右内腸骨動脈瘤コイル塞栓術および空置術後慢性期に 瘤破裂した1症例

馬 場 俊 雄 森 下 清 文 大 堀 俊 介 氏 平 功 祐

内腸骨動脈瘤に対しては症例によってコイル塞栓術もしくは瘤空置術が施行される。今回われわれは内腸骨動脈瘤コイル塞栓術および空置術後に瘤が破裂した症例を経験したので報告する。症例は80歳、男性。2007年9月に右内腸骨動脈瘤（最大径7cm）に対して、瘤に流入している臀動脈にコイル塞栓術を施行した。その8日後に開腹術にて右内腸骨動脈瘤空置術および腹部大動脈-右外腸骨動脈人工血管置換術を施行した。術後順調に回復し、外来通院となっていた。1年後の2008年のfollow-up造影CT上、右内腸骨動脈空置瘤に血流を認めず、瘤拡大もなかった。以後は他院に通院していた。2010年10月に突然の強い腹痛を主訴に救急外来を受診。右内腸骨動脈瘤破裂の診断にて、緊急手術となった。手術は瘤切除、右臀動脈閉鎖術を施行し、良好な結果を得た。内腸骨動脈瘤に対しては術野が深いために瘤空置術もしくはコイル塞栓術を施行する術式もあるが、本症例のように空置瘤が拡大し破裂する可能性もあるため、定期的な経過観察が必要であると考えられた。日心外会誌41巻4号：178-181（2012）

キーワード：内腸骨動脈瘤、瘤空置術、コイル塞栓術

Rupture of a Right Internal Iliac Artery Aneurysm after Coil Embolization and an Exclusion Operation

Toshio Baba, Kiyofumi Morishita, Shunsuke Oohori and Kousuke Ujihira (Department of Cardiovascular Surgery, Hakodate Municipal Hospital, Hakodate, Japan)

The patient, a 80-year-old man, had undergone aneurysmectomy and graft replacement of the right external iliac artery aneurysm and coil embolization and exclusion of the right internal iliac artery aneurysm in 2007. Computed tomography showed a rupture of the right internal iliac artery aneurysm in 2010. We performed aneurysmectomy and occlusion of the gluteal artery. The patient had a satisfactory postoperative course. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 41: 178-181 (2012)

Keywords: embolization, internal iliac artery aneurysm, exclusion operation

内腸骨動脈瘤に対して瘤空置術またはコイル塞栓術が施行された場合、将来的に瘤拡大そして破裂のリスクが懸念される。また破裂した際には、死亡率が高く早急な診断・治療を要する。本症例は瘤のコイル塞栓術および空置術後の破裂症例の一つを示したものであり、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：80歳、男性。

既往症：2007年9月に右内腸骨動脈瘤（最大径7cm）に対し、手術に先行して放射線科にて右内腸骨動脈瘤から分岐する臀動脈にコイル塞栓術を施行された（図1、2）。上・下臀動脈分岐部までmicrocatheterを挿入し、この部分を中心にmicrocoil 9本（microcoilは6mm×140mm：2本、4mm×95mm：5本、3×90mm：2本をそれぞれ

使用した。）を留置した。これにより瘤内への血流をごくわずかになるまで減少させることができたが、これ以上はカテーテル操作が困難となった。瘤内への血流がほとんどなくなったこと、今後、空置術を追加することで瘤内が血栓閉塞するであろうと考え、この時点で手技を終了した。コイル塞栓術の8日後に開腹により右外腸骨動脈人工血管置換術および右内腸骨動脈瘤空置術を施行した。この際に瘤切除なども検討されたが、瘤末梢側が骨盤深部にあり手術操作は困難と判断し、空置術を選択した。2008年10月の術1年後の腹部CTにて右内腸骨動脈瘤へ血流がなく血栓閉塞していること、瘤の拡大がないことが確認された（図3）。

現病歴：他院にてfollow-upされていたが、2010年10月に突然の強い腹痛にて当院救急外来を受診し、CTにて右内腸骨動脈残存瘤破裂が確認されたため手術目的に当科紹介となった。

血液検査：異常値なし。

術前CT（図4）：最大径8cmの右内腸骨動脈瘤。コイルが移動して臀動脈から瘤内に血流が認められた。また、

2011年10月24日受付、2012年2月21日採用

Corresponding author: Toshio Baba

市立函館病院心臓血管外科

〒041-8680 函館市港町1-10-1

図 1

瘤から分岐する上・下腎動脈を確認した。

図 2

上・下腎動脈分岐部を中心に microcoil 9 本を挿入した。瘤内への血流はわずかに残存した。

腹直筋鞘内血腫を認めた。CTにて瘤による圧迫が一因とみられる右尿管閉塞・水腎症を認めたため、泌尿器科により尿管カテーテルが術前に留置された。このカテーテルの挿入により水腎症の治療のみならず、術中、カテーテルを触れることで尿管を確認することができ、尿管損傷を予防

図 3

前回術後 CT：瘤内に血流は認めない。

図 4 術前 CT

コイルが移動し、瘤内に血流を認める。腹直筋鞘内血腫を認める。

する一助となった。

手術所見：2010 年 10 月 2 日手術施行となった。全身麻酔下にて右腹部斜切開、後腹膜アプローチにて右内腸骨動脈瘤に到達した。腹直筋下に多量の血腫が確認された。瘤に到達すると瘤壁の一部に破裂を認めた。瘤を切開し、壁に血栓を除去すると腎動脈より血流を認めた。用指的に止血しながら、腎動脈流入部を felt 付 3-0 proline 糸にて 5 針使用し閉鎖した。止血を確認後、創を閉鎖した。術後 CTにて、腎動脈の閉鎖が確認された(図 5)。

術後は合併症なく術後 16 病日で軽快退院した。

考 察

内腸骨動脈瘤破裂は稀な疾患であり、その破裂形態も周辺臓器の影響により多様である¹⁻⁴⁾。そのため早期診断が

図5 術後CT
臀動脈閉鎖が確認された。

困難なこともある。さらに骨盤内のため術野が深く手術に難渋する場合もある。以上からその死亡率は低くない^{5,6)}。

本症例は初回手術に開腹による瘤空置術およびコイル塞栓術を施行していた。この時点において当院ではステントグラフトを採用していなかったため、前述の手術法を選択したが、現在では同様の疾患に対しては、より低侵襲なステントグラフトによる瘤空置術を用いている。内腸骨動脈は上臀動脈を含め、多くの動脈が分枝しており、瘤空置術を施行しただけでは血栓閉塞することは難しく、瘤への血流が残存した場合、瘤は拡大する可能性がある⁷⁾。このことから本症例は瘤空置術とコイル塞栓術が併用されていた。それにもかかわらず瘤は破裂した。このように内腸骨動脈瘤にはいまだに確立された治療法がなく、瘤空置術、endoaneurysmoraphy、コイル塞栓術、再建術などの術式^{8~12)}の遠隔成績についても十分に検討されていないのが現状である。ただし、本症例においては、コイル塞栓術の際に瘤内への血流を完全に遮断できなかったことが破裂の要因として考えられる。空置術を併用することで瘤内は血栓化したが、わずかの血流とはいえ残存したことで瘤内に圧が加わり破裂へ導いた可能性はある。破裂時のCTでコイルが瘤内へ移動していたことはその根拠のひとつと考えられた。その対応として瘤内すべてをコイルで塞栓する方法もあるが、瘤の大きさによってはコイル数十個も要するため医療経済的には問題がある。因みに北海道ではコイル10個以上は査定の対象となる。

本症例の入院時CTにて、瘤周囲に血腫は認められず、血行動態が安定していたため、当初は降圧治療にて経過観察していた。しかし翌日施行したCTにて瘤周囲血腫はないが、腹直筋鞘内血腫を認めたため緊急手術となった。深田ら¹³⁾の報告にもあるように腹部大動脈瘤手術の既往があ

る患者では、後腹膜癒着のある場合、血腫はさまざまな解剖学的構造物に誘導され腹直筋下に至る。このことは早期診断のひとつの指標になると考えられた。

内腸骨動脈瘤の外科治療で問題となることは、術野が深いことと、内腸骨動脈が下行結腸や殿筋へ血流を供給していることである。安易に閉鎖することは、腸管虚血や殿筋虚血による合併症を併発することになる。それゆえ、術前の血管造影、MRA、3DCTAでの血流の確認、また、可能であれば実際に下腸間膜動脈、対側の内腸骨動脈の拍動を確認することが必要である。一方で術野が深く、吻合操作が難しいため再建術は容易ではない。そういったことが多様な術式の適応となるゆえんである。術式の選択は患者の年齢や合併症の有無、瘤の状態により決定される。高齢のため低侵襲で手術したい場合にはコイル塞栓術や外腸骨動脈にステントを留置すること、または本症例のように両方の併用で内腸骨動脈への血流を遮断する方法¹⁴⁾で治療されることがある。また特に合併症のない、年齢が若い症例などは、再建術を施行することが患者の将来起こりうるさまざまな疾患に対応でき、腸管虚血など合併症を回避するうえで重要と考えられる。ただしこの場合には熟練した外科医が手術する必要がある。

以上から内腸骨動脈瘤の治療戦略は、瘤の性状および症例の状態を考慮して選択されるべきである。また、空置術またはコイル塞栓術やステント術のみで治療された場合には、たとえ瘤が血栓閉塞していたとしても、本症例のように破裂のリスクがあると心得て、定期的にCTなどでフォローすることが重要であると考えられた。

結 語

瘤空置術およびコイル塞栓術後の破裂性内腸骨動脈瘤症例を経験し良好な結果を得たので報告した。

文 献

- 1) 工藤明敏：破裂性内腸骨動脈瘤：水腎症、深部静脈血栓症を伴い直腸に穿破した1例。日血外会誌 14:609-613, 2005.
- 2) 大阪基男, 小西泰介, 小石沢正ほか：膀胱周囲血腫で発症した孤立性内腸骨動脈瘤破裂の1例。茨農医誌 20:7-9, 2007.
- 3) 塚本三重生, 折目由紀彦, 長 伸介ほか：後腹膜血腫を伴わずに腹腔内出血をきたした孤立性内腸骨動脈瘤破裂の1例。日大医誌 63:376-379, 2004.
- 4) 成田 洋, 若杉健弘, 加藤克己ほか：下血にて発症した内腸骨動脈瘤の2例。日臨外会誌 59:1913-1919, 1998.
- 5) Brin, B. and Busuttil, R.: Isolated hypogastric artery aneurysms. Arch. Surg. 117: 1329-1333, 1983.
- 6) Dix, F.P., Tili, M. and Al-Khaffaf, H.: The isolated internal iliac artery aneurysm—A review. Eur. J. Vasc Endovasc. Surg. 30: 119-129, 2005.
- 7) Nakajima, T., Kawazoe, K., Komoda, K. et al.: Failure of exclusion of internal iliac artery aneurysms. J. Vasc. Surg.

- 33 : 476-480, 2001.
- 8) 辻 和宏, 斉藤 誠, 三谷英信 : 孤立性腸骨動脈瘤 13 例の検討. 日血外会誌 **11** : 575-579, 2002.
- 9) 廣松伸一, 横倉寛子, 石原健次ほか : 孤立性腸骨動脈瘤治療のストラテジー. 日血外会誌 **13** : 673-678, 2004.
- 10) Urayama, H., Ohtake, H., Katada, S. et al. : Exclusion of internal iliac arterial aneurysm concomitant with abdominal aortic aneurysm repair. J. Cardiovasc. Surg. **40** : 243-247, 1999.
- 11) Soury, P., Brisset, D., Gigou, F. et al. : Aneurysms of the internal iliac artery : Management strategy. Ann. Vasc. Surg. **15** : 321-325, 2001.
- 12) Kasirajan, V., Hertzner, N.R., Beven, E.G. et al. : Management of isolated common iliac artery aneurysms. Cardiovasc. Surg. **6** : 171-177, 1998.
- 13) 深田 睦, 古川 浩, 小西敏雄 : 腹直筋鞘内血腫を呈した孤立性内腸骨動脈瘤破裂の2例. 日血外会誌 **19** : 631-637, 2010.
- 14) van Kelckhoven, B.J., Bruijninck, B.M.A., Knippenberg, B. et al. : Ruptured internal iliac artery aneurysm : Staged emergency endovascular treatment in the interventional radiology suite. Cardiovasc. Intervent. Radiol. **30** : 774-777, 2007