内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術の有効性

新 川 智佳子*, 太 田 伸 男*, 稲 村 和 俊**,
古 瀬 秀 和***, 岡 崎 慎 一***, 阿 部 靖 弘***,
青 柳 優*

*山形大学医学部耳鼻咽喉科頭頸部外科,

山形県立河北病院, *山形県立中央病院耳鼻咽喉科

Efficiency in Endoscopic Sphenopalatine Artery Coagulation

Chikako Shinkawa*, Nobuo Ohta*, Kazutoshi Inamura**,
Hidekazu Furuse***, Shinichi Okazaki***, Yasuhiro Abe***,
Masaru Aoyagi*

*Yamagata University, School of Medicine, Department of Otolaryngology

**Yamagata Prefectural Kahoku Hospital

***Yamagata Prefectural Central Hospital

Although non-surgical control of epistaxis by nasal packing is effective in many cases, the otolaryngologist may see some case of posterior epistaxis that become intractable and require repeated nasal packing. Between 2006 april and 2010 march, 12 patients with intractable posterior epistaxis -8 men and 4 women-were treated by endoscopic sphenopalatine artery coagulation with a harmonic scalpel at Yamagata university hospital and Yamagata Prefectural Central Hospital. Only one patient had subsequent epistaxis from Kiesselbach's plexus, 7 months postoperatively. Only one patient had a postoperative complication (acute sinusitis). Endoscopic coagulation may thus be appropriate for treating severe recurrent epistaxis refractory to repeated nasal packing.

Key words : intractable epistaxis, sphenopalatine artery, vidian neurectomy, harmonic scalpel

難治性鼻出血, 蝶口蓋動脈, 後鼻神経切断術, ハーモニックスカルペル

1. はじめに

鼻出血は日常診療でしばしば遭遇する疾患であり, 多くはキーゼルバッハ部位からの出血であり, 出血点を確認した上で止血も容易である。しかし鼻腔後方からの出血や出血量が多い場合はしばしば出血点の同定が困難で保存的治療に抵抗し, 止血に難渋することもある。特に, 高血圧の合併や抗凝固薬を内服している症例では出血のコントロールに難渋することが多い。現在までペロ

ックタンポンの挿入によっても繰り返す鼻腔後方からの鼻出血に対する観血的治療方法としては外頸動脈結紮術, 経上顎洞的顎動脈結紮術, 顎動脈塞栓術等の有効性が報告されてきた。今回我々は, 蝶口蓋動脈由来の出血と考えられ, 保存的治療が奏功しない難治性鼻出血症例に対し, 後鼻神経切断術に準じた内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術を施行したので, その実際と成績について報告する。

(2010年6月28日受稿, 2010年9月6日受理)

連絡先, 別冊請求先: 新川智佳子 〒990-2292 山形市大字青柳1800番地 山形県立中央病院耳鼻咽喉科
電話番号 023-685-2626 Mail: chikakoshinkawa@gmail.com

表 1 内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術を施行した12例

症 例	年 齢 性	HT	抗血小板薬 抗凝固薬	出血部位	手術		手術 時間	術後合 併症	術後鼻出血	経過観 察期間
					蝶口蓋動脈凝固術 + 下甲介切除術	その他				
1	74 女	—	—	右後方	両側		2:18	—	—	3y8m
2	57 男	—	—	左後方	両側		0:56	—	—	3y11m
3	34 男	—	—	左後方	左側		1:05	左上顎 洞炎	—	1y8m
4	27 男	—	—	右中鼻道 後方	右側	右汎副鼻腔手術	2:02	—	—	4m
5	61 男	—	—	左中鼻道 後方	左側	左上顎洞篩骨洞根本術	0:45	—	—	1y6m
6	73 男	—	—	左後方	両側		1:10	—	+ 右 Kiesselbach	1y1m
7	62 男	+	—	左後方	両側	両上顎洞篩骨洞根本 術, 抜歯術, 粘膜弁に よる瘻孔閉鎖術	3:22	—	—	1y1m
8	77 女	+	+	左後方	両側		1:19	—	—	1y1m
9	89 女	+	+	左中鼻道 後方	両側		1:05	—	—	6m
10	62 男	+	—	右後方	右側		0:38	—	—	5m
11	55 男	+	+	左中鼻道 後方	両側		1:37	—	—	3m
12	82 女	+	+	左後方	左側		0:50	—	—	3m

2. 対象症例と結果

2006年4月以降, 山形大学医学部付属病院耳鼻咽喉科, 山形県立中央病院耳鼻咽喉科において難治性鼻出血と判断され, 後鼻神経切断術に準じた内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術を行った症例は12例であった(表1)。全例明らかな出血点の確認できなかったが, 鼻腔後方の蝶口蓋動脈由来の出血と考えられ, 保存的な治療に奏功せず止血に難渋した症例であった。

12例中, 男性8例, 女性4例で, 年齢は平均62.75歳(27~89歳)であった。合併症として6例で高血圧の治療中であり, 4例で抗凝固薬もしくは抗血小板薬を内服していた。これらの症例に対し後鼻神経切断術に準じた内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術を施行した。

手術は7例で両側, 5例で患側のみ行った。副鼻腔炎

を合併している症例では病変に応じて内視鏡下鼻副鼻腔手術を併せて施行した。

術後合併症としては1例で急性上顎洞炎を認めた。3年8ヶ月から3ヶ月の経過観察期間で現在までに蝶口蓋動脈領域からの再出血は認めていないが, 1例で術後7ヶ月目に患側のキーゼルバッハ部位からの出血を認めたが, 容易に止血可能だった。

3. 内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術の実際

はじめに明らかな出血点を同定するためによく鼻内を観察し, 蝶口蓋動脈領域からの出血が疑わしいことを確認した上で手術操作を開始した。

まずワーキングスペースを確保するために粘膜下鼻甲介切除を行った。粘膜下鼻甲介切除術は川合らの方法に準じ下甲介内側の粘膜を下鼻甲介骨から剥離し, 下

図1 右内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術
上顎洞自然孔後方で粘膜骨膜弁を挙上し、蝶口蓋孔（矢頭）から出る蝶口蓋動脈（矢印）を同定した。

鼻甲介骨と外側粘膜を切除した上で、下鼻甲介骨切断端を残った内側粘膜弁で覆うという方法で行った¹⁾。これにより術後長期の痂皮形成を防ぐことが期待できる。次に上顎洞自然孔後方、口蓋骨垂直板の部位で骨膜下に粘骨膜弁を剥離すると蝶口蓋動脈が索状の構造物として確認された（図1）。蝶口蓋動脈と思われる索状物が拍動していることを確認することも大切である。ジョンソン・エンド・ジョンソン社ハーモニックスカルペルを用いて蝶口蓋動脈凝固・切離を行った。当科ではブレードはフック型、設定はパワーレベル3で行っている。実際にはこの索状物から蝶口蓋動脈のみを同定するのは困難な場合が多く、後鼻神経と併せて切断することもある。切離後の蝶口蓋動脈が蝶口蓋孔に陥入し、断端から出血することも考えられたため、凝固・切離はなるべく遠位で行うよう心がけている。また、ブレードのフックに蝶口蓋動脈を引っ掛けて切断できるよう、十分に蝶口蓋孔を露出するという点も注意点の一つである。最後に剥離した骨粘膜弁を用いて露出した蝶口蓋孔を可及的に被覆した。鼻腔の容量に応じてテラマイシン軟膏を塗布したガーゼを鼻内に挿入し手術を終了とした。

4. 代表症例

患者：74歳

主訴：両側鼻出血

既往歴：平成9年、右鼻出血に対し右顎動脈塞栓術。平成12年に左鼻出血に対し左顎動脈塞栓術。以後、2回

の難治性鼻出血での入院歴があり。その他降圧薬や抗凝固薬等の内服は行っていなかった。

現病歴（図2）：平成19年12月19日、両側鼻出血を認め、前医入院。出血点は鼻腔後方が疑われたが特定できず、タンポンガーゼを挿入し出血は落ち着いていたが、12月23日、タンポンガーゼ抜去後、再出血があり、再度タンポンガーゼを挿入したにも関わらず出血コントロールが不能であったため、12月27日、当院転院となった。

現症：当科転院時は両側鼻腔内にガーゼがつめられた状態で、咽頭に出血の流出は認めなかった。

血液生化学検査：血液検査上は軽度貧血を認めるのみで、血小板減少や凝固系に異常は認められなかった。

CT（図3）：副鼻腔CTでは出血の原因となるような腫瘍性病変は認められなかった。

経過（図2）：当科転院後は再出血を認めなかったでH20年1月3日、両側タンポンガーゼを抜去した。その後も鼻出血なく経過していたが、1月11日、特に誘因なく右鼻出血あり、この時もキーゼルバッハ部位からの出血ではなく、明確な出血点は明らかではなかったが鼻腔後方からの出血、つまり蝶口蓋動脈領域からの出血が疑われたため、小児用フォーレ、タンポンガーゼを挿入した。それまでの既往や経過から保存的加療で止血は困難と考え、1月13日、全身麻酔下に後鼻神経切断術に準じて両側蝶口蓋動脈凝固術を施行した。術後出血は認めず、術後7日にガーゼ抜去を抜去し、その後も鼻出血を認めなかったため、術後16日で退院となった。術後9ヶ月目に再診した際は鼻出血を含め自覚症状はなく、鼻内も再出血の兆候や鼻内痂皮を認めなかった（図4）。

5. 考 察

現在まで、難治性鼻出血に対する観血的治療方法としては従来行われてきた外頸動脈結紮術に代わり、経上顎洞的顎動脈結紮術、顎動脈塞栓術などの有効性が報告されてきた²⁾。しかし、これらの術式も重大な合併症や限られた症例や施設でしか施行できないなどの欠点もある。経上顎洞的顎動脈結紮術は下眼窩神経の障害や上顎洞瘻孔など歯齦部切開に伴う合併症をきたす可能性がある^{3,4)}。また、上顎洞の發育が悪い症例や上顎洞手術の既往のある症例、粘膜腫脹等で上顎洞内が充満している症例では適応とならない場合もある^{2,5)}。顎動脈塞栓術も出血部位や出血側の同定が困難な場合でも適応となるという利点はあるが、まれに血管損傷や脳梗塞等の重篤な合併症を生じる可能性もあり、また熟練した放射線科医との連携が必要であるため、施行可能な施設が限られるという欠点がある^{2,3)}。

図2 治療経過

●は鼻出血を，■はガーゼ挿入期間を表している。保存的治療に抵抗し，頻回に出血を繰り返していることが分かる。

図3 副鼻腔 CT

出血の原因となるような腫瘍性病変はなかった。

近年内視鏡手術の発達に伴い，鼻出血症例に対しても様々な内視鏡下止血術の報告が応用されている^{2,6-8)}。吸引管モノポーラを用いた止血術⁶⁾や内視鏡下経中鼻道的もしくは経鼻中隔的に蝶口蓋動脈をクリッピングする方法^{3,6,11,12)}などの有効性が報告されている。

当科でも2006年以降，鼻腔後方からの出血で難治性鼻出血に対しハーモニックスカルペルを用いた内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術を行っている。この術式は後鼻神経切断術に準じて施行できるため，比較的手技が容易で低侵襲であるという利点がある。また合併症として重篤なものは比較的少なく，鼻内痂皮，歯・上口唇・口蓋のしびれ等があげられている¹³⁾。

再出血率は経上顎洞的顎動脈結紮術，顎動脈塞栓術でそれぞれ12%，20%との報告されているのに対し³⁾，蝶口蓋動脈クリッピング術では12%¹³⁾との報告があり，当科で行っている内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術では1例のキーゼルバッハ部位からの鼻出血を認めたのみで，他の治療方法と比較しても良好な治療成績が期待できると考えられた。また，現在までに蝶口蓋動脈からの再出血をみとめておらず，ハーモニックスカルペルを用いた内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術は有効な観血的治療方法の一つと考えられた。具体的にこの術式の適応については，蝶口蓋動脈領域からの再出血率が高いということを考慮に入れなければならない。藤谷らの報告ではキーゼルバッハ部

図4 術後9ヶ月目の鼻内所見

凝固部位（矢印）に再出血の兆候はみられず，鼻内に痂皮形成も認めなかった。

位以外の出血では非常に再出血率が高いことが報告されている¹⁴⁾。また基礎疾患として，高血圧症を有する患者の再出血率が25%，心疾患を有する患者の再出血率が63%と報告されており¹⁴⁾，ハーモニックスカルペルを用いた内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術は以下のような症例で有効な治療の一つと考えられる。(1)出血部位がキーゼルバッハ部位ではなく鼻腔後方からの出血で，蝶口蓋動脈領域からの出血と考えられる症例，(2)抗血小板薬や抗凝固薬を継続して服薬する必要がある，今後も鼻出血を繰り返す可能性のある症例，(3)鼻腔悪性腫瘍や血管腫をはじめとした腫瘍性病変や血液疾患など出血性素因となるような基礎疾患がない症例，(4)熟練した耳鼻科医の止血処置にも抵抗し頻回に鼻出血を繰り返すような難治性鼻出血の症例，である。

当科では術側の決定は基本的には患者の希望により決定している。患者は繰り返す鼻出血とそれに対する頻回の鼻処置を経験しているため，鼻出血に対する恐怖感が強く，患側のみではなく，今後出血するリスクの否定できない健側の手術も希望することが多い。また，他の動脈支配領域からの代償性出血が約1～2%でみられるとの報告があり⁶⁾，それについても術前に患者に十分なインフォームドコンセントを行う必要がある。両側蝶口蓋動脈凝固術を行ったために，両側粘膜下鼻甲介切除術を施行する必要がある，これに伴う鼻内痂皮等の術後合併症もあるが，現在まで当科では健側も同時に手術することによる合併症はみられていない。粘膜下鼻甲介切除術を行うことによって術中のワーキングスペースが確保され，手術操作が容易になるだけでなく，術後の鼻内の観察が容易になり，再出血時の処置も容易になると考えられる。

また凝固の手段として当科ではハーモニックスカルペ

ルを用いている理由として，ハーモニックスカルペルは超音波振動メスであり，超音波振動による蛋白変性および摩擦熱による凝固作用が発生するため，電気メスやレーザーと違い，低温で周囲の組織への熱損傷を最小限に抑えることができる¹⁵⁾。また，ハーモニックスカルペルは切開と凝固が同時に行えるというのも大きな利点の一つである。しかし，ハーモニックスカルペルはコストが高いという欠点があり，今後の課題の一つである。また，術後再出血の有無を引き続き経過観察していく予定である。

参考文献

- 1) 川合正和，吉田美加，金 慶訓，他：粘膜下鼻甲介切除術変法. 耳鼻臨床 補 1991；51：133-7.
- 2) 夜陣紘治，立川隆治：鼻出血の手術的治療. JOHNS 2000；10：1629-33.
- 3) 清水猛史，瀬野悟史，有方雅彦，他：内視鏡下鼻副鼻腔手術における留意点とコツ 鼻出血. JOHNS 2008；2：234-8.
- 4) Cullen MM, Tami TA: Comparison of internal maxillary artery ligation versus embolization for refractory posterior epistaxis. Otolaryngol Head Neck Surg 1998；118：636-42.
- 5) 井口芳明，八尾和雄，西山耕一郎，他：手術治療を必要とした鼻出血症例の臨床的検討. 耳鼻臨床 2003；6：541-7.
- 6) 久保伸夫：鼻出血の手術的治療. JOHNS 2005；7：995-1001.
- 7) 黄川田徹：難治性鼻出血に対する鼻副鼻腔手術—出血点の同定と内視鏡下蝶口蓋動脈凝固術—. JOHNS 2002；9：1527-32.

- 8) 中村光士郎：難治性鼻出血に対する内視鏡下止血法. 日鼻誌 2003 ; 42 : 8-12.
- 9) Budrovich R, Saetti R: Microscopic and endoscopic ligation of the sphenopalatine artery. Laryngoscope 1992 ; 102 : 1390-4.
- 10) Voegels RL, Thome DC, Iturralde PPV, et al : Endoscopic ligation of sphenopalatine artery for severe posterior epistaxis. Otolaryngol Head Neck Surg 2001 ; 124 : 464-7.
- 11) 有方雅彦, 瀬野悟史, 鈴木幹男, 他 : 難治性鼻出血症例の検討—鼻内視鏡下血管クリッピングを中心に—. 日耳鼻 2006 ; 109 : 649-54.
- 12) Seno S, Arikata M, Sakurai H, et al : Endoscopic ligation of the sphenopalatine artery and the maxillary artery for the treatment of intractable posterior epistaxis. Am J of Rhinology & Allergy 2009 ; 2 : 197-9.
- 13) Snyderman CH, Goldman SA, Carrau RL, et al : Endoscopic sphenopalatine artery ligation in an effective method of treatment for posterior epistaxis. Am J Rhinol 1999 ; 13 : 137-40.
- 14) 藤谷 哲, 篠 美紀, 洲崎春海 : 高齢者の鼻出血. JOHNS 2000 ; 10 : 1615-8.
- 15) 松尾博道 : 鼻出血の止血材料. JOHNS 2005 ; 7 : 1023-8.