комитетом по исследованиям. По каждому ребенку были собраны данные для выяснения анамнеза путем обследования и рентгена боковой части черепа. В исследовании не могли

участвовать дети, имеющие в анамнезе паратонзиллярный абсцесс, склонность к кровотечениям, хронические инвалидизирующие заболевания, черепно-лицевые аномалии, а также дети, которым требовались иные процедуры, связанные с тонзиллэктомией.

Методика проведения операции

Все операции проводились под общим наркозом через интубационную трансоральную эндотрахеальную трубку с надувной манжетой. Во время операции ребенок находился в положении на спине, при этом головная часть операционного стола была опущена под углом 10-20 градусов; под плечи ребенка подкладывали мешочек с песком. Рот фиксировался в открытом состоянии с помощью роторасширителя Бойля-Дэвиса. В случае БВЧТ для полного удаления миндалин использовался высокочастотный генератор «Surgitron DF 120» с рабочей частотой 4 МГц и биполярный пинцет (компания «Ellman International», Нью-Йорк, США). Мощность в биполярном режиме была настроена на значение «40». В конце операции роторасширитель Бойля-Дэвиса снимали, и анестезиолог приводил пациента в сознание после общего наркоза. На рис. 1 показан высокочастотный генератор и биполярный пинцет. При тонзиллэктомии холодным рассечением применялось иссечение с помощью тупого диссектора и петли, при этом для остановки кровотечения применялась биполярная диатермокоагуляция и лигирование.

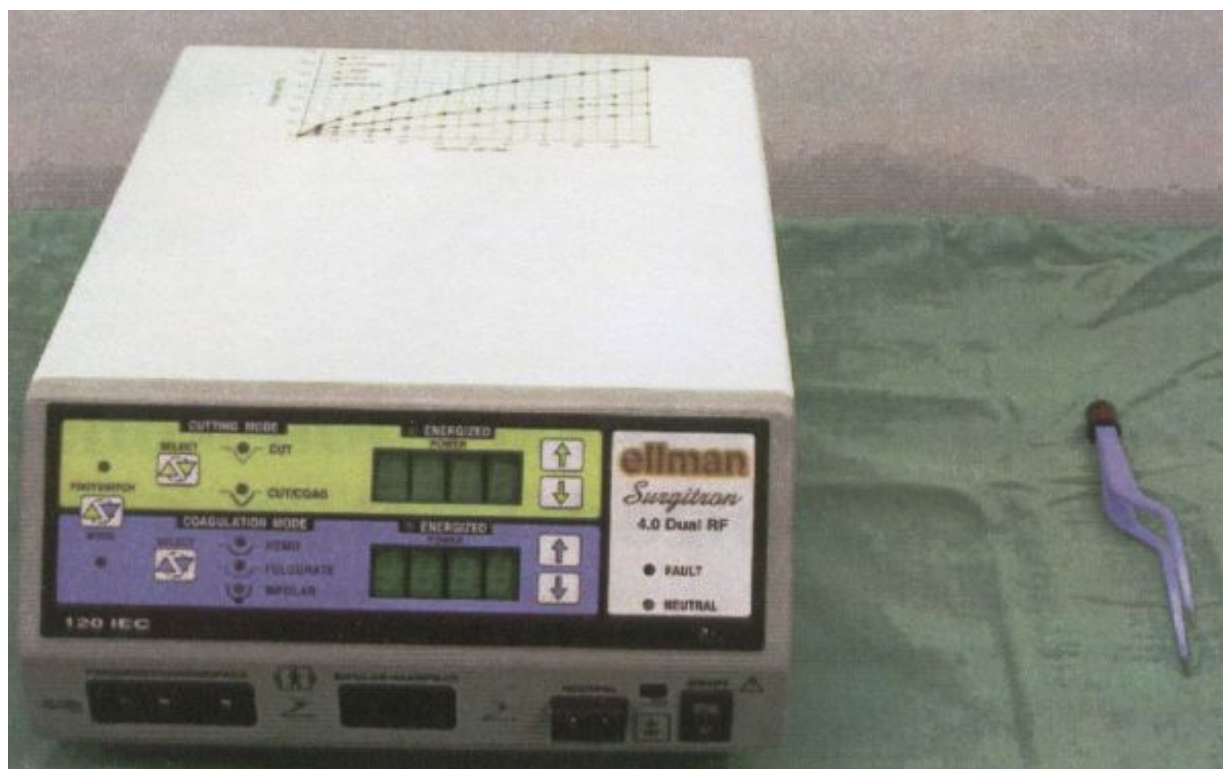


Рис. 1. Высокочастотный генератор «Surgitron - DF 120» и биполярный пинцет

Измеряли объем кровопотери во время операции. Время операции определялось независимой медсестрой и исчислялось как отрезок времени между установкой и снятием роторасширителя Бойля-Дэвиса. Детям предложили фиксировать степень боли на стандартной визуальной аналоговой шкале на 1-й, 4-й, 7-й и 14-ый день. Всем детям назначили стандартное лечение: принимать парацетамол каждые 6 часов. Все дети проходили осмотр на 4-й, 7-й и 14-ый день после операции. Фиксировались также послеоперационные осложнения. Родителям предложили сообщать о всех случаях возникновения рвоты, высокой температуры, необходимости давать дополнительно болеутоляющие средства и о том, сколько потребовалось времени для возвращения ребенка к нормальному питанию и активности.

Статистические методы

Для того, чтобы в обеих группах были абсолютно одинаковые лечебные показатели, использовали произвольно взятые блоки. При случайной выборке ни пациент, ни исследователь не знали о том, к какой группе относится больной. Анализ проводился с использованием статистической программы SPSS для Windows. Данные отражали в виде средних величин $\pm$ стандартное отклонение (СО). $P < 0,5$ считалось значимым. Данные, имеющие нормальное распределение, подвергали параметрическим тестам, например, t -тестированию. Данные, имеющие ненормальное распределение, подвергали непараметрическим тестам, таким как U -тесту Манна-Уитни и χ^2 -тесту.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Технологическая схема исследований

За время исследования отсеклось 19 пациентов: 9 – в БВЧТ группе и 7 – в традиционной группе.

Продолжительность операции

В группе БВЧТ время проведения операции было короче и составляло в среднем 8,5 минут, медианное 8 мин, колеблясь в пределах от 4 до 16 минут ($P < 0,001$). В группе БВЧТ среднее значение было на 7 минут меньше, а медианное значение - на 6 минут меньше по сравнению с группой ХРТ. На рис. 2 схематично показано время проведения операции.

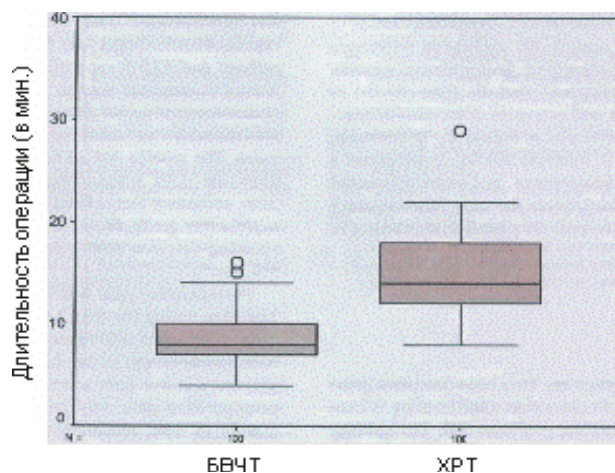


Рис. 2. Длительность операции

Потери крови

Потери крови во время операции БВЧТ были минимальны (среднее значение – 13 см³, медианное – 7 см³, колебания в пределах от 0 до 70 см³). При сопоставлении с группой ХРТ средняя разница составляла 69 см³, а медианная разница - 59 см³ ($P < 0,001$). На рис. 3 представлены данные по потере крови во время операции.

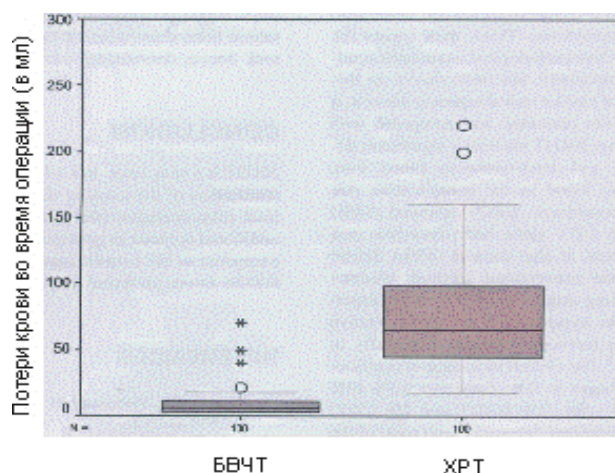


Рис. 3. Потери крови во время операции

Показатели болезненности

Статистически значимой разницы в болевых ощущениях между пациентами обеих групп не наблюдалось, кроме как в первый день после операции, когда в группе БВЧТ отмечались значительно меньшие значения статистически значимых данных (средние – 8,5, медиантные – 8, амплитуда – от 6 до 10) по сравнению с группой ХРТ (средние – 9, медиантные – 9, амплитуда – от 7 до 10) ($P < 0,005$).

Послеоперационные остаточные явления и осложнения

Статистически значимой разницы между пациентами обеих групп не наблюдалось в том, что касается возникновения рвоты, высокой температуры, необходимости давать дополнительно болеутоляющие средства и времени для возвращения ребенка к нормальному питанию и активности. В группе ХРТ был зафиксирован один случай реакционного кровотечения и два случая вторичного кровотечения, а в группе БВЧТ – только один случай вторичного кровотечения. Во всех случаях кровотечения были остановлены консервативными способами, кроме случая реактивного кровотечения в группе ХРТ, когда пациента пришлось отправить обратно в операционную для остановки кровотечения.

ОБСУЖДЕНИЕ

В публикациях описываются различные методы тонзиллэктомии, среди которых холодное рассечение рассматривается многими авторами в качестве золотого стандарта. Целью любой операции является обеспечение идеального хирургического вмешательства. Идеальная тонзиллэктомия подразумевает простоту операции, небольшую продолжительность операции, минимальные потери крови, полное излечение, приемлемую стоимость и отсутствие осложнений. Для обеспечения применения оптимальных методов в тонзиллэктомии хирург должен не только оценить существующие хирургические техники, но и применять их на практике. Использование высокочастотной энергии является альтернативной технологией, имеющей много преимуществ: 1) гемостатический; 2) отсутствие бактериального заражения; 3) более быстрое и легкое заживление, чем при электрокаутеризации; 4) разрез делается без какого-либо давления; 5) небольшая стоимость. В публикациях, рассматривающих операции на миндалинах, высокие радиочастоты описывались в основном как инструмент для уменьшения размера миндалин, основываясь на их свойстве выполнять абляцию тканей. Однако при этом выражались и определенные сомнения. Во-первых, абляция не ликвидирует крипты миндалин, а скорее ограничивает их возможность вызывать хроническое или повторное инфицирование. Во-вторых, существует вероятность, что оставленная часть миндалин

будет расти и вызовет повторную симптоматику. В-третьих, невозможно отправить образцы тканей на гистологию, особенно при подозрении на существование новообразований. В настоящем исследовании описывается и проводится сравнение методов иссечения при проведении тонзиллэктомии у детей с помощью биполярных высоких частот и холодного рассечения. При использовании БВЧТ отмечается значительное уменьшение продолжительности операции и потерь крови во время операции, однако, что касается осложнений после операции, в том числе послеоперационных кровотечений, то здесь разницы не наблюдается. При БВЧТ потери крови в среднем на 84% меньше, чем при ХРТ, поскольку процессы рассечения и гемостаз происходят одновременно. Кроме того, время проведения операции при БВЧТ на 45% короче, чем при обычном методе. Минимальные кровопотери и быстрота операции позволяют предотвратить послеоперационные осложнения, такие как гиповолемия и послеоперационные проблемы с дыхательными путями, в том числе отек легких, особенно у наиболее уязвимых маленьких детей. В целом в настоящем исследовании были зафиксированы реактивное и вторичное кровотечение в 0,5% случаев (0% при БВЧТ и 1% при ХРТ) и 1,5% случаев (1% БВЧТ и 2% ХРТ), соответственно. Эти данные выгодно отличаются от показателей холодной тонзиллэктомии. С другой стороны, было установлено, что даже если электрокаутер сокращает время операции и потери крови во время операции, он значительно увеличивает опасность послеоперационного кровотечения: до 7% реакционное кровотечение и 12,5% - вторичное кровотечение. Однако в своей работе О'Лири и Ворот приводят результаты последних групповых исследований без случайных выборок послеоперационных кровотечений после холодного рассечения и диатермической тонзиллэктомии на примере более 4500 случаев. Относительный риск возникновения кровотечения после диатермической тонзиллэктомии по сравнению с холодной тонзиллэктомией составил 1,30, при этом во второй группе чаще отмечались вторичные кровотечения в объеме свыше 500 см³. Однако различия в количестве случаев послеоперационного кровотечения в обоих случаях статистически незначимы.

Послеоперационные боли отмечались на 1-й, 4-й, 7-й и 14-й день в течение первых двух недель после операции. Не было выявлено статистически значимых различий между БВЧТ и ХРТ, кроме первого дня после операции, когда при использовании БВЧТ количество «болевых» баллов было ниже. Известно, что ранние послеоперационные боли могут быть более сильными после механической травмы, которая наносится во время холодной тонзиллэктомии, в то время как при использовании горячего метода существует большая вероятность наступления послеоперационных болей на более поздней стадии. Акурал и соавт. изучали применение ультразвукового скальпеля и тупого рассечения на одних и тех же пациентах. Одну из миндалин использовали в качестве контрольной (тупое рассечение), а другую удаляли с помощью ультразвукового скальпеля. Было отмечено, что с той стороны, где делали операцию ультразвуковым скальпелем, боли в глотке в день операции были меньше, но на вторую неделю после операции боль в глотке и ушная боль были больше по сравнению со стороной, где делали операцию тупым рассечением. При электротонзиллэктомии отмечали усиление послеоперационной боли у детей после выписки из больницы. Настоящее исследование показывает, что при использовании БВЧТ не возникает таких проблем, как при электрокаутеризации, после которой послеоперационная боль часто значительно сильнее, чем после холодной тонзиллэктомии. Использование высокочастотных радиоволн в биполярном режиме обеспечивает точечную коагуляцию при минимальном боковом нагреве, снижая тем самым глубину бокового теплового поражения и, соответственно, уменьшая образование рубцов и болезненность.

ВЫВОДЫ

БВЧТ является новым, легким и безопасным методом, который позволяет полностью излечить тонзиллит, обеспечивает быстрое проведение операции, минимальные потери крови во время операции и приемлемую стоимость. При этом отмечается также уменьшение болей и кровотечения после операции по сравнению с традиционным методом ХРТ. Исходя из собственного опыта, авторы считают, что метод БВЧТ является лучшим для тонзиллэктомии.