

АУТОПЛАСТИКА ВОЗВРАТНОГО ГОРТАННОГО НЕРВА В ХИРУРГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В. А. Паламарчук

Украинский научно—практический Центр эндокринной хирургии, трансплантации эндокринных органов и тканей
МЗ Украины, г. Киев

AUTOPLASTY OF RECURRENT LARYNGEAL NERVE IN THE THYROID GLAND SURGERY

V. A. Palamarchuk

Первичные операции по поводу инвазивного ДРЩЖ с исходным параличом ГС и выраженными нарушениями фонации могут сопровождаться невозможностью декомпрессии ВГН. Для достижения онкологической радикальности может возникнуть необходимость его резекции [1, 2]. Повторные операции на ЩЖ иногда выполняют в условиях, когда резекция ВГН уже осуществлена (чаще всего спонтанная) во время предыдущих операций. Дефект вещества нервного ствола может превышать размер диастаза, возможного для успешной нейрорафии, который нельзя устранить путем ограниченного и технически правильного выделения концов нерва из тканей, тогда возникают показания к пластике нерва [3]. Пластику нерва следует выполнять без натяжения, путем прецизионного сопоставления идентифицированных пучков, концы нерва выделяют из тканей на минимальном расстоянии, швы накладывают с использованием тончайшего шовного материала [4].

Если концы нерва нельзя сближить и сшить с соблюдением всех современных требований, а при операциях на ЩЖ небольшие размеры операционного поля не позволяют мобилизовать ВГН более чем 1 см без натяжения, пластику нерва осуществляют с использованием аутоневральных трансплантатов, что связано с некоторыми существенными недостатками. Использование трансплантатов в значительной мере нивелирует и такое важное преимущество микрохирургической техники, как возможность

Реферат

Изучена эффективность аутопластики возвратного гортанного нерва (ВГН) для реиннервации гортани в хирургии дифференцированного рака (ДР) щитовидной железы (ЩЖ). Проспективно обследованы 8 пациентов, у которых по поводу абдукционного паралича гортани выполнена ее реиннервация путем аутопластики ВГН. Обследование проводили до и после операции, оно включало видеоларингоскопию, акустический анализ и самооценку пациентом психосоциальных последствий нарушения голосообразования. Улучшение пространственного позиционирования голосовых складок (ГС) отмечено у 38% пациентов, параметры голосообразования которых достоверно улучшились по сравнению с таковыми до операции. У 72% пациентов смыкание голосовой щели было неполным, и параметры голосообразования достоверно отличались от таковых у пациентов контрольной группы. При наличии интактных альтернативных нервов-доноров для реиннервации гортани (дистальная культя ВГН, ипсилатеральная и контралатеральная основная ветвь шейной петли) выполнять аутопластику ВГН целесообразно в последнюю очередь вследствие низкой эффективности такого метода хирургической реиннервации гортани.

Ключевые слова: паралич голосовых складок; реиннервация гортани; аутонейропластика возвратного гортанного нерва.

Abstract

Efficacy of autoplasty of recurrent laryngeal nerve (RLN) for laryngeal reinnervation in surgery of differentiated cancer of thyroid gland was studied.

Prospectively 8 patients were examined, in whom laryngeal reinnervation, using the RLN autoplasty, for the abduction laryngeal paralysis was done. The examination was performed before and after the operation, it included videolaryngoscopy, acoustic analysis and the patient's self-estimation of psychosocial consequences of the voice-formation disturbance. Improvement of a vocal cords spacious positioning was noted in 38% patients, and was confirmed by trustworthy improvement of the voice-forming parameters after the operation, comparing with a preoperative state. In 72% patients the vocal aperture closure was incomplete and the voice-formation parameters trustworthy differed from such in patients of a control group. When the intact alternative nerves-donors for laryngeal reinnervation are present (distal stump of PLN, ipsilateral and contralateral main branch of cervical loop) the RLN autoplasty performance must be maximally postponed because of low efficacy of such method of surgical laryngeal reinnervation.

Key words: paralysis of vocal cords; reinnervation of larynx; autoneuroplasty of recurrent laryngeal nerve.

соединения идентифицированных пучков из—за несоответствия площади и топографии пучков трансплантата площади и расположению пучков на концах нерва, наличия межпучковых связей в пределах используемого участка трансплантата и неизбежных даже при выполнении микрохирургической опера-

ции технических неточностей. Нельзя забывать и о том, что взятие донорских нервов всегда сопровождается снижением чувствительности в соответствующих зонах, а у некоторых пациентов образуются болезненные невромы. Поэтому применение такой процедуры должно быть достаточно обоснованным.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Операции реиннервации гортани путем аутопластики ВГН выполнены в хирургическом отделе Центра. Для исследования отобраны 8 пациентов (7 женщин и 1 мужчина) с инвазивными формами ДРЩЖ и параличом гортани продолжительностью от 7 до 28 мес, у 6 из них операции были первичными, у 2 — в условиях рецидива основного заболевания.

У всех пациентов дефект резецированного ВГН превышал 10 мм, что делало невозможным формирование надежного анастомоза ВГН — ВГН, поэтому анастомоз проксимальных и дистальных отрезков ВГН формировали с использованием некрвоснабжаемого неврального трансплантата — фрагмента шейного поперечного нерва. Нейрорафию осуществляли путем наложения трех эпипериневральных швов нейлоновой нитью 8–0 при увеличении $\times 4,5$.

Для определения функциональной состоятельности пораженного ВГН применяли интраоперацион-

ный физиологический электронейромониторинг NIM 2, Medtronic (США).

Всем пациентам до операции выполняли видеоларингоскопию (Storz 1100UD1, Германия), изучали аэродинамические показатели: соотношение длительности фонации глухих и звонких согласных (ССЗ) по F. Eckel, D. Boone (1981); максимальное время фонации (МВФ) по N. Yanagihara (1966); оценивали психо-социальные нарушения дисфонии (Voice Handicap Index 30 — VHI) по Jacobson (1997). Акустические параметры гласной "и—и—и" (соотношение гармоника/шум — СГШ), основную частоту гортани F_0 , параметры голосовой нестабильности — Jitter (loc.), Shimmer (loc.) оценивали с применением программного обеспечения Praat (версия 5.1.12). Послеоперационную оценку показателей проводили через 3, 6 и 12 мес у всех пациентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В табл. 1 представлены аэродинамические показатели, некоторые

характеристики спектрального анализа голоса и психосоциальной самооценки больных до операции. Отмечено нарушение подвижности ГС, что обуславливало ухудшение голосообразования и качества жизни пациентов.

Изменение показателей голоса у пациентов после первичной нейрорафии ВГН отмечали через 3 — 6 мес. Сроки начальных изменений голоса прямо пропорциональны длине дистального отрезка ВГН и величине трансплантата. Отчетливое улучшение голосовой функции наблюдали через 9 — 12 мес после операции только у одного пациента (табл. 2).

Через 1 год после реиннервации гортани только у 3 пациентов, у которых достигнуто полное смыкание голосовой щели, наблюдали улучшение параметров голосообразования. Период наблюдения от 4 до 28 мес. Различия показателей проанализированы с использованием одновыборочного критерия Вилкоксона с применением пакета статистической обработки данных SPSS Statistics 17.0 для Windows. Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

По данным видеоларингоскопического исследования до операции у пациентов отмечен умеренный и сильный наклон кпереди края ГС, их интермедианное (у 5) или латеральное (у 3) положение, выраженное неполное смыкание голосовой щели и нерегулярные вибрации ГС во время фонации. Через 12 мес после реиннервации гортани только у 1 (12,5%) пациента наблюдали спрямление краев ГС на стороне реиннервации, смещение ее в медианное положение, у 7 — ГС занимала парамедианное или интермедианное положение, отмечено некоторое выравнивание по высоте стояния черпаловидных хрящей. Полное смыкание ГС наблюдали у 3 (37,5%) пациентов, у одного из них смыкание происходило вследствие медиализации иннервированной ГС, у 2 — в результате перемещения интактной ГС через срединную линию как результат спонтанной реиннервации мышц гортани.

Таблица 1. Результаты обследования пациентов по поводу одностороннего паралича (ОП) ГС до операции

Показатель	Величина показателя ($\bar{x} \pm m$)	
	в норме	у больных до операции
МВФ, с	19,5 \pm 1,33	7 \pm 1,25*
ССЗ	менее 1,4	1,73 \pm 1,25
СГШ, дБ	23,2 \pm 1,95	8,7 \pm 0,69*
F_0 , Гц	249,6 \pm 3,83	172,3 \pm 17,58*
Jitter (loc.), %	0,27 \pm 0,09	10,5 \pm 2,81*
Shimmer (loc.), %	2,82 \pm 0,17	21,3 \pm 3,65*
VHI, баллов	0 – 9	76,9 \pm 10,9*

Примечание. * — различия показателей достоверны по сравнению с таковыми в норме ($p < 0,05$). То же в табл. 2.

Таблица 2. Результаты обследования пациентов с ОПГС после аутопластики ВГН

Показатель	Величина показателя ($\bar{x} \pm m$) при смыкании голосовой щели		
	в норме	полном	несмыкании
МВФ, с	19,5 \pm 1,33	19,4 \pm 2,88	9,9 \pm 1,48*
ССЗ	менее 1,4	1,18 \pm 1,14	1,53 \pm 1,09*
СГШ, дБ	23,2 \pm 1,95	22,8 \pm 1,25	13,7 \pm 0,69*
F_0 , Гц	249,6 \pm 3,83	224,3 \pm 12,86	198,6 \pm 21,5
Jitter (loc.), %	0,27 \pm 0,09	0,12 \pm 0,023	8,5 \pm 1,52*
Shimmer (loc.), %	2,82 \pm 0,17	2,5 \pm 0,16	14,3 \pm 2,28
VHI, баллов	0 – 9	18,7 \pm 4,55	56,7 \pm 12,4*

Основной параметр, характеризующий степень закрытия голосовой щели и ламинарность воздушного потока — ССЗ (в норме около 23 дБ), увеличился с $(8,7 \pm 0,69)$ до $(22,8 \pm 1,25)$ дБ. Частота основного тона гортани сместилась с $(172,3 \pm 17,58)$ Гц в более высокую часть спектра и составила около $(224,3 \pm 12,86)$ Гц. Параметры голосовой нестабильности до операции: Jitter (loc.) — $(10,5 \pm 2,81)$ % (в норме около 0,1%), Shimmer (loc.) — $(21,3 \pm 3,65)$ % (в норме около 2,5%); через 12 мес после реиннервации: Jitter (loc.) — 0,12%, Shimmer (loc.) — $(2,5 \pm 0,16)$ % ($p < 0,05$).

После операции МВФ составляло $(19,4 \pm 2,88)$ с, то есть значительно больше, чем до операции — $(7,4 \pm 1,25)$ с, и существенно не различалось по сравнению с нормальными значениями ($p < 0,05$). ССЗ (в норме менее 1,4), позволяющее оценить аэродинамические характеристики независимо от жизненной емкости легких, также свидетельствовало о восстановлении смыкания ГС. Отмечено уменьшение этого показателя с $1,73 \pm 1,25$ — до операции до $1,18 \pm 1,14$ — после нее.

Анализ психосоциальных нарушений вследствие дисфонии проводили на основании результатов анкеты VHI — 30 до и через 6 и 12 мес после операции. Максимальное чис-

ло баллов 120, чем больше баллов, тем ниже оценка пациентом качества жизни. Отмечено уменьшение суммарного числа баллов более чем на 55 — с $(76,9 \pm 10,9)$ до $(18,7 \pm 4,55)$ балла, что свидетельствовало о достоверном улучшении качества жизни пациентов после реиннервации гортани.

Однако это улучшение достигнуто только у 3 (37,5%) пациентов при полном смыкании голосовой щели, у остальных 5 (62,5%) больных, у которых ее смыкание не достигнуто, достоверное улучшение параметров голосообразования не отмечено. Таким образом, эффективность реиннервации гортани с применением аутопластики ВГН составляет 38%.

Использование трансплантатов в значительной мере нивелирует такое преимущество микрохирургической техники, как возможность соединения идентифицированных пучков. При изъятии донорского материала из чувствительных нервов всегда возникает нарушение чувствительности в соответствующих зонах, у некоторых пациентов образуются болезненные невромы.

Установлена достаточно низкая эффективность аутопластики ВГН по сравнению с другими видами реиннервации гортани (анастомоз ВГН — шейная петля или ВГН — ВГН). Такая закономерность отмече-

на и другими авторами при оценке исхода микрохирургических операций на периферических нервах [4]. Это во многом обусловлено преодолением регенерирующими волокнами не одной, а двух зон анастомоза, следовательно, вероятность прорастания каждого аксона в дистальный отрезок нерва уменьшается [5].

При наличии интактных альтернативных нервов—доноров для реиннервации гортани (дистальная культя ВГН, ипсилатеральная и контралатеральная основная ветвь шейной петли) применять аутопластику ВГН целесообразно в последнюю очередь, с учетом низкой эффективности (около 38%) метода.

ВЫВОДЫ

1. Операции на ЩЖ при исходных дисфонических проявлениях следует планировать как комплексные, в целях не только минимизации объема ткани железы, но и коррекции дисфонического синдрома, которая достигается путем хирургической реиннервации гортани.

2. При первичных операциях на ЩЖ по поводу инвазивного ДРЩЖ и планируемой резекции ВГН следует минимизировать утрату вещества нервного ствола, поскольку результаты первичного анастомоза ВГН — ВГН лучше, чем результаты аутопластики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Miyauchi A. Improvement in phonation after reconstruction of the recurrent laryngeal nerve in patients with thyroid cancer invading the nerve / A. Miyauchi, H. Inoue // *Surgery*. — 2009. — Vol. 146, N 6. — P. 1056 — 1062.
2. Yumoto E. Immediate recurrent laryngeal nerve reconstruction and vocal outcome / E. Yumoto, T. Sanuki, Y. Kumai // *Laryngoscope*. — 2006. — Vol. 116, N 9. — P. 1657 — 1661.
3. Лисайчук Ю. С. Микрохирургический невральный шов и ауто-рансплантация в хирургии периферических нервов / Ю. С. Лисайчук, Н. Ф. Дрюк, О. Н. Лазаренко // Тез. докл. 30-го Все-союз. съезда хирургов. — Минск, 1981. — С. 318 — 319.
4. Микрохирургический шов периферических нервов в эксперименте / А. Е. Белоусов, Ф. Н. Макаров, Л. В. Даниленкова [и др.] // *Вопр. нейрохирургии*. — 1983. — № 5. — С. 53 — 54.
5. Sindou M. Autogreffes nerveuses fasciculaires experimentales comparaison entre greffons predegeneres et frais / M. Sindou, H. Glippe // *Neurochirurgie*. — 1982. — Vol. 28, N 91. — P. 87 — 90.

