

М. Е. Сарафанова¹, А. Г. Притыко^{1, 2}

ОБЗОР ВИДОВ ТЕХНИК ВЫПОЛНЕНИЯ ТОНЗИЛЛОТОМИЙ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

¹ ГБУЗ «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям им. В. Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы». Россия, 119620, Москва, ул. Авиаторов, д. 38

² ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1

М. Е. Sarafanova¹, A. G. Prityko^{1, 2}

REVIEW OF TYPES OF TONSILLOTOMY TECHNIQUES IN CHILDREN OF EARLY AGE: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

¹ V. F. Voino-Yasenetsky Scientific and Practical Center of Specialized Medical Care for Childre. 38, Aviatorov str., Moscow, 119620, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University. 1, Ostrovitianov str., Moscow, 117997, Russia

Резюме

Проанализированы преимущества и недостатки основных методов хирургического лечения гипертрофии нёбных миндалин у детей. При любом из выбранных для выполнения тонзиллотомии методов и инструментов (петлевой тонзиллотом, монополярный коагулятор или диодный лазер) длительность операции практически не меняется. Минимальная интраоперационная кровопотеря отмечается при использовании диодного лазера и монополярного коагулятора. Выраженный фибринозный налет и болевой синдром зафиксированы у всех пациентов, которым выполнялось хирургическое вмешательство с помощью монополярного коагулятора и петлевого тонзиллотома. Полное восстановление тканей нёбных миндалин происходит в 2 раза быстрее при применении диодного лазера, чем петлевого тонзиллотома или коагулятора.

Ключевые слова: тонзиллотомия, лазер, коагулятор, петлевой тонзиллотом, кровотечение, болевой синдром.

Abstract

The advantages and disadvantages of the main methods of surgical treatment of hypertrophy of the palatine tonsils in children are analyzed. The duration of the operation practically does not change depending on the method and instrument chosen for performing tonsillotomy (loop tonsillotomy, monopolar coagulator or diode laser). Minimal intraoperative blood loss is noted when using a diode laser and a monopolar coagulator. Strong fibrinous plaque and pain syndrome were recorded in all patients who underwent surgery using a monopolar coagulator and a loop tonsillotomy. Complete restoration of the tissues of the palatine tonsils occurs 2 times faster when using a diode laser than a loop tonsillotomy or coagulator.

Keywords: tonsillotomy, laser, coagulator, loop tonsillotomy, bleeding, pain syndrome.

Для цитирования: Сарафанова М. Е., Притыко А. Г. Обзор видов техник выполнения тонзиллотомий у детей раннего возраста: преимущества и недостатки // Quantum Satis. 2022; 1–2 (5): 15–19.

For citation: Sarafanova M. E., Prityko A. G. Review of types of tonsillotomy techniques in children of early age: advantages and disadvantages // Quantum Satis. 2022; 1–2 (5): 15–19.

Хирургическое лечение гипертрофии лимфоидной ткани носоглотки является наиболее распространенным оперативным вмешательством в детской ЛОР-практике [1, 3, 8]. Частичная резекция небных миндалин у детей проводится для устранения обструкции верхних дыхательных путей. Используются как «холодный» инструментальный метод резекции небных миндалин при помощи тонзиллотомов различных модификаций (рис. 1) и коблатора (метод холодной плазмы, рис. 2), так и «горячая» методика деструкции ткани с использованием моно- и биполярной коагуляции гипертрофированных тканей [4, 7]. Среди «горячих» методик широко применяются лазерные технологии удаления, разрушения и термического некроза клеток, тканей или иных структур [5, 6]. Главный принцип лазерных методов хирургического лечения — уменьшение интраоперационного кровотечения. Причинами ранних послеоперационных кровотечений при использовании любого метода оперативного вмешательства могут быть неадекватная хирургическая техника и гемостаз, возраст пациента старше 11 лет, чрезмерная интраоперационная кровопотеря, повышение среднего артериального давления в послеоперационном периоде, а также значительная вариабельность васкуляризации небных миндалин [2, 6].

Цель исследования

Сравнение интраоперационной техники тонзиллотомии, выполнявшейся различными методами, а также выбор оптимальной тактики хирургического лечения гипертрофии небных миндалин у детей от трех до пяти лет по таким параметрам, как минимальная длительность проводимой операции, уменьшение болевого синдрома и сокращение сроков реабилитации в послеоперационном периоде (рис. 3).

Материалы и методы исследования

Нами были отобраны 36 детей от 3 до 5 лет с гипертрофией небных миндалин. Исследование проводилось в течение 6 месяцев — с февраля по июнь 2021 г. У всех пациентов по данным анамнеза была выполнена аденомотомия. Дети были разделены на 3 группы.

В первую вошли 12 больных, которым производилась классическая «холодная» тонзиллотомия петлевым тонзиллотомом с последующим тщательным механическим гемостазом при помощи марлевого тампона.

Во вторую группу включили 14 детей, у которых выполнялась интракапсулярная тонзиллотомия при помощи диодного лазера Ceralas E15 Elves (рис. 4) с длиной волны 980 нм, мощностью 30 Вт, в непрерывном режиме, красным прицельным лучом 4 мВт (Германия).

10 детей из третьей группы прооперированы при помощи высокочастотного электрохирургического аппарата BOWA — монополярного коагулятора (Германия), в режиме резки, мощностью 15 Вт (рис. 5).

Все операции выполнялись под интубационным наркозом при помощи ингаляционного анестетика севофлуран.

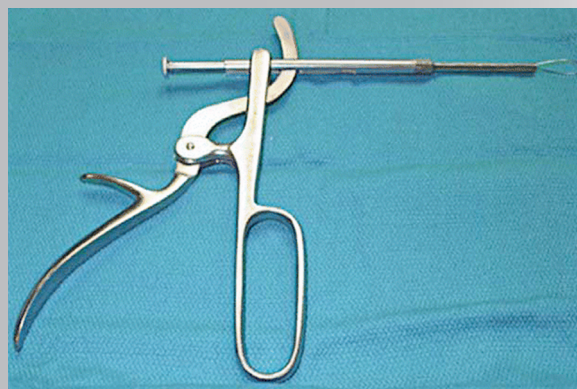


Рис. 1а. Петлевой тонзиллотом

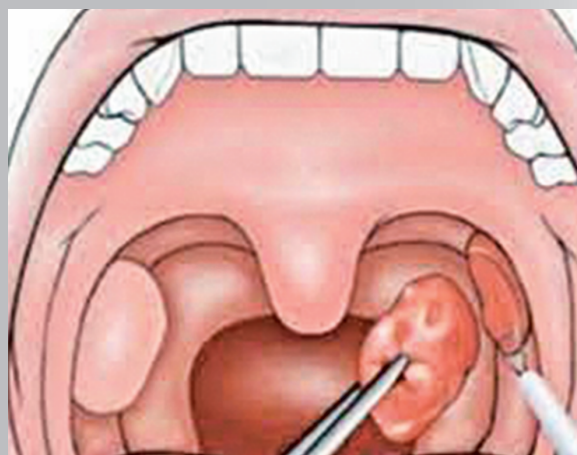


Рис. 1б. Тонзиллэктомия у ребенка петлевым тонзиллотомом



Рис. 2. Тонзиллэктомия коблатором

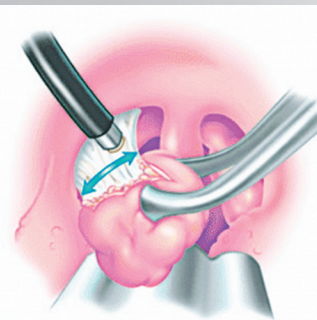


Рис. 3. Осмотр ребенка ЛОР-врачом



Рис. 4. Диодный лазер Ceralas E15 Elves для выполнения интракапсулярной тонзиллотомии

Результаты исследования

У всех наблюдаемых пациентов отмечались жалобы на храп, гнусавый голос, затруднение дыхания, частые простудные заболевания. При этом отягощенного аллергоанамнеза не отмечено. Детям из первой группы выполнялась блокада паратонзиллярного пространства нёбных миндалин раствором новокаина (0,05%) в объеме 10 мл. Длительность выполнения двусторонней тонзиллотомии петлевым тонзиллотомом составляла до 10 минут. Продолжительность операции зависела от интраоперационной кровопотери. В 33,3% случаев ($n = 4$) у детей из первой группы при резекции левой нёбной миндалины отмечалось умеренное пульсирующее кровотечение в верхнем полюсе из культы тонзиллярной артерии слева, исходящей из восходящей глоточной артерии. Артерия ушивалась узловым швом многонитчатого рассасывающегося шовного материала Викрил 4,0. В связи с этим время хирургического вмешательства удлинялось до 15 минут. Далее проводилась механическая тампонада остатков нёбных миндалин.



Рис. 5. Высокочастотный электрохирургический аппарат BOWA – монополярный коагулятор (Германия)

Интраоперационная кровопотеря в данной группе детей ($n = 12$; 100%) составляла 15–20 мл.

При проведении тонзиллотомии у пациентов из второй группы с помощью диодного лазера Ceralas E15 Elves время оперативного лечения находилось в пределах 15–20 минут. Техника операции заключалась в захвате выступающей части миндалины хирургическим зажимом и поступательном выпаривании гипертрофированной ткани миндалин лазерным лучом. Интраоперационная кровопотеря при данной хирургической технике составляла до 2 мл у всех детей из второй группы исследования ($n = 14$; 100%).

Техника операции при резекции выступающих за дужки фрагментов небных миндалин монополярным коагулятором у детей из третьей группы была аналогична применявшейся при лазерной интракапсулярной тонзиллотомии. Режущая часть коагулятора вводилась в толщу небной миндалины, чтобы удалить ее выступающую часть. Интраоперационной кровопотери не отмечалось. Операция длилась от 10 до 15 минут в зависимости от структуры тканей.

После выполнения хирургического вмешательства все пациенты находились в блоке интенсивной терапии в течение 15 минут, после чего были переведены в палаты отделения.

При осмотре через 3 часа после операции у 100% ($n = 36$) детей из всех групп отмечались гиперемия и отек тканей небных миндалин, незначительный отек язычка мягкого неба, умеренно выраженный болевой синдром, в связи с чем пациенты получали обезболивающую терапию ибупрофеном перорально. Через 4 часа у 25% ($n = 3$) детей первой группы зафиксировано умеренное кровотечение из послеоперационной раны. У данных пациентов не ушивалась культя сосуда. Кровотечение купировалось благодаря гемостатической терапии (введением этиамзилата натрия в возрастной дозировке). У 100% детей ($n = 14$) из второй группы, прооперированных с помощью диодного лазера Ceralas E15 Elves, кровотечения не отмечалось, как и у всех, у кого использовался коагулятор.

Усиление болевого синдрома через 6 часов после операции наблюдалось у 100% детей из первой ($n = 12$) и третьей ($n = 10$) групп. Для устранения болевого синдрома пациентам внутривенно капельно вводился парацетамол в возрастной дозировке. Детям из второй группы в 100% случаев ($n = 14$) не требовалась обезболивающая терапия в течение длительного времени.

Фибринозный налет на небных миндалинах и болевой синдром после тонзиллотомии петлевым тонзиллотомом сохранялись в течение 5 дней у 100% ($n = 12$) детей из первой исследуемой группы. После выполненного оперативного лечения монополярным коагулятором у всех пациентов ($n = 10$) болевой синдром и выраженный фибринозный налет сохранялись

до 7 дней, что может быть связано с глубиной термического повреждения тканей в процессе коагуляции. У 100% ($n = 14$) пациентов, которым тонзиллотомия проводилась диодным лазером Ceralas E15 Elves, фибринозный налет был слабо выражен, восстановление тканей небных миндалин произошло на третьи сутки после хирургического лечения.

Обсуждение

Проведена сравнительная оценка продолжительности оперативных вмешательств, выполненных с помощью различных хирургических техник, а также интенсивности интраоперационных кровотечений, выраженности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде и сроков реабилитации после хирургического лечения гипертрофии небных миндалин.

При использовании петлевого тонзиллотома операция длилась не более 10 минут, что достаточно быстро. Однако в этом случае высока вероятность возникновения кровотечения из культи небной артерии, что приводит к увеличению времени операции.

При тонзиллотомии диодным лазером Ceralas E15 Elves хирургическое вмешательство длится до 20 минут, интраоперационное кровотечение отсутствует, в раннем послеоперационном периоде отмечается маловыраженный болевой синдром, а послеоперационная рана быстро восстанавливается.

Тонзиллотомия монополярным коагулятором избавляет от интраоперационного кровотечения, обеспечивает быстрое выполнение операции, но приводит к более длительному (до 7 дней) и умеренно болезненному восстановительному периоду, что соответствует данным мировой литературы [9, 10].

Заключение

При любом из трех использовавшихся методов тонзиллотомии длительность хирургического вмешательства оказалась практически одинаковой. Интраоперационная кровопотеря минимальна при использовании диодного лазера Ceralas E15 Elves и монополярного коагулятора. Выраженный фибринозный налет и болевой синдром зафиксированы у всех детей, прооперированных с помощью монополярного коагулятора и петлевого тонзиллотома.

Полное восстановление тканей небных миндалин происходит в 2 раза быстрее после применения диодного лазера Ceralas E15 Elves по сравнению с использованием петлевого тонзиллотома и коагулятора.

В нашем обзоре мы проанализировали преимущества и недостатки основных методов хирургического лечения гипертрофии небных миндалин у детей. Однако выбор метода и тактики оперативного вмешательства всегда остается за хирургом, который учитывает анатомо-физиологические особенности маленького пациента.

Литература

1. Богомильский М. Р., Чистякова В. Р. Детская оториноларингология: Учеб. для студ. мед. вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 644 с.
2. Носуля Е. В. Особенности кровоснабжения небных миндалин и потенциальный риск кровотечений при тонзиллэктомии: обзор литературы и клиническое наблюдение // Вестник оториноларингологии. 2014; (1): 75–78.
3. Русецкий Ю. Ю., Поляков Д. П., Латышева Е. Н., Полунина Т. А. О «вреде» аденотомии // Педиатрия. 2015; 94 (6).
4. Elbadawey M. R., Hegazy H. M., Eltahan A. E., Powell J. A randomised controlled trial of coblation, diode laser and cold dissection in paediatric tonsillectomy // J Laryngol Otol. 2015; 129 (11): 1058–1063. DOI: 10.1017/S0022215115002376.
5. Gysin C., Dulguerov P. Hemorrhage after tonsillectomy: does the surgical technique really matter? // ORL. 2013; 3: 123–132. DOI: 10.1159/000342314.
6. Kim S. J., Walsh J., Tunkel D. E., Boss E. F., Lee A. H. Frequency of post-tonsillectomy hemorrhage relative to time of day // Laryngoscope. 2019; 130 (7): 1823–1827. DOI: 10.1002/lary.28302.
7. Papaspyrou G., Linxweiler M., Knöbber D., Schick B., Al Kadah B. Laser CO2 tonsillotomy versus argon plasma coagulation (APC) tonsillotomy: A retrospective study with 10-year follow-up // J Pediatr Otorhinolaryngol. 2017; 92: 56–60. DOI: 10.1016/j.ijporl.2016.11.007.
8. Stelter K. Tonsillitis and sore throat in children // GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2014; 13: Doc07. DOI: 10.3205/cto000110.
9. Sakki A. J., Mäkinen L. K., Kanerva M., Nokso-Koivisto J. Monopolar tonsillotomy versus cold dissection tonsillectomy in children: Prospective study on postoperative recovery // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2021; 141: 110513. DOI: 10.1016/j.ijporl.2020.110513.
10. Papaspyrou G., Linxweiler M., Knöbber D., Schick B., Al Kadah B. Laser CO2 tonsillotomy versus argon plasma coagulation (APC) tonsillotomy: A retrospective study with 10-year follow-up // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2017; 92: 56–60. DOI: 10.1016/j.ijporl.2016.11.007.

Авторы

САРАФАНОВА
Марина Евгеньевна

Кандидат медицинских наук, заведующая отделением оториноларингологии
ГБУЗ «НПЦ специализированной медицинской помощи детям
им. В. Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы».
ORCID: 0000-0002-2021-9742. E-mail: marina_sara@mail.ru

ПРИТЫКО
Андрей Георгиевич

Доктор медицинских наук, профессор, академик РАЕН, заслуженный врач РФ,
директор ГБУЗ «НПЦ специализированной медицинской помощи детям
им. В. Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы».
ORCID: 0000-0001-8899-4107. E-mail: npcprakt@mail.ru