

◆ ОБЗОРЫ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2007

УДК 616.441-089.157

П. С. Ветшев¹, О. Ю. Карпова², М. Б. Салиба¹**"АХИЛЛЕСОВА ПЯТА" В ХИРУРГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**¹Факультетская хирургическая клиника им. Н. Н. Бурденко (дир. — акад. РАМН А. Ф. Черноусов); ²Клиника болезней уха, горла и носа (дир. — проф. А. С. Лопатин) ММА им. И. М. Сеченова

Видеть и все же не верить — первая добродетель познающего; видимость — величайший его искушитель.

Фридрих Ницше

Опытным поливалентным хирургам хорошо известно, что любая операция имеет свою "ахиллесову пяту". В хирургии желчно-каменной болезни — это опасность повреждения желчного протока, в хирургии варикозного расширения вен — бедренной вены, в хирургии толстой и прямой кишки — мочеоточника, в кардиохирургии — восходящей аорты, а в хирургии щитовидной железы (ЩЖ) — возвратного гортанного нерва (ВГН).

Послеоперационное нарушение подвижности голосовых складок¹ является своеобразным "подводным камнем" хирургической тиреоидологии, который одни удачно "обходят", а другие "спотыкаются", как правило, не сразу замечая этого. Частота данного грозного осложнения, как считает Ф. Н. Lahey (1932), зависит от того, насколько его хотят заметить, и, по нашему мнению, совпадающему с мнением других авторов, существенно занижена [4, 10, 12, 16, 19, 21]. Большинство повреждений ВГН не диагностируется хирургами интраоперационно, а тревожные сомнения появляются только при выявлении клинических симптомов в раннем послеоперационном периоде. Подтверждают сказанное выше данные литературы, согласно которым частота этого осложнения варьирует от 0,2 до 15% (в зависимости от того, кто и когда его диагностирует: хирург или оториноларинголог, на основании только клинической картины или при помощи специальных методов обследования) [4, 7, 12, 13, 16—19, 21—23].

Следует отметить, что предотвращение травмы гортанных нервов является основной, но далеко не единственной задачей. Для существенного уменьшения числа послеоперационных осложнений необходимо проведение комплекса мероприятий, основанного на следующих принципах:

— лечение больных с заболеваниями ЩЖ должно проводиться в условиях специализированного стационара или сертифицированными хирургами общехирургических отделений, имеющими достаточный опыт таких вмешательств;

— операции следует выполнять по строгим единым и хорошо осознанным показаниям в адекватном объеме;

— оперативное пособие необходимо проводить по установленному плану и строить на внятном понимании топографо-анатомических взаимоотношений;

— в протокол обследования следует включать консультацию оториноларинголога.

До первой половины XIX века тиреоидэктомию выполняли только по жизненным показаниям, в связи с тем что послеоперационная летальность тогда достигала 20%, стеноз гортани возникал в 25%, а тетания — в 15% наблюдений. Первые успешные результаты, полученные нобелевским лауреатом проф. Е. Th. Kocher в 1909 г., который снизил послеоперационную летальность до 0,18%, позволили расширить показания к операции на ЩЖ. В дальнейшем основополагающие труды Т. Бильрота, В. С. Халстеда, В. Мейо, Н. И. Пирогова, Н. А. Вельяминова, А. В. Мартынова, Б. В. Петровского, О. В. Николаева и многих других именитых хирургов показали главенство клинического опыта в хирургическом лечении заболеваний ЩЖ и необходимость лечения таких больных в условиях специализированного стационара.

По мнению многих авторов, частота повреждений ВГН находится в прямой зависимости от характера поражения ЩЖ. Очевидно, что вероятность повреждения ВГН после обширной операции, например по поводу рака щитовидной железы (РЩЖ), значительно выше. Однако доля подобных операций относительно мала (в 2004 г. в Российской Федерации было выявлено 8258 новых случаев РЩЖ). В то же время рост оперативной активности в отношении неонкологических больных и как возможное следствие — нарастание числа осложнений не могут не вызывать беспокойства. Наиболее рискованной в плане описываемого осложнения является операция по поводу рецидивного узлового зоба [5]. Так, параличи гортани диагностируют после проведения первичной операции при доброкачественных поражениях ЩЖ у 0,5—3% больных, при злокачественных — у 5—9% и при рецидивном зобе — у 11% и более. Нарушения подвижности голосовых складок после тиреоидэктомии выявляются в 1,1—4,3% наблюдений, после субтотальной резекции — в 0,6—3%, после

¹Понятие "голосовая складка" здесь и далее составляют голосовая мышца, голосовая связка и покрывающая ее слизистая оболочка. Применение термина "связка" вместо термина "голосовая складка" некорректно.

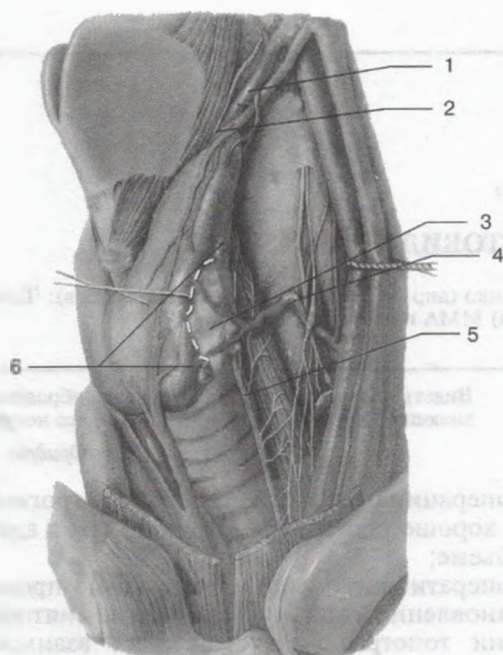


Рис. 1. Топографическая анатомия ЩЖ. ЩЖ взята на держалку и отведена медиально, пунктирной линией показан уровень рассечения висцерального листка четвертой фасции шеи (Grant's Atlas of Anatomy / Ed. By Agur A. M. R., Ming J. Lee. Lippincott Williams & Wilkins, 1999, с изменениями).

1 — верхняя щитовидная артерия; 2 — наружная ветвь верхнего гортанного нерва; 3 — связка Berry; 4 — нижняя щитовидная артерия; 5 — возвратный гортанный нерв ВГН; 6 — верхняя и нижняя ПЩЖ.

гемитиреоидэктомии — в 0,2—1,4% [1—5, 12, 15, 17, 21, 22].

Одним из путей решения данной проблемы, по нашему мнению, является соблюдение строго аргументированных и общепризнанных показаний к оперативному лечению. Например, при наиболее часто встречающемся узловом коллоидном пролиферирующем зобе (40—80% наблюдений узлового зоба) показанием к оперативному лечению должно быть наличие узловых образований более 3 см (по некоторым данным, более 4 см), признаков компрессии и прогрессирующего увеличения зоба на фоне консервативной терапии препаратами йода и иногда левотироксином (L-T₄) [1—3, 5—7, 13, 24]. По нашему мнению, совпадающему с мнением многих авторов, главным патогенетическим фактором в развитии рецидива следует считать не объем операции, а патогенез и морфологическую структуру заболевания, по поводу которого была выполнена первичная операция. Исследования показали, что среди всех наблюдений рецидивного узлового зоба большая часть (85%) обусловлена коллоидным пролиферирующим зобом в результате отсутствия или неадекватности послеоперационной консервативной терапии препаратами йода (при необходимости L-T₄), а также завышением показаний к первичной операции [5].

Таким образом, установление строгих показаний к операции при доброкачественных заболеваниях ЩЖ, основанных на принципах доказательной медицины, полноценная терапия в послеоперационном периоде, отсутствие рецидивов являются неотъемлемой частью мер по снижению общего

числа послеоперационных осложнений, в том числе парезов гортани.

Как и 100 лет назад, основой безопасного оперативного лечения заболеваний ЩЖ остаются хорошее знание топографо-анатомических особенностей и прецизионная техника оперирования. Согласно Международной анатомической терминологии (Япония, 2004), разработанной Международной федерацией ассоциаций анатомов (IFAA), в ЩЖ выделяют 2 доли, перешеек и пирамидальную долю [14, 20]. Кроме того, важно помнить еще об одном образовании — бугорке Zuckerkandl (или доли Welti), представляющем собой задний отросток доли и при внимательном рассмотрении обнаруживаемом с ее внутренней поверхности. В норме доли ЩЖ достигают вверх уровня середины пластины щитовидного хряща, внизу — 4-го или 5-го трахеального кольца.

Известно, что вся ткань ЩЖ покрыта фиброзной капсулой, отдающей внутрь междольевые перегородки. Тонким слоем рыхлой клетчатки эта капсула отделена от наружной фасциальной оболочки (висцеральный листок² четвертой фасции шеи) (рис. 1, 2). По заднемедиальной поверхности долей, между капсулой и фасциальной оболочкой располагаются околотитовидные железы (ОЩЖ). Важно помнить, что нижние ОЩЖ происходят из 3-й жаберной дуги, а верхние (вместе с вилочковой железой) — из 4-й, что и обуславливает многочисленные варианты расположения. Как правило, верхние и нижние ОЩЖ выявляются выше и ниже

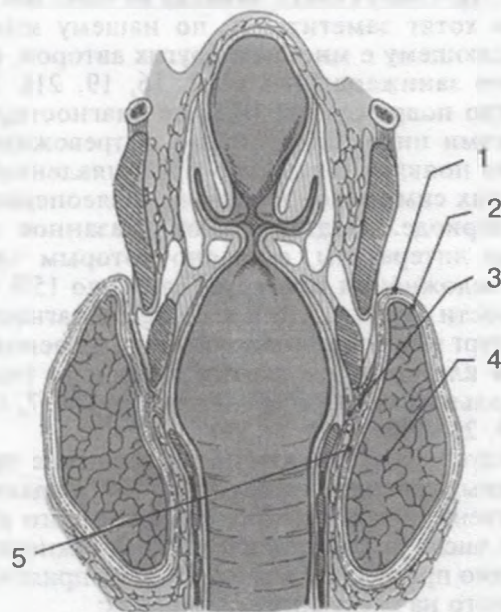


Рис. 2. Щитовидная железа в продольном разрезе (по J. E. Skandalakis et al. Surgical anatomy / Ed. By Skandalakis J. E. et al. Paschalidis Medical Publications, 2004, с изменениями).

1 — висцеральный листок четвертой фасции шеи; 2 — капсула ЩЖ; 3 — связка Berry; 4 — ЩЖ; 5 — уровень рассечения висцерального листка четвертой фасции шеи.

²В зарубежной литературе как синоним используют термины "ложная капсула" (false capsule), "перитиреоидная оболочка" (perithyroid sheath), "хирургическая капсула" (surgical capsule).

места вхождения нижней щитовидной артерии (НЩА) на задней поверхности доли ЩЖ (см. рис. 1). При помощи связок, представляющих собой утолщение фасциальной оболочки, ЩЖ прикрепляется к трахее, перстневидному и щитовидному хрящам. Одна связка направляется от верхнего полюса доли к щитовидному хрящу, другая отходит от перешейки к перстневидному хрящу и к первым кольцам трахеи и, продолжаясь латерально, образует заднюю подвешивающую связку (связку Berry). Последнюю можно обнаружить при отведении доли ЩЖ в медиальном направлении (см. рис. 1 и 2). Нередко эта связка может быть прикрыта бугорком Zuckerkandl. Кровоснабжение ЩЖ, как известно, обеспечивается 2 парными артериями: верхней и нижней. Иногда встречаются непарная самая нижняя артерия (a. Thyroidea ima) и артерия пирамидального отростка.

Наиболее важное значение для хирурга имеет топография гортанных нервов, что обусловлено их близостью к ЩЖ, тесной связью с нижней и верхней щитовидной артерией (ВЩА), вариательностью строения. Гортань иннервируется ветвями симпатического ствола, а также верхними и возвратными гортанными нервами, которые отходят от блуждающего нерва и имеют в своем составе двигательные, чувствительные и парасимпатические волокна.

Верхний гортанный нерв (Nervus Laryngeus Superior), отойдя от блуждающего нерва, спускается вниз и кпереди, позади внутренней сонной артерии по направлению к гортани. Выше места бифуркации общей сонной артерии в среднем на 4 см он делится на следующие 2 ветви:

— наружная ветвь верхнего гортанного нерва (НВВГН) — двигательная, иннервирует мышцы — констрикторы глотки и перстнещитовидную мышцу;

— внутренняя ветвь верхнего гортанного нерва (ВВВГН) — содержит чувствительные и парасимпатические волокна и иннервирует слизистую оболочку гортани выше голосовой щели, слизистую оболочку надгортанника и корня языка.

Топографическое отношение НВВГН к ВЩА и верхнему полюсу ЩЖ является одним из ключевых моментов операции. выделяют 4 типа таких отношений: 1) НВВГН пересекает ВЩА на расстоянии более 2 см от верхнего полюса (42—62%); 2) НВВГН пересекает ВЩА на расстоянии менее 2 см от верхнего полюса (11—27%); 3) НВВГН пересекает ВЩА или ее ветви ниже верхнего полюса (13—14%); 4) НВВГН не пересекает ВЩА, а сопровождает ее вплоть до распада последней на мелкие ветви у верхнего полюса ЩЖ (7—13%). Обращает на себя внимание тот факт, что у больных с большим зобом частота 4-го топографо-анатомического варианта может достигать 56% [18].

ВГН (Nervus Laryngeus Recurrens) содержит 3 типа нервных волокон: чувствительные, двигательные и парасимпатические. Он обеспечивает двигательную иннервацию всех мышц гортани, кроме перстнещитовидных, а также отвечает за чувствительную иннервацию слизистой оболочки гортани ниже голосовых складок. Справа отходит от блуждающего нерва на уровне его пересечения с под-

ключичной артерией, слева — с дугой аорты. Далее слева, обогнув дугу аорты у lig. arteriosum, а справа — подключичную артерию, поднимается вверх между пищеводом и трахеей, что встречается справа в 64%, слева в 77% наблюдений. Слева ВГН проходит максимально медиально, справа — более латерально и в косом направлении. На уровне ЩЖ, вне ее фасциальной оболочки, ВГН поднимается вверх, проходит под связкой или в толще связки Berry, под бугорком Zuckerkandl, где и может быть обнаружен при медиальном отведении доли. В 40% наблюдений концевое разветвление нерва для приводящих и отводящих мышц гортани может происходить внегортанно, например в связке Berry. Оба ВГН на своем пути пересекают НЩА, проходя впереди, позади или переплетаясь с ней. Описано более 30 вариантов взаимного расположения, однако всегда ВГН обнаруживается в нескольких миллиметрах от НЩА в районе связки Berry. Слева ВГН обычно проходит позади НЩА, справа — чаще впереди или переплетаясь с ней.

При проведении операции на ЩЖ необходимо придерживаться заранее назначенного стандартизированного плана, который может несколько различаться в разных национальных школах, но должен включать следующие основные положения:

1) хорошая экспозиция ЩЖ, успех которой зависит от целого ряда факторов: укладки больного, наркоза, доступа и т. д. Этот этап во многом определяет весь ход дальнейшей операции;

2) мобилизация верхнего полюса и выделение НВВГН, обработка ВЩА;

3) мобилизация латеральной поверхности ЩЖ с идентификацией и сохранением ВГН и ПЩЖ, обработка НЩА;

4) мобилизация нижнего полюса и перешейки;

5) удаление доли ЩЖ;

6) ушивание операционной раны после контроля гемостаза и орошения ее раствором антисептика.

Чтобы безопасно мобилизовать верхний полюс доли ЩЖ, сначала необходимо отсепаровать от железы претиреоидные мышцы так, чтобы не повредить субкапсулярные вены и не вызвать обильного кровотечения. Затем, постепенно отделяя верхний полюс от мышц, открывают перстнещитовидное пространство (ареолярная область между ЩЖ и перстнещитовидной мышцей) и идентифицируют НВВГН и ВЩА. Установив 1-й и 2-й из описанных выше топографо-анатомических вариантов взаимоотношения НВВГН и ВЩА, при котором последняя находится над верхним полюсом, выделяют ветви ВЩА как можно ближе к капсуле и пересекают их. Однако необходимо помнить, что в ряде случаев, особенно при увеличении размеров ЩЖ, НВВГН вместе с концевым отделом ВЩА располагается ниже верхнего полюса или тесно переплетается с ВЩА непосредственно у верхнего полюса. В данной ситуации пересечение ВЩА над верхним полюсом единым блоком может привести к ошибочному пересечению НВВГН. Таким образом, в случае появления подозрений на наличие 3-го или 4-го варианта взаимоотношения НВВГН и ВЩА необходимо проводить дальнейшую прецизионную мобилизацию верхнего полюса ЩЖ. Ареолярное

перстнечитовидное пространство позволяет шаг за шагом осуществлять выделение НВВГН с последующим пересечением ветвей ВЩА максимально близко к капсуле ЩЖ. Применения электрокоагуляции в области верхнего полюса ЩЖ следует избежать. При травме НВВГН происходит уменьшение натяжения голосовой складки, в связи с чем изменяется тембр голоса.

В сложных ситуациях некоторые авторы рекомендуют применение интраоперационного нейромониторинга (ИНМ), позволяющего определить НВВГН (до 97% наблюдений). Суть метода заключается в наложении биполярного электрода на перстнечитовидную мышцу и предполагаемую НВВГН, при положительном ответе подается аудиосигнал и визуально отмечается сокращение мышцы [18].

Мобилизация латеральной поверхности ЩЖ с идентификацией и сохранением ВГН и ПЩЖ, по-видимому, является наиболее ответственным этапом операции. Полностью предотвратить возможность повреждения ВГН весьма сложно, однако тщательное выполнение операции с использованием различных приемов выявления ВГН значительно снижает риск повреждения. Сама необходимость интраоперационной профилактики повреждения ВГН является вопросом прошлого. В настоящее время специалисты обсуждают место различных приемов в обеспечении этой профилактики, среди которых выделяют: обязательное визуальное прослеживание ВГН до входа в гортань; интраоперационную ларингеальную пальпацию; частичное рассечение висцерального листка четвертой фасции шеи; ИНМ; субфасциальное выделение ЩЖ (по О. В. Николаеву) и др.

После пересечения ВЩА и мобилизации верхнего полюса умеренно, чтобы не повредить НЩА и ВГН, отводят долю вверх и медиально. В это время происходит натягивание капсулы ЩЖ и ее связок. Вместе с ними подтягивается ВГН, благодаря чему он становится доступным для пальпации в трахеопищеводной борозде на уровне нижнего полюса ЩЖ. ВГН пальпируется в виде "тонкой струны", следующей в краниальном направлении. Затем выделяют конечную часть ВГН протяженностью примерно 2—3 см, прикрытую бугорком Zuckerkandl и/или связкой Berry. По мнению большинства авторов, совпадающему с нашим, именно на этом этапе чаще всего происходит повреждение ВГН. Краниальное пальпаторное определение нерва в трахеопищеводной борозде (без выявления его конечной части) является недостаточным для его сохранения и может служить лишь ориентиром. При наличии бугорка Zuckerkandl его мобилизуют и осторожно отводят в медиальном направлении, при этом открываются связка Berry и проходящий в этой области ВГН. Помогает в выявлении нерва наличие мелкой сети *vasa pectorum* на его поверхности.

Далее следует перевязать ветви НЩА ближе к капсуле ЩЖ. На данном этапе необходимо произвести аккуратную мобилизацию верхней и нижней ПЩЖ и аккуратно сместить их вниз и латерально вместе с питающей сосудистой ножкой. Затем по заднемедиальной поверхности доли ЩЖ производят частичное рассечение висцерального листка четвертой фасции шеи (см. рис. 1 и 2). При нали-

чии бугорка Zuckerkandl необходимо продолжить рассечение по его контуру. Далее дугообразно продолжают рассечение по направлению кзади до тех пор, пока визуально и пальпаторно не будет отмечено ослабление натяжения ВГН. После чего его необходимо сместить в трахеопищеводную борозду. Диссекцию возле ВГН необходимо производить прецизионно с максимальной осторожностью, поскольку, как было отмечено выше, в 40% случаев разделение ВГН на ветви происходит внегортанно. В связи с этим связку Berry оставляют нетронутой, пока полностью не убедятся в том, что в ней не проходят нерв и его ветви. Применение электрокоагуляции на этом этапе весьма опасно.

В последнее время отмечается более сдержанное отношение к ИНМ. При использовании этого метода повреждение ВГН встречается в 1,4—8% наблюдений. Некоторыми авторами показано, что чувствительность визуального прослеживания ВГН в комбинации с интраоперационной ларингеальной пальпацией не меньше, чем при ИНМ [21]. Кроме того, следует упомянуть, что ИНМ используется для выявления не столько ВГН, сколько самого факта его повреждения с целью определения последующей хирургической тактики на противоположной стороне. Таким образом, рутинное использование ИНМ нам кажется нерациональным, однако как дополнительный метод, например при повторных операциях на ЩЖ, он может оказаться весьма полезным.

Традиционно причастность к нарушению подвижности голосовых складок при операциях на ЩЖ единодушно и однозначно приписывали хирургам, чему имеются вполне объективные причины.

К интраоперационным предрасполагающим факторам можно отнести: многочисленные анатомические варианты расположения ВГН; нарушение топографо-анатомических взаимоотношений при многоузловом и рецидивном узловом зобе, инвазивном росте раковой опухоли, при значительно увеличенной и деформированной ЩЖ; анатомическую близость гортанных нервов с лигируемыми ВЩА и НЩА; повышенную кровоточивость и недостаточный гемостаз и в то же время чрезмерное увлечение электрокоагуляцией; грубые и поспешные манипуляции; выполнение операций в общехирургических отделениях, при недостаточной специальной подготовке хирургов и др. Нарушения подвижности голосовых складок в послеоперационном периоде могут быть обусловлены сдавлением нервов вследствие воспалительного отека, гематомами или вовлечением гортанных нервов в рубцовый процесс.

Однако на основании многолетних исследований нами впервые было установлено, что нарушение подвижности обеих голосовых складок, возникшее в результате операции на ЩЖ, может быть обусловлено не только двусторонним повреждением ВГН, но и что встречается гораздо чаще односторонним частичным его повреждением с возникновением стойкого или преходящего рефлекторного спазма голосовой складки на противоположной стороне. Это может имитировать картину двустороннего паралича гортани, о чем мы уже сообщали

[4, 10, 11]. Данные о том, что у большинства больных срединное положение голосовых складок, возникшее вследствие операции на ЩЖ, вызвано не пересечением обоих ВГН, а лишь частичной травмой одного из них, были впервые получены нами при проведении гистологического и электронно-микроскопического исследования голосовых мышц, удаленных во время хирургического лечения, направленного на расширение просвета голосовой щели [8, 9].

На основании комплексного обследования (жалоб, анамнеза, лабораторных и инструментальных данных) можно выделить следующие проявления повреждения ВГН:

1) односторонний паралич гортани: выраженная охриплость, утомляемость голоса, одышка при разговоре, невозможность разговаривать длинными фразами, поперхивание при приеме пищи, особенно жидкой, ощущение инородного тела в горле, иногда приступообразный сухой кашель;

2) срединный стеноз гортани в результате двустороннего повреждения ВГН: сразу после экстубации возникает выраженное нарастающее затруднение дыхания при мало измененном голосе;

3) состояния, имитирующие срединный стеноз гортани:

— одностороннее повреждение ВГН с возникновением стойкого рефлекторного спазма голосовой складки на противоположной стороне — после экстубации наблюдаются умеренное затруднение дыхания, афония, невозможность откашляться, а также поперхивание при приеме пищи и жидкости;

— одностороннее повреждение ВГН с возникновением преходящего рефлекторного спазма голосовой складки на противоположной стороне — после экстубации появляются афония, незначительное затруднение дыхания, а также поперхивание при приеме жидкой пищи, часто приступообразный сухой кашель, периодически ларингоспазмы.

Установлены объективные критерии рефлекторного спазма голосовой складки на основании непрямой ларингоскопии, прямой поднаркозной ларингоскопии, томографии и термографии гортани, исследования функции внешнего дыхания и уровня ионизированного кальция (Ca^{2+}) крови. Учет этих критериев позволяет уже в ближайшем послеоперационном периоде делать объективный прогноз о возможности улучшения дыхания и определять индивидуальную лечебную тактику для каждого больного. Приблизительно у 80% больных в результате проведения лечения, включающего рефлексотерапию, дыхательные и голосовые упражнения, коррекцию нарушений кальциевого обмена, удается ликвидировать рефлекторный спазм одной голосовой складки и таким образом улучшить дыхание и голос (рис. 3) [4, 11].



Рис. 3. Ларингоскопическая картина (на вдохе) у больного 40 лет.

а — до лечения, б — после восстановления подвижности левой голосовой складки.

Хирургам хорошо известны случаи, когда операцию проводят в области только одной доли ЩЖ, а в послеоперационном периоде обнаруживают досадное и вместе с тем малопонятное нарушение подвижности обеих голосовых складок. С современных позиций это можно объяснить следующим образом: на стороне операции происходит частичная травма ВГН, а на противоположной стороне возникает рефлекторный спазм голосовой складки, что обусловлено частично перекрестной иннервацией мышц гортани.

Не следует забывать, что возникновению стойкого рефлекторного спазма голосовой складки также может способствовать снижение уровня Ca^{2+} в крови (было выявлено у всех больных). Известно, что этот ион является не только основным вторичным мессенджером, участвующим в передаче сигнала в клетку, но и ключевым регулятором мышечного сокращения. Организм обладает очень малой толерантностью к значительным отклонениям уровня Ca^{2+} в плазме крови (норма 1,1—1,3 ммоль/л), его уменьшение в плазме крови приводит к снижению порога генерации потенциала действия и развитию тетании. Аналогичная ситуация возникает при снижении внеклеточного рН, когда уменьшается отрицательный заряд на поверхности мембраны. Причинами снижения уровня Ca^{2+} в плазме крови в послеоперационном периоде могут быть:

1) гипопаратиреоз, в том числе в результате повреждения или удаления ОЩЖ; стресса, вызванного операцией; лечения тиреотоксикоза ^{131}I ;

2) острый респираторный алкалоз в результате гипервентиляции во время интубационного наркоза и тахипноэ в послеоперационном периоде, особенно у эмоционально лабильных пациентов, повышающий связывание Ca^{2+} с белками плазмы;

3) нарушение метаболизма витамина D;

4) постменопауза, остеопороз;

5) операции на желудочно-кишечном тракте в анамнезе;

6) дефицит магния (возникающий при алкоголизме, лечении тиазидными и петлевыми диуретиками, гентамином), являющийся кофактором аденилатциклазы, что приводит к снижению секреции паратиреоидного гормона (ПТГ) и резистенции костей и почек к ПТГ;

7) массивное переливание цитратной крови или плазмы;

8) непереносимость молочных продуктов и др.

Причины гипокальциемии многочисленны и нередко могут сочетаться, что требует осведомленной настороженности. Возможности организма в мобилизации ОЩЖ с целью коррекции гипокальциемии в послеоперационном периоде ограничены. Количество накопительных гранул с ПТГ, $T_{1/2}$ в крови которого примерно 10 мин, может обеспечить максимальную секрецию этого гормона в течение 1,5 ч. Известно, что быстрее всего на ПТГ реагируют почки, повышая реабсорбцию Ca^{2+} , однако всего лишь на 8%. Большой эффект наблюдается при стимуляции резорбции костей, однако эффект наблюдается значительно позже, кроме того, на начальных этапах наблюдается парадоксальное увеличение входа Ca^{2+} в резорбирующие кость клетки, что не может благотворно сказаться на имеющейся гипокальциемии. Принимая во внимание важную роль гипокальциемии в возникновении срединных стенозов гортани, уровень Ca^{2+} в крови нужно исследовать всем больным до проведения операции на ЩЖ; в случае необходимости следует назначить корригирующую терапию еще до операции (препараты кальция и витамина D_3) и обязательно продолжить ее в послеоперационном периоде. По нашим данным, благодаря нормализации кальциевого обмена еще в дооперационном периоде отмечено уменьшение числа больных с нарушением подвижности голосовых складок [4, 11].

В заключение следует отметить, что накопленный нами опыт хирургического лечения заболеваний ЩЖ позволяет наметить комплекс мер по профилактике интраоперационных осложнений, в том числе и наиболее грозного из них — нарушения подвижности голосовых складок:

- хорошее знание топографо-анатомических взаимоотношений, прецизионная техника оперирования;

- соблюдение единого протокола хода операции и адекватных технических приемов;

- идентификация ВГН и ОЩЖ;

- неспешное оперирование, избежание опасных "гемостатических маневров" при возникновении кровотечения;

- ограничение использования электрокоагуляции, особенно в области ВГН и НВВГН.

Соблюдение указанных мер в сочетании с полноценным обследованием пациентов на дооперационном этапе и адекватным ведением послеоперационного периода, позволяют улучшить отдаленные результаты хирургического лечения заболеваний ЩЖ и повысить качество жизни оперированных больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветшев П. С., Шкроб О. С., Кузнецов Н. С. // Хирургия. — 1998. — № 2. — С. 4–8.
2. Ветшев П. С., Чилингарики К. Е., Лоценов В. Б. и др. // Хирургия. — 2001. — № 10. — С. 4–10.
3. Ветшев П. С., Харнас С. С., Чилингарики К. Е. и др. // Хирургия. — 2001. — № 12. — С. 4–10.
4. Ветшев П. С., Карпова О. Ю., Чилингарики К. Е., Попова С. Н. // Современные аспекты хирургической эндокринологии. — СПб., 2003. — Т. 1. — С. 59–64.
5. Ветшев П. С., Чилингарики К. Е., Банный Д. А., Дмитриев Е. Е. // Хирургия. — 2004. — № 8. — С. 37–40.
6. Дедов И. И., Трошина Е. А., Юшков П. В., Александрова Г. Ф. Диагностика и лечение узлового зоба. — Петрозаводск, 2003.
7. Калинин А. П., Майстренко Н. А., Ветшев П. С. Хирургическая эндокринология. — СПб., 2004.
8. Карпова О. Ю. // Вестн. оторинолар. — 1983. — № 1. — С. 52–56.
9. Карпова О. Ю., Секамова С. М., Зеленков Р. Р. // Вестн. оторинолар. — 1983. — № 2. — С. 50–55.
10. Карпова О. Ю. // Вестн. оторинолар. — 2001. — № 3. — С. 46–50.
11. Карпова О. Ю. Клиника, диагностика и лечение голосовых и дыхательных нарушений при функциональных и некоторых органических заболеваниях гортани: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2001.
12. Куттель Г. // Вопросы практической фониатрии. — М., 1997. — С. 88–90.
13. Шулуто А. М., Овчинников А. А., Ветшев П. С. "Рабочий диагноз" в трудных хирургических ситуациях. — М., 2003. — С. 168–191.
14. Abstracts of the 16-th International Congress of the International Federation of Associations of Anatomists (IFAA) and the 109 Annual Meeting of the Japanese Association of Anatomists. August 22–27, 2004, Kyoto, Japan // Anat. Sci. Int. — 2004. — Vol. 79. — Suppl. 1.
15. Bron L. P., O'Brien C. J. // Br. J. Surg. — 2004. — Vol. 91, N 5. — P. 569–574.
16. Djohan R. S., Rodrigues H. E., Connolly M. M. et al. // Am. Surg. — 2000. — Vol. 66. — P. 595–597.
17. Dralle H., Sekulla C. // Z. Arztl. Fortbild. — 2004. — Bd 98, N 6. — S. 45–53.
18. Jonas J., Bahr R. // Am. J. Surg. — 2000. — Vol. 179, N 3. — P. 234–236.
19. Lo C. Y., Kwok K. F., Yuen P. W. // Arch. Surg. — 2000. — Vol. 135. — P. 204–207.
20. Mitalis P., Skandalakis J. E. // Am. Surg. — 2002. — Vol. 68, N 1. — P. 95–97.
21. Randolph G. W., Kobler J. B., Wilkins J. // Wld J. Surg. — 2004. — Vol. 28, N 8. — P. 755–760.
22. Rosato L., Avenia N., Bernante P. et al. // Wld J. Surg. — 2004. — Vol. 28, N 3. — P. 271–276.
23. Steurer M., Passler C., Denk D.-M. et al. // Laryngoscope. — 2002. — Vol. 112. — P. 124–133.
24. Wong C. K. M., Wheller M. H. // Wld J. Surg. — 2000. — Vol. 24, N 8. — P. 934–941.

Поступила 13.05.05