日消外会誌　34（9）：1433～1436，2001年

症例報告

外傷性脾損傷に対し脾動脈塞栓術施行後遅発性破裂を来した1例

済生会神奈川県病院外科
江川　智久　　長島　　敦　　北野　光秀　　土居　正和
林　　忍　　茂木　正寿　　吉井　　宏　　山本　修三

外傷性脾損傷にてTAE施行後5日後に，遅発性破裂を来し脾部分切除を施行した1例を経験したので報告する．症例は23歳の女性で，左側腹部の鈍的外傷にて当院救急センター受診した．腹部CTにてIIIc型脾損傷と診断した．脾動脈造影にて血管外漏出像を認めたため，選択的TAEを施行し止血した．TAE後5日目に車椅子で洗髪したところ急激な腹痛が出現した．腹部CTにて造影剤の血管外漏出と腹腔内出血の増加を認め，遅発性破裂と診断した．ショック状態が続くため緊急手術を施行した．上極中心のIIIc型脾損傷であったため部分切除術を施行した．術後経過は順調で第19病日に退院した．TAE施行後でも遅発性破裂の発症に十分注意した経過観察が重要であると考えられた．

はじめに

外傷性脾損傷に対する治療は可能な限り脾臓を温存するのが原則であり，経動脈カテーテル塞栓術（TAE）を含めた非手術保存療法および脾温存手術が積極的に施行されている．非手術保存療法ではいわゆる遅発性破裂に注意して経過をみる必要がある．今回，われわれは外傷性脾損傷に対し，TAE施行後いわゆる遅発性破裂をきたし脾部分切除術を施行した1例を経験したので報告する．

症　例

患者：23歳，女性．

主訴：左側腹部痛．

既住歴：1996年2月12日左側腹部を蹴られ，疼痛増強するため，受傷後1時間30分で当院救急センターを受診した．

来院時現症：意識清明，血圧110/56mmHg，脈拍104回/分・整．眼瞼結膜に貧血を認めた．胸部身体的所見は異常なく，腹部では左上腹部に圧痛と反跳痛・軽度の筋性防御を認めた．

入院時検査所見：Hb；12.2g/dl，Hct；36.3%その他血液生化学所見では異常を認めなかった．

腹部超音波所見：モリソン窩に血液の貯留を認めた．

腹部造影CT所見：脾周囲中心の腹腔内出血と上極中心に日本外傷学会脾損傷分類[1]IIIc型の脾損傷を認めた（**Fig. 1**）．

腹部血管造影所見：上極枝の3～4次分枝に造影剤の血管外漏出像を認めたため，カテーテル先端を上極枝に進め，ゼラチンスポンジの細片を注入し選択的に塞栓術を施行した（**Fig. 2A，2B**）．

入院後経過：TAE施行後1日目の腹部造影CT像では腹腔内出血の増大はなく止血が確認できた（**Fig. 3**）．TAE施行後5日目に車椅子で洗髪を行ったところ急激な腹痛と腹部膨満が出現し，血圧が90/70 mmHgと低下した．腹部造影CT検査では，造影剤の血管外漏出と脾周囲の腹腔内出血の増大を認めた（**Fig. 4**）．1500ml/hrの急速輸液を行っても循環動態が不安定であったために，TAE後の遅発性脾破裂の診断で緊急手術施行した．

手術所見：開腹所見では脾周囲に800gの腹腔内出血を認め，脾上極中心にIIIc型損傷を認めた．出血点は，脾門部に近い部位であった．下極側の脾臓は損傷が少なかったため，上極中心に脾臓の40%を切除する脾部分切除術を施行した．手術時間は120分，開腹時の出血を含め総出血量は1220gであった．

術後経過：術後は順調に経過し，第19病日に軽快退院した．

考　察

外傷性脾損傷に対する治療は，以前は脾摘除術が一

＜2001年4月25日受理＞別刷請求先：江川　智久
〒221-0821　横浜市神奈川区富家町6―6　済生会神奈川県病院外科

Fig. 1　Abdominal CT showing splenic injury type IIIc according to the classification of splenic injury by the Japanese Association for the Surgery of Trauma.

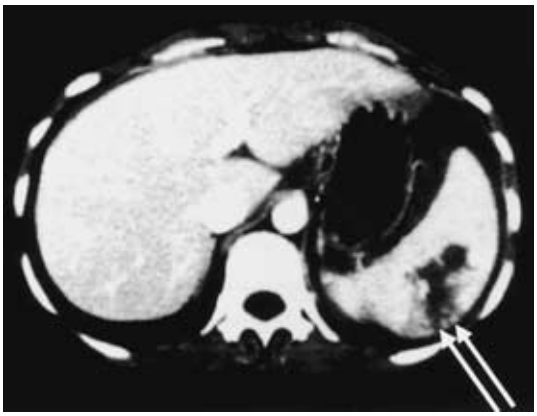
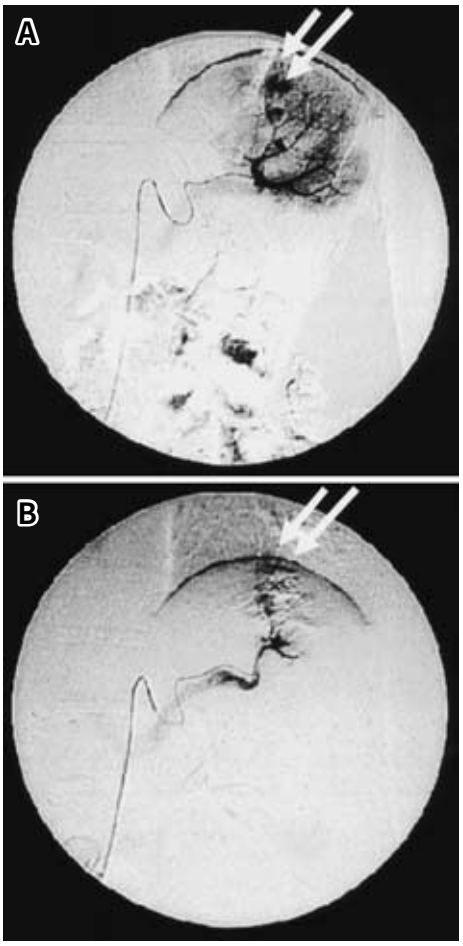


Fig. 2A　Angiography of the splenic artery revealed extravasation from the third or forth branches (↓).
Fig. 2B　After TAE was performed, the extravasation disappeared and bleeding was stopped (↓).



般的であったが，小児の摘脾後重症敗血症（overwhelming post splenectomy infection：以下，OPSI）が明らかになり成人でも頻度は低いが OPSI が起こることが認識され脾の免疫能の重要性が指摘されるようになった[2)3)]．また，損傷の程度によっては自然治癒も可能であることが認識され[4)]，現在では外傷性脾損傷に対する治療は可能な限り脾臓を温存する方向にある．

今回の症例も，来院時輸液により循環動態が安定したため，まず TAE を行い，非手術的保存療法を試みた．われわれの血管造影の適応は堀池ら[5)]の報告と同様，持続性の出血が存在する可能性が高い III 型脾損傷で，循環動態が安定している症例としている．TAE の適応は原則として，造影例の血管外漏出像を認めた症例と考えている．TAE の手法としては本症例の如く破綻血管に選択的にゼラチンスポンジ細片で塞栓止血する方法と，脾動脈本幹に stainless steel coil を留置し，血流を減ずることで止血を期待する方法[6)]がある．われわれは，可能な限り損傷部にのみに選択的にカテーテルを挿入し，ゼラチンスポンジを注入して止血する方法を第１選択とし，選択的挿入の困難な症例にのみコイルを留置する方法をとっている．本症例でも血管造影で造影剤の血管外漏出を認めたため，選択的にゼラチンスポンジを注入し TAE を施行した．

TAE を含めた非手術的保存療法が選択できた場合，注意すべき病態としていわゆる遅発性破裂がある．一般的には「受傷後48時間以上無症状の潜伏期の後，脾臓破裂による急激な腹腔内出血の症状が臨床的に明らかなもの」という McIndoe[7)]の定義が用いられている．しかし，たとえ診断時持続的な出血をきたしているような場合でも，TAE などにより非手術的な治療が選択できることも多いので，遅発性出血は，「脾損傷の診断がなされたもので受傷直後に出血所見のない症例および出血が認められた場合でも TAE などにより臨床的に止血されていると判断された症例が，受傷後48時間以上の interval を経て，二次的に出血をきたしたもの」が妥当と考える．遅発性出血をきたす機序は明らかでないが，①凝血魂が融解することによって内圧が上昇し，被膜の緊張度が増加して破裂する，②脾周囲血腫が周囲の臓器によって圧迫されていたものが，大きく

Fig. 3 Abdominal CT 1 day after TAE showed no increase in the intraperitoneal hematoma. Bleeding was stopped completely.

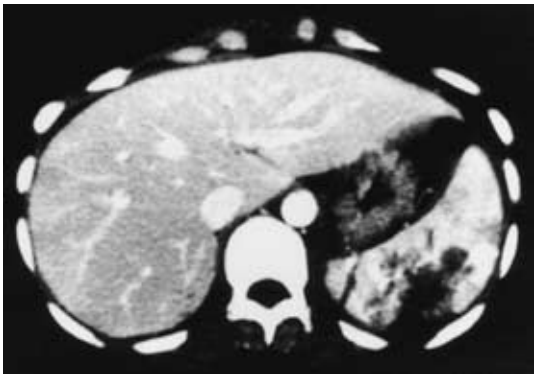
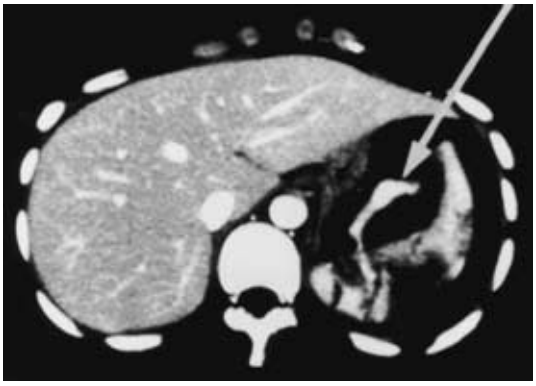


Fig. 4 Abdominal CT 5 days after TAE revealed extravasation from the splenic artery. A delayed rupture of tha spleen was diagnosed.



なることにより破裂する[8] ③脾内仮性動脈瘤の破裂[9)10)]などと推察されている．

本症例はTAE施行後の経過観察中に発症した遅発性破裂であり，1966年以降のMedlineで文献検索をした限りでは報告例がなく，本邦第1例目と思われる．本症例の発生機序は，車椅子での洗髪という体動によって一時止血していた動脈が再出血したものと考えられた．手術所見での出血部位は，比較的脾門部に近い部位であり，出血していた動脈はゼラチンスポンジで塞栓した部位よりも近位にあると考えられた．おそらく，血管造影時には断裂像だけで自然止血していた血管断端が体動により再出血した可能性が高いと思われた．

潜伏期間に関して，Sizerら[11)]は1週間以内が50%，1～2週間が25%と報告しており，本邦報告例でも80%は2週間以内である[10)]．安静臥床の解除は2週間後，あるいは画像診断上損傷形態が脾内血腫の形になった時点とするのが適当と考えられた．

本症例では遅発性破裂発生時，循環動態が不安定であったため手術療法を選択したが，循環動態が安定していれば，再TAEの選択肢もあったと思われる．また，手術を選択した場合でも，本症例のごとくできる限り脾臓を温存するように努力するべきである．脾温存手術には，圧迫止血・縫合・部分切除がある．損傷形態に応じて各術式を選択すべきと考えるが，本症例では上極中心のIIIc型損傷であったため部分切除を適用した．実験的に脾機能は脾臓の1/2～1/3が温存されれば維持されるとされている[12)13)]ので，損傷の程度が高い部位は切除し，温存部のみ圧迫あるいは縫合で止血する方法がIIIc型脾損傷において脾臓を温存する最良の方法と考える．脾損傷の治療は，臓器温存が原則であり，TAEを含めた非手術保存療法の適応となる症例が今後増加すると思われる．非手術的保存療法を施行する場合は，遅発性破裂に十分注意して経過観察を行うことが重要と考えられた．

文　献

1) 日本外傷学会脾損傷分類委員会：日本外傷学会脾損傷分類．日外傷会誌 **8**：299, 1994
2) Shackford SR, Molin M：Management of splenic injuries. Surg Clin North Am **70**：595—620, 1990
3) 小林良三, 北里誠也, 細川哲哉ほか：外傷性脾損傷における脾摘術後免疫能の検討．日外傷研会誌 3：160—164, 1989
4) 吉井　宏, 茂木正寿, 北野光秀ほか：脾損傷の治療選択に関する臨床的検討．日外傷研会誌 **3**：146—153, 1989
5) 堀池重治, 杉本勝彦, 前川和彦：脾損傷における非手術療法とinterventional angiography．日救急医会誌 **4**：108—118, 1993
6) 萩原章嘉, 行岡哲男, 女川　格ほか：重症脾損傷に対する脾動脈本幹塞栓術の有用性．日外傷会誌 **8**：255—264, 1994
7) Mclndoe AH：Delayed hemorrhage following traumatic rupture of the spleen. Br J Surg **20**：249—268, 1932
8) Kluger Y, Paul DB, Raves JJ：Delayed rupture of the spleen—myths, facts, and their importance：Case reports and literature review. J Trauma **36**：568—571, 1994

9) Hiraide A, Yamamoto H, Yahata K et al：Delated ruputure of the spleen caused by an intrasplenic pseudoaneurysm following blunt trauma. J Trauma **36**：743—744, 1994
10) 北岸英樹, 高橋　均, 丸山次郎ほか：鈍的脾損傷における脾温存術後に発症した遅発性脾破裂の1例. 日救急医会誌　**9**：595—599, 1998
11) Sizer JS：Delayed rupture of the spleen. Review of the literature and report of six cases. Arch Surg **92**：362—366, 1966
12) Van Wyck DB, Witte MH, Witte CL：Critical splenic mass for survival form experimental pneumococcemia. J Surg Res **28**：14—17, 1980
13) Pringle KC, Rowley D, Burrington JD：Immunologic response in splenectomized and partially splenectomized rats. J Pediatr Surg **15**：531—536, 1980

A Case of Delayed Splenic Rupture After Transcatheter Arterial Embolizaetion for Splenic Injury

Tomohisa Egawa, Atsushi Nagashima, Mitsuhide Kitano, Masakazu Doi, Shinobu Hayashi, Masatoshi Motegi, Hiroshi Yoshii and Shuuzo Yamamoto
Department of Surgery, Saiseikai Kanagawaken Hospital

We report a case of delayed splenic rupture 5 days after transcatheter arterial embolization (TAE). A 23-year-old woman came to our emergency center with trauma to the left side of the abdomen. She was diagnosed with splenic injury type IIIc by abdominal computed tomography (CT). She was treated with selective TAE after angiography of the splenic artery showed extravasation. Following treatment, extravasation apparently disappeared. Five days after TAE, however, she reported acute abdominal pain diagnosed as dalayed splenic rupture after abdominal CT showed extravasation and abdominal bleeding. Emergency surgery was conducted for continuing hypovolemic shock and the spleen partially resected because injury was limited to the upper spleen. Following the surgery, the patient recovered uneventfully and was discharged after 19 days. It is thus important to consider delayed splenic rupture in patients diagnosed with splenic injury, even if the patient is treated with TAE.

Key words：splenic injury, delayed rupture, spleen preserving therapy

〔Jpn J Gastroenterol Surg 34：1433—1436, 2001〕

Reprint requests：Tomohisa Egawa　Department of Surgery, Saiaeikai Kanagawaken Hospital
6-6 Tomiya-cho, Kanagawa-ku, Yokohama, 221-0821 JAPAN