

HNO

Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie
Deutsche Akademie für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie

Elektronischer Sonderdruck für G. Strauß

Ein Service von Springer Medizin

HNO 2014 · 62:196–201 · DOI 10.1007/s00106-013-2765-5

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

G. Strauß · S. Schaller · I. Gollnick

Effekte eines multifunktionalen Instruments (HF-Schere) in der Parotischirurgie

Diese PDF-Datei darf ausschließlich für nichtkommerzielle Zwecke verwendet werden und ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen – hierzu zählen auch soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Austauschplattformen.

Redaktion

P.K. Plinkert, Heidelberg
 B. Wollenberg, Lübeck

G. Strauß^{1,2} · S. Schaller² · I. Gollnick¹

¹ International Reference and Development Centre for Surgical Technology (IRDC) Leipzig

² Fachbereich HNO-Heilkunde/Spezielle HNO-Chirurgie, ACQUA Klinik Leipzig

Effekte eines multifunktionalen Instruments (HF-Schere) in der Parotischirurgie

Problemstellung

Die (laterale oder komplette) Parotidektomie ist eine etablierte Methode in der HNO-Chirurgie zur Behandlung überwiegend gutartiger Erkrankungen, wie dem pleomorphen Adenom oder dem Zystadenolymphom. Diese Chirurgie ist durch eine Präparation des Drüsengewebes unter Erhalt des N. facialis gekennzeichnet. Meist wird dabei das Drüsengewebe mobilisiert, leicht gespannt und schrittweise von der Umgebung und den Fasern des N. facialis gelöst. Dabei kommen Instrumente wie Präparationsschere, Freer-Elevatorium, Sauger und Redon-Spreizer zum Einsatz. Die Blutstillung erfolgt in den meisten Fällen mit Hilfe der HF-Chirurgie (bipolare Pinzette). Durch die Vielzahl der Instrumente und die Präparation in vielen kleinen Schritten ist eine hohe Wechselfrequenz der Instrumente bedingt. Eigene Untersuchungen im Rahmen dieser Studie zeigen durchschnittliche Instrumentenwechsel über die Dauer der Operation von 3,5/min (■ **Tab. 2**). Das bedeutet einen entsprechend großen Zeitbedarf und manuellen Aufwand für Operateur und instrumentierende Schwester.

Lösungsansatz

Durch den Einsatz einer Schere mit integrierter bipolarer Koagulation sollen die Funktionen *Präparieren*, *Spreizen*, *Koagulieren* und *Schneiden* in einem Instrument zusammengefasst werden (■ **Abb. 1, 2, 3**).

Stand der Technik

Bipolare und gleichzeitig schneidende Instrumente werden bereits in einigen chirurgischen Disziplinen eingesetzt, v. a. in der Laparoskopie [1, 2]. Die Verbreitung der Telemanipulator-basierten Eingriffe hat diesen Trend verstärkt [3].

Auch in der HNO-Chirurgie wurden bipolare Scheren teilweise eingesetzt und evaluiert, so beispielsweise in der Tonsillektomie [4–7]. Nur eine Veröffentlichung beschreibt den Einsatz des Instruments im Bereich der lateralen Parotidektomie [8, 9]. Bis jetzt kann keine diese Arbeiten die Effekte dieser Instrumente an Hand von objektivierbaren Workflowparametern belegen.

Erwarteter Vorteil

Die vorliegende Arbeit soll folgende Hypothesen untersuchen:

1. Die HF-Schere kann die Parotidektomie unterstützen. *Dafür wird ein Einsatz in mehr als der Hälfte der Opera-*

tionszeit und eine positive subjektive Beurteilung durch die Operateure als Erfolgsparameter angenommen.

2. Die HF-Schere hat einen positiven Einfluss auf den Instrumentenwechsel während der Operation. *Als Erfolgsparameter wird eine Reduktion der Wechsel um ein Drittel angenommen.*
3. Die HF-Schere verkürzt die Operationszeit. *Als Erfolgsparameter wird die Reduktion um ein Drittel der Schnitt-Naht-Zeit angenommen.*

Material und Methoden

HF-Schere (Diathermie-Schere)

In dieser Untersuchung wurde in der Gruppe HF+ eine Schere eingesetzt, die gleichzeitig eine bipolare Koagulation an den vorderen Anteilen der Branchen bereitstellen kann (Modell KLSmarcut bipolare Schere). Die bipolare Koagulation wird über das entsprechende Fußpedal des HF-Systems gesteuert. Das Instrument verfügt über eine ausreichend feine

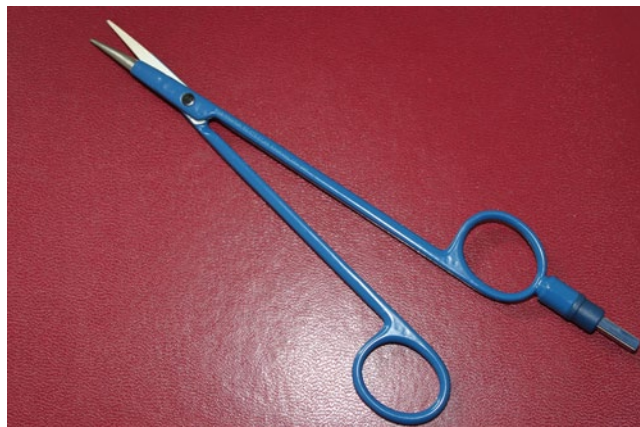


Abb. 1 ▶ HF-Schere

Hier steht eine Anzeige.





Abb. 2 ▲ HF-Schere

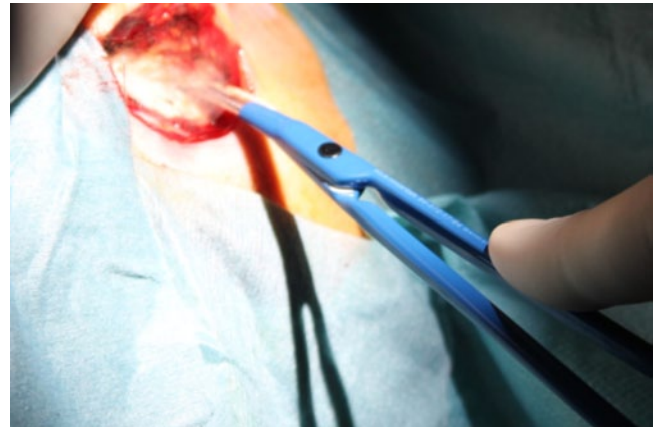


Abb. 3 ▲ HF-Schere im Einsatz

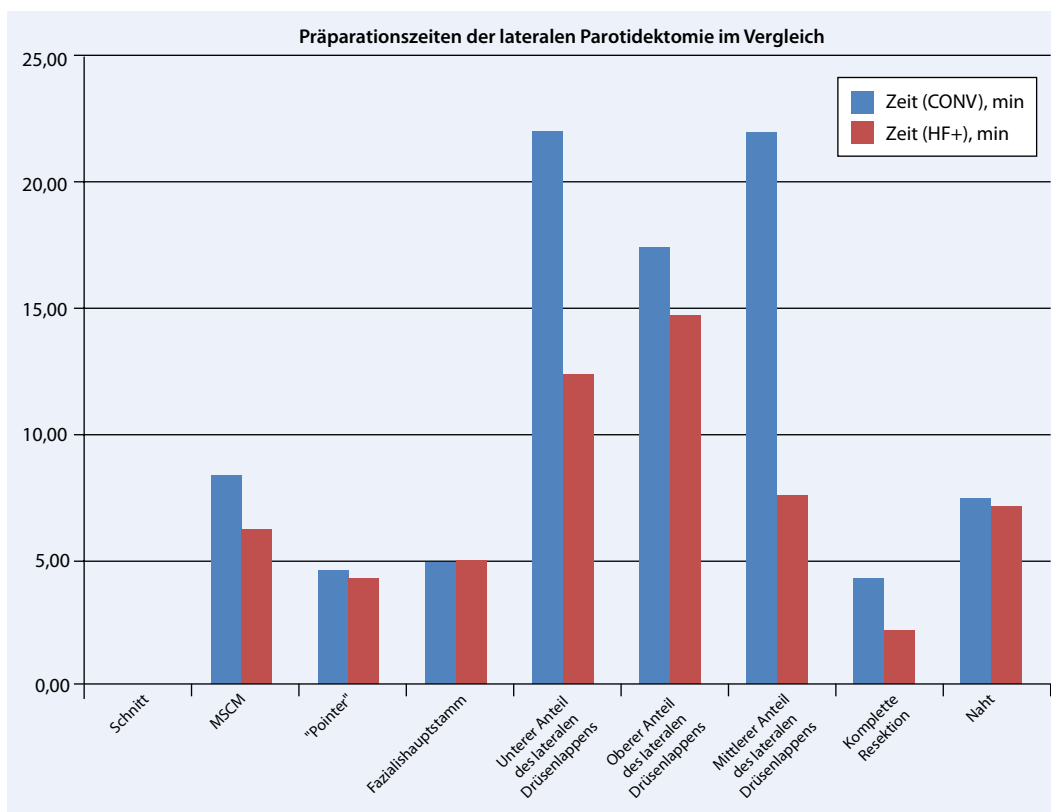


Abb. 4 ◀ Präparationszeiten

Gestaltung der Spitze und der Branchen, so dass eine mikrochirurgische Präparation möglich ist.

Patienten und Operation

Gruppe HF+

Im Zeitraum 01.04.11 bis 30.09.12 (18 Monate) wurden 35 Eingriffe bei 35 Patienten in die Untersuchung eingeschlossen. In allen Fällen handelte es sich um eine laterale Parotidektomie, die in vergleichbarer Technik (modifizierte extrakapsuläre

Präparation) durchgeführt wurde [10]. Der Eingriff erfolgte durch 4 Operateure mit vergleichbarer Erfahrung. Die Indikation war in allen Fällen der V. a. einen gutartigen Speicheldrüsentumor. In 19 Fällen bestätigte sich ein pleomorphes Adenom, in 16 Fällen handelte es sich um ein Zystadenolympom.

Gruppe CONV

Als Vergleichsgruppe dienen Workflowdaten nach dem ICCAS-Standardprotokoll aus dem Zeitraum 01.01.2009 bis

31.12.2010 (24 Monate). Dabei handelt es sich um insgesamt 50 vergleichbare Prozeduren, die von 7 unterschiedlichen Operateuren durchgeführt wurden.

Protokoll

In beiden Gruppen wurden folgende Parameter protokolliert und ausgewertet: *Schnitt-Naht-Zeit (unterteilt in die 9 Hauptabschnitte der Prozedur), Instrumentenwechsel, Anwendungszeit HF-Funktion, frühe Fazialisfunktion (nach House-Brack-*

G. Strauß · S. Schaller · I. Gollnick

Effekte eines multifunktionalen Instruments (HF-Schere) in der Parotischirurgie

Zusammenfassung

Problemstellung. Die laterale Parotidektomie ist eine anspruchsvolle Operation und durch eine Vielzahl von Instrumenten mit einer hohen Wechselfrequenz (HF) gekennzeichnet. Durch den Einsatz einer Schere mit integrierter bipolarer Koagulation sollen die Funktionen Präparieren, Spreizen, Koagulieren und Schneiden in einem Instrument zusammengefasst werden. Diese Arbeit soll die Anwendung der HF-Schere sowie ihren Einfluss auf die Operationszeit, auf die Häufigkeit der HF-Anwendung und den Instrumentenwechsel untersuchen.

Material und Methoden. Im Zeitraum 01.04.2011 bis 30.09.2012 (18 Monate) wurden 35 Prozeduren einer lateralen Parotidektomie bei 35 Patienten in die Untersuchung eingeschlossen. In allen Fällen handelte es sich um eine laterale Parotidektomie, die in vergleichbarer Technik (modifizierte extrakapsuläre Präparation) durchgeführt wurde. Als Vergleichsgruppe dienten Workflowdaten

aus dem Zeitraum 01.01.2009 bis 31.12.2010 (24 Monate). Es wurden in beiden Gruppen folgende Parameter protokolliert und ausgewertet: Schnitt-Naht-Zeit (unterteilt in die 9 Hauptabschnitte der Prozedur), Instrumentenwechsel, Anwendungszeit der HF-Funktion, frühe Fazialisfunktion (nach House-Brackmann 6 h und 6 Tage postoperativ). Außerdem wurde in Gruppe HF+ ein Fragebogen analysiert, der die subjektive Einschätzung des Instruments erlaubt.

Ergebnisse. In beiden Gruppen konnte die Durchführung der Operation ohne technische/chirurgische intraoperative Besonderheiten oder Komplikationen erfolgen. Die Schnitt-Naht-Zeit zeigt eine Reduktion von durchschnittlich 31,6 min (um 34,8%) in der Gruppe HF+. Gegenüber der konventionellen Gruppe (CONV) findet sich eine Reduktion der Instrumentenwechsel um 62,7%. Mit Einführung der HF-Schere geht eine deutliche Zunahme der HF-Chirurgie um mehr als das

Doppelte in Bezug auf die Schnitt-Naht-Zeit einher. In beiden Gruppen zeigte sich in der Evaluation nach House-Brackmann eine annähernd gleiche postoperative Fazialisfunktion. Die Gruppe der Operateure gab übereinstimmend bei allen 35 Eingriffen mit der HF-Schere an, die Operationen einfacher und komfortabler mit diesem Instrument absolviert zu haben.

Schlussfolgerung. Die HF-Schere ist für die Parotischirurgie geeignet. Ihr Einsatz kann in allen Abschnitten des Eingriffs erfolgen. Dadurch kann die Schnitt-Naht-Zeit deutlich verkürzt und die Ergonomie des Eingriffs verbessert werden. Negative Effekte für die Ergebnisqualität waren bisher nicht zu beobachten.

Schlüsselwörter

Parotidektomie · N. facialis · Bipolare Schere · HF-Chirurgie · Instrumentenwechsel

Effect of a multifunctional instrument (HF scissors) in parotis surgery

Abstract

Problem. Lateral parotidectomy is a demanding surgical procedure and requires a large number of instruments with a high frequency (HF) of alternating. Many functions, such as preparing, spreading, coagulating and cutting could be combined by using scissors with an integrated function of bipolar coagulation. This study has targeted an investigation of technical application, influence on surgery time, frequency of HF application and change of instruments.

Material and methods. In the period between 01 April 2011 and 30 September 2012 (18 months) 35 procedures of lateral parotidectomy in 35 patients were investigated. In all cases lateral parotidectomy was carried out with a similar technique (modified extracapsular preparation). Workflow data were used from a control group in the period between 01 January 2009 and 31 Decem-

ber 2010 (24 months). The following parameters from both groups were documented and evaluated: incision-suture times (subdivided into nine sections of the procedure), change of instruments, period of application for HF function and early facial nerve function (6 h and 6 days after surgery according to House-Brackmann). Additionally, in the HF+ group a questionnaire that facilitated subjective evaluation of instruments was analyzed.

Results. It was possible to perform the surgery in both groups with neither technical nor surgical intraoperative complications. Incision-suture times showed an average reduction of 31.6 min (34.8%) in the HF+ group. There was a reduction in the change of instruments compared to a conventional group (CONV) by up to 62.7%. With the deployment of HF scissors there was a clear increase in the use of HF surgery by more

than 100% when comparing incision-suture times. Evaluation of both groups according to House-Brackmann showed a similar postoperative facial nerve function. The surgeons involved were of the opinion that in all 35 surgeries with HF scissors the intervention was easier and more comfortable.

Discussion. The use of HF scissors is appropriate for parotid gland surgery and can be used in all steps of the procedure. Incision-suture time can be reduced and the ergonomics of the intervention can be improved. Up to now no negative effects have been found in the quality of the results.

Keywords

Parotidectomy · Facialis function · Bipolar scissors · HF application · Change of instruments

mann 6 h und 6 Tage postoperativ). Außerdem wurde in Gruppe HF+ ein Fragebogen analysiert, der die subjektive Einschätzung des Instruments erlaubt.

Ergebnisse

Operation

In beiden Gruppen konnte die Durchführung der Operation ohne technische/chirurgische intraoperative Besonderheiten oder Komplikationen erfolgen. Die

gewählte Instrumentenausstattung wurde bei allen Eingriffen beibehalten. Insbesondere die HF-Schere konnte in allen Fällen der Gruppe HF+ nach Maßgabe des Operateurs durchgehend in weit mehr als der Hälfte der Operationszeit eingesetzt werden.

Tab. 1 Messparameter und Ergebnisse (Gruppe CONV konventionelle laterale Parotidektomie, Gruppe HF+ Einsatz der bipolaren Schere) für die Schnitt-Naht-Zeit, unterteilt in Operationsabschnitte

Abfolge	Zeit (CONV; min)	Zeit (HF+; min) ²	Unterschied (min)	Unterschied (%)
Schnitt	0,00	0,00	0,00	0,0
M. sternocleidomastoideus	8,30	6,20	2,10	25,3
„Pointer“	4,50	4,25	0,25	5,6
Fazialishauptstamm	4,86	4,90	-0,04	-0,8
Unterer Anteil des lateralen Drüsenlappens	22,00	12,30	9,70	44,1
Oberer Anteil des lateralen Drüsenlappens	17,40	14,70	2,70	15,5
Mittlerer Anteil des lateralen Drüsenlappens	22,00	7,50	14,50	65,9
Komplette Resektion	4,20	2,15	2,05	48,8
Naht	7,40	7,10	0,30	4,1
Gesamt	90,66	59,10	31,56	34,8

Tab. 2 Ergebnisse für die Häufigkeit der Instrumentenwechsel

Abfolge	Instrumentenwechsel (CONV; n)	Instrumentenwechsel (HF+; n)	Unterschied (n)	Unterschied (%)
Schnitt	0	0	0	0,0
M. sternocleidomastoideus	30,1	19	11,1	36,9
„Pointer“	7	2,3	4,7	67,1
Fazialishauptstamm	30,6	7,8	22,8	74,5
Unterer Anteil des lateralen Drüsenlappens	66,3	18	48,3	72,9
Oberer Anteil des lateralen Drüsenlappens	97	41	56	57,7
Mittlerer Anteil des lateralen Drüsenlappens	41	4	37	90,2
Komplette Resektion	12	2,5	9,5	79,2
Naht	15	17	-2	-13,3
Gesamt	299	111,6	187,4	62,7
<i>Verhältnis zur Operationsdauer</i>	3,3	1,9		

Tab. 3 Ergebnisse für die Benutzung der HF-Funktion während der einzelnen Abschnitte der Präparation

Abfolge	HF aktiv (CONV; min)	HF aktiv (HF+; min)	Unterschied (min)	Unterschied (%)
Schnitt	0	0	0	0
M. sternocleidomastoideus	1,9	2,1	-0,2	-10,5
„Pointer“	1,2	1,9	-0,7	-58,3
Fazialishauptstamm	1,8	4,2	-2,4	-133,3
Unterer Anteil des lateralen Drüsenlappens	3,5	8,7	10,8	-148,6
Oberer Anteil des lateralen Drüsenlappens	2,9	11,2	-8,3	-286,2
Mittlerer Anteil des lateralen Drüsenlappens	2,2	6,8	-4,6	-209,1
Komplette Resektion	2,5	1,6	0,9	36,0
Naht	2,5	2,5	0	0,0
Gesamt	18,5	39	-4,5	-110,8
<i>Verhältnis zur Operationsdauer</i>	0,2	0,7		

Schnitt-Naht-Zeit

Bei dem Vergleich der Schnitt-Naht-Zeit zeigt sich bei vergleichbaren Eingriffen bei

durchschnittlich mindestens 30 Eingriffen pro Gruppe ein deutlicher Rückgang bei der Benutzung der HF-Schere (■ **Tab. 1**, ■ **Abb. 4**). In der konventionellen Grup-

pe (CONV) betrug die durchschnittliche Schnitt-Naht-Zeit 90,7 min; in der Gruppe mit Benutzung der HF-Schere 59,1 min. Das entspricht einer Zeitreduktion von durchschnittlich 31,6 min (um 34,8%). Besonders betroffen ist die Phase der Präparation des mittleren Anteils des lateralen Drüsenlappens mit 65,9% Zeitreduktion („lateral margin medial branch“). Kaum betroffen bzw. um 0,8% leicht verlängert ist die Präparationszeit des Fazialishauptstamms („main facial“).

Instrumentenwechsel

In der Gruppe mit der Benutzung der HF-Schere (HF+) erfolgte ein Instrumentenwechsel durchschnittlich 111,6-mal, was einem Wert von 1,9 Instrumentenwechseln pro Minute entspricht (■ **Tab. 2**). Dies bedeutet eine Reduktion der Instrumentenwechsel gegenüber der konventionellen Gruppe (CONV) um 62,7%.

HF-Einsatz

Die Einführung der HF-Schere in die Parotidektomie bedeutet eine deutliche Zunahme der HF-Chirurgie in Bezug auf die Schnitt-Naht-Zeit (■ **Tab. 3**). Dieses Verhältnis wird mehr als verdoppelt auf durchschnittlich 70% der Schnitt-Naht-Zeit, in denen die HF-Funktion aktiv ist. In der konventionellen Gruppe beträgt dieser Wert 20%.

Fazialisfunktion

In beiden Gruppen zeigte sich in der Evaluation nach House-Brackmann [11] eine annähernd gleiche postoperative Fazialisfunktion von durchschnittlich 7,2 Punkten (Grad II) in Gruppe HF+ und 7,3 Punkten (Grad II) in Gruppe CONV 6 h postoperativ. Sechs Tage nach der Operation betragen die Ergebnisse 7,7 Punkte (Grad I) für die Gruppe HF+ und CONV.

Einschätzung

Die Gruppe der Operateure gab übereinstimmend bei allen der 35 Eingriffe mit der HF-Schere an, den Eingriff einfacher und komfortabler mit diesem Instrument absolviert zu haben. Die benötigte Lernkurve wurde als sehr gering eingeschätzt.

Nachteile gegenüber den konventionellen Instrumenten wurden in 2/35 Fällen angegeben („Spitze der Schere nicht spitz genug“), wobei diese nicht zu einem Abbruch des Instrumenteneinsatzes führten. In keinem Fall ging nach Meinung der Operateure eine Gefahr von dem Instrument aus.

Diskussion

Die vorliegende Arbeit kann die eingangs aufgestellten Hypothesen bestätigen. Der Einsatz der HF-Schere in der lateralen Parotidektomie ist möglich, die Frequenz des Instrumentenwechsels sinkt, die Operationszeit wird deutlich verkürzt.

Die Ergebnisse belegen außerdem eine zunehmende Anwendung der HF-Funktion im Verhältnis zur Operationszeit; in etwa 70% der Operationszeit wird die HF-Funktion genutzt. Aus den Erfahrungen der dokumentierten Eingriffe kann festgestellt werden, dass viel häufiger als in der konventionellen Gruppe eine Gewebebrücke vor dem Durchtrennen koaguliert wird. Es resultiert eine Sequenz *Spreizen – Koagulieren – Schneiden*, die kaum von kalten Schnitten unterbrochen wird. Dies bedeutet einen erheblichen Zuwachs an thermischer Energie, welche in den Situs eingebracht wird. Obwohl die Menge und der Ort der Abgabe der Energie durch den Operateur kontrolliert werden, ist nicht ganz auszuschließen, dass diese Steigerung Einfluss auf die Nervenfunktion, die Wundheilung oder sonstige postoperative Ergebnisse hat. Zumindest für die Funktion des N. facialis konnte dieser Effekt mit den vorliegenden Daten ausgeschlossen werden. Diesem Aspekt sollte in weitergehenden Untersuchungen besondere Aufmerksamkeit gelten.

» In etwa 70% der Operationszeit wird die HF-Funktion genutzt

Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass die Vergleichbarkeit beider Gruppen trotz übereinstimmender Indikationen und Operationstechniken eingeschränkt ist. Die laterale Parotidektomie ist eine relativ inhomogene Operation mit deutlichen Schwankungen in der Opera-

tionszeit. Auch die relativ große Zahl der Eingriffe in Studien- und Kontrollgruppe sowie die größtenteils vorliegende Übereinstimmung der Operateure in beiden Gruppen kann diesen Effekt nicht ganz ausschließen.

Schließlich sollte diskutiert werden, ob die Integration der HF-Funktion in eine mikrochirurgische Präparationsschere eine zusätzliche Gefahrenquelle für den Patienten darstellt. Im Aufbau des Systems muss eine versehentliche Auslösung der HF-Funktion ausgeschlossen sein. Nach den Erfahrungen der vorliegenden Literatur und den hier vorgestellten Ergebnissen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Steuerung der HF-Funktion über einen gesonderten Fußschalter einen sicheren Betrieb des Systems erlaubt.

Fazit für die Praxis

- Die HF-Schere eignet sich für die Parotischirurgie und kann in allen Abschnitten des Eingriffs eingesetzt werden.
- Durch den Einsatz der HF-Funktion ist eine Verkürzung der Schnitt-Naht-Zeit sowie eine Verbesserung der Ergonomie des Eingriffs möglich.
- Bislang konnten keine negativen Effekte für die Ergebnisqualität beobachtet werden.
- Der Operateur sollte insbesondere beim Einsatz der HF-Schere an eine gezielte und sparsame Benutzung der HF-Funktion denken, um eventuelle Schäden durch zu hohe Energiemengen sicher auszuschließen.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. G. Strauß

International Reference and Development Centre for Surgical Technology (IRDC) Leipzig
Käthe-Kollwitz-Str. 64, 04109 Leipzig
gero.strauss@irdc-leipzig.de

Hinweise auf bestehende Patente. Die KLSmarcut wurde bei der Firma KLS Martin, Tuttlingen entwickelt.

Förderung und Sponsoren. Die Firma Karl Storz & Co. GmbH & Co. KG, Tuttlingen stellte die chirurgischen Instrumente für den Zeitraum der Studie zur Verfügung. Wir bedanken uns bei Herrn Karl-Heinz Stephan, der die Arbeit über den Zeitraum von 2 Jahren kontinuierlich unterstützt und gefördert hat.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. Die Autoren I. Gollnick und G. Strauß sind (teilweise) am IRDC Leipzig tätig. Das IRDC ist ein Entwicklungs- und Trainingszentrum für Medizintechnik mit dem Schwerpunkt „Integrierter OP-Saal“. Das IRDC wird auch von Unternehmen unterstützt, u.a. Dantschke Dräger Medical, ErgoSurg, inomed, KARL STORZ, KLS Martin, Mednovio, Medplan, Phacon, SPI, Trumpf, Zeiss. Sämtliche Entwicklungsprojekte und Untersuchungen werden nach den Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis durchgeführt. Dabei haben die Herstellerfirmen keinen Einfluss auf die Konzeption, die Durchführung und die Auswertung der Studien. S. Schaller gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht. Die Autoren stehen in keinerlei Beziehung zum Hersteller des untersuchten Instruments.

Dieser Beitrag enthält keine Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Seehofer D, Mogl M, Boas-Knoop S et al (2012) Safety and efficacy of new integrated bipolar and ultrasonic scissors compared to conventional laparoscopic 5-mm sealing and cutting instruments. *Surg Endosc* 26:2541–2549
2. Swain CP, Bally K, Park P et al (2012) New methods for innovation: the development of a toolbox for natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) procedures. *Surg Endosc* 26:1010–1020
3. Leong QM, Son D, Cho J et al (2012) Robot-assisted low anterior resection for situs inversus totalis: a novel technical approach for an uncommon condition. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 22(2):e87–e90. doi:10.1097/SLE.0b013e3182447ebc.
4. Patel N, Kirkland P, Tandon P et al (2002) Comparison of bipolar scissors and bipolar forceps in tonsillectomy. *Ear Nose Throat J* 81:714–717
5. Isaacson G (2004) Pediatric intracapsular tonsillectomy with bipolar electrocautery scissors. *Ear Nose Throat J* 83:702, 704–706
6. Horii A, Hirose M, Mochizuki R et al (2011) Effects of cooling the pharyngeal mucosa after bipolar scissors tonsillectomy on postoperative pain. *Acta Otolaryngol* 131:764–768
7. Attner P, Hemlin C, Soderman AH (2010) Ligation versus diathermy scissors tonsillectomy: a controlled randomized study. *Acta Otolaryngol* 130:1180–1184
8. Uchida M, Wada Y, Hisa Y (2002) Usefulness of bipolar scissors during superficial lobectomy of the parotid gland. *Laryngoscope* 112:1119–1121
9. Ussmueller JO, Jaehne M, Neumann B (2004) The use of diathermy scissors in parotid gland surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 130:187–189
10. Iro H, Zenk J, Koch M, Klintworth N (2012) Follow-up of parotid pleomorphic adenomas treated by extracapsular dissection. *Head neck*
11. House JW, Brackmann DE (1985) Facial nerve grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg* 93:146–147