

原著

くも膜下出血術後における潜在的膵機能障害

加藤 真弓*, 野村 実**, 小高 桂子*
長沢 千奈美**, 野村 ゆう子**, 鈴木 英弘**

要 旨

くも膜下出血によりクリッピング手術を受けた患者39例における術後血清アミラーゼ, 血清リパーゼ値を術前, 術翌日, 術後3日, 1週間, 2週間とその推移を観察した. 手術後血清アミラーゼ15例(39%), および血清リパーゼ23例(60%)が高値を示した. 血清アミラーゼ高値群は正常値を示しているものと比較すると術前 Glasgow Coma Scale (以下 GCS) が低く, 急性膵炎の危険因子が多い傾向にあり, 術後死亡した症例が含まれていた. 以上よりクリッピング手術後潜在的膵機能障害の可能性が示唆され, 術後血清アミラーゼ, 血清リパーゼ値が高値の症例では, 注意深い経過観察が必要であると考えられた.

はじめに

くも膜下出血によりクリッピング手術を受けた患者の術後に高リパーゼ血症が多数観察された, 開腹手術, 心血管手術後においての高アミラーゼ血症の報告は散見されるが, 脳神経外科術後における報告は検索した限りみられない. そこで今回は脳神経外科, 特にクリッピング手術後における血清アミラーゼ値, 血清リパーゼ値を調査し, 血清リパーゼ値が正常であった症例, 高値であった症例の膵炎の危険因子を比較検討した.

対象と方法

対象はくも膜下出血によりクリッピング手術を受けた39例(男性15例, 女性24例)年齢は59±11

才(M±SD)で, 術前に重篤な肝腎機能障害を合併したものは除外した. 麻酔前投薬にはアトロピン0.5 mgのみを使用し, 麻酔導入はチオペンタールを用い麻酔維持は亜酸化窒素, イソフルランで行った. 血清アミラーゼ, 血清リパーゼ, および GOT, GPT, LDH, CK, ALP等逸脱酵素の推移を術前, 術翌日, 術後3日, 1週間, 2週間目と測定し, 2週間目において高値を示した症例はさらに経過観察を行った. また, いずれの採血時期においても血清リパーゼ値が正常範囲であったものを正常群, 正常値を逸脱して上昇したものを高値群として分類し, 術前後の GCS, 手術時間, 胆膵疾患の既往, 糖尿病の既往, 高脂血症の既往, 大酒家歴, 術後転帰(手術後死亡)を比較検討した. 胆膵疾患は術前の血清アミラーゼ, 血清リパーゼ値高値, 既往歴の有無により決定し, 糖尿病の有無は既往歴により決定した. また高脂血症は総コレステロール220 mg/dl 以上, あるいは中性脂肪152 mg/dl 以上, および既往歴により決定した. 大量飲酒歴は Castillo らの基準により, エタノールにして1日量80 g(日本酒換算で3合)以上とした¹⁾.

結 果

術後2週間以内に, 高値を示したものは, 血清アミラーゼが15例(39%), 血清リパーゼ23例(60%), GOT 24例(62%), GPT 30例(77%), LDH 33例(85%), CK 30例(77%), ALP 19例(49%)であった(図1). それぞれの酵素値のピークは1週間目が多かったが, CKのみピークは1日目であった. また血清リパーゼは, 2週間経過しても正常値に戻らない症例が12例(52%)あった. 週周期 Ca 剤の投与された症例はなかった. 血清

* 済生会栗橋病院麻酔科

** 東京女子医科大学麻酔科学教室

リパーゼ正常群は16例、高値群は23例で GCS は正常群で高い傾向にあり、手術時間は大きな差はなく、高値群で急性膵炎の危険因子のある症例が多く、術後死亡した症例が3例（13%）あった（図2）。また血清リパーゼ高値が遷延した症例のうち3例に画像診断を施行したが特記すべきことはなく、腹部症状を訴えた症例もなかった。今回急性膵炎と診断された症例はなかった。

考 察

術後膵炎の問題点は、手術自体の影響による生体反応に膵炎の兆候が隠される可能性があるため早期発見が難しいことである。最も簡単な検査であるアミラーゼは術前の絶食、前投薬のアトロピン、麻酔や手術自体の影響により唾液腺型アミラーゼの上昇がみられ診断特異性にかける。悪心、嘔気などの臨床的所見は手術後一般的にみられ、術

創の痛み、鎮痛薬の影響で腹痛が覆い隠される可能性がある²⁾。また、急性膵炎は発症早期の画像診断が無力のことがあるため診断は容易でなく、術後膵炎の治癒率は他の膵炎と比較して発見が遅れるため悪く重篤な結果をとることが多い³⁾。つまり初期の画像診断、臨床症状ともに有力な情報とならない可能性があるため検査値をどう取り扱うか、最適採血時期はいつかが問題となる。高リパーゼ血症は高アミラーゼ血症より膵炎の診断的特異性はあるが膵機能障害とどの程度関連しているかは難しい。今回の調査では高リパーゼ血症になったが術後膵炎と診断された症例がなかったことから、高リパーゼ血症のみで早急に治療する必要はないと考える。脳神経外科領域の術後の高アミラーゼ血症、高リパーゼ血症の報告は検索した限り見られなかったが、White⁴⁾は227,932例を検討し臨床症状のほか、1) 正常の5倍以上の血清アミラーゼ、血清リパーゼ値の上昇 2) 脂肪壊死や硬結、石灰化などの手術所見 3) 手術時、剖検時の所見を術後膵炎の基準とすると、膵、胃、胆道などの術後膵炎の発生率は0.7%、心血管手術後は2%、それ以外の一般外科手術では0.007%であったと報告している。また開腹術後膵炎の報告^{5,6)}は多数あり、成因は機械的損傷といわれている。心血管手術後の膵炎や、高アミラーゼ血症の報告⁷⁻¹⁰⁾も多数あり体外循環における膵阻血が成因といわれている。池上ら⁹⁾は心血管手術例128例で血清リパーゼ値が正常値の4倍以上（565 U/L）の症例では症状を有した症例が多いので治療が必要であると示唆し、血清リパーゼ値1000 U/L以上の症例18例中13例（72.2%）で治療を必要としたと述べているが、膵炎の重症度には触れていない。手術内容の違いはあるが今回の調査では血清リパーゼ高値群23例中11例（47.8%）で正常値の4倍以上（565 U/L）の血清リパーゼ値上昇を示したが症状を有するもの、術後膵炎と診断されたものはなかった。また、池上らは血清リパーゼ最高値は5日（4-9）にあると述べ、今回の7日とほぼ一致し術後血清リパーゼ値の検査は5-7日にするのが最適であると考えられた。

Ratter¹⁰⁾は心血管手術後300人を対象とした prospective 調査で、高アミラーゼ血症の症例致死率（7.5%）が血清アミラーゼ正常者（0.9%）と比較し高いと述べている。今回の調査でも血清リ

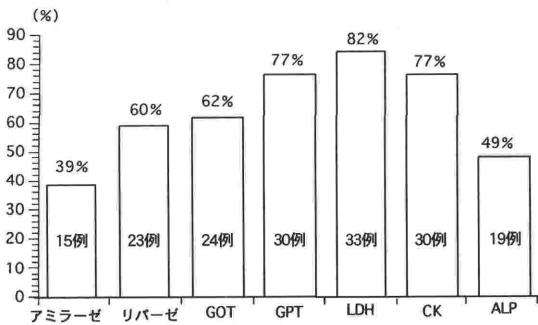


図1 逸脱酵素の術後上昇率

	正常群(16例)	高値群(23例)
手術前 GCS	13.2 ± 3.9*	11.9 ± 4.6*
手術後 GCS	13.7 ± 3.1*	12.4 ± 4.1*
手術時間 (分)	312.5 ± 106.1*	316.5 ± 72.4*
胆膵疾患の既往(人)	0	3
糖尿病の既往(人)	0	2
高脂血症の既往(人)	1	3
大酒家歴(人)	0	2
手術後死亡(人)	0	3

GCS (Glasgow Coma Scale)
* mean ± S.D.

図2 リパーゼ正常群、高値群における関与因子の比較

パーゼ高値を示したもので術後死亡した症例が3例(13%)あり、血清リパーゼ値の上昇例には注意が必要である。

今回の調査では有意差はみられなかったがGCSは高値群で高い傾向にあった。頭蓋内圧上昇という交感神経系亢進、全身血管緊張により、膵近位の血管のspasmが生じたために膵阻血状態に陥り、また、交感神経系亢進により細網内皮系が機能低下したのではないかと思われた。

胆膵疾患の既往、糖尿病の既往、高脂血症の既往、大酒家歴等、急性膵炎の危険因子のある症例では高値群に多くみられたことは池上ら⁹⁾の調査とも一致しており、術前より急性膵炎の危険因子のある症例では開腹手術、心血管手術後でなくとも術後膵炎を念頭におき経過観察する必要があると思われる。

術後膵炎は発症する確率は少ないが早期に発見しなければ重篤な転帰をとる可能性があるので多施設、多症例での調査が必要であると思われる。

結 語

くも膜下出血術後血清アミラーゼ値、血清リパーゼ値を観察し臨床的意義を検討した。血清リパー

ゼ高値症例の中には潜在的膵炎もあるため危険因子のある症例は特に、血清アミラーゼ値、分画、血清リパーゼ値の注意深い経過観察が必要である。

文 献

- 1) Castilo CF, Harringer W, Warshaw LW, et al : Risk factor for pancreatic cellular injury after cardiopulmonary bypass. *N Engl J Med* 325 : 382-387, 1991
- 2) 野村 実, 加藤真弓, 河合典子ら : 特集 術後異常検査にどう対応するか - 高アミラーゼ血症の臨床的意義, *ICUとCCU* 19 : 853-860, 1995
- 3) 小西孝司, 宮崎逸夫 : 術後膵炎 *医学のあゆみ* 144 : 476-478, 1988
- 4) White TT, Morgan A, Hopton D : Postoperative pancreatitis; A study of seventy cases. *Am J Surg* 120 : 132-137, 1970
- 5) 若林利重 : 術後膵炎 *臨床消化器内科* 3 : 455-463, 1988
- 6) 松野正紀 : 術後膵炎 *肝胆膵* 17 : 1145-1149, 1988
- 7) 近藤孝晴, 早川哲夫, 柴田時宗ら : 急性膵炎の診断基準と鑑別しにくい病態. *肝胆膵* 17 : 1101-1105, 1988
- 8) Rose DM, Ranson JH, Cunningham JN, et al : Pattern of severe pancreatic injury following cardiopulmonary bypass. *Ann Surg* 188 : 168-172, 1984
- 9) 池上晴彦, 住吉徹哉, 石塚尚子ら : 心血管術後膵炎に関する臨床的検討. *日本胸部外科学会雑誌* 43 : 1720-1729, 1995
- 10) Ratter DW, Gu ZY, Vlahakes G, et al : Hyperamylasemia after surgery. *Ann Surg* 209 : 279-283, 1989

Hyperlipasemia after Clipping Surgery in Patients with Subarachnoid Hemorrhage

Mayumi Kato*, Minoru Nomura**, Keiko Kodaka*,
Chinami Nagasawa**, Yuko Nomura**, Hidehiro Suzuki**

*Department of Anesthesiology, Saiseikai Kurihashi Hospital, Saitama, Japan

**Department of Anesthesiology, Tokyo Womens Medical University, Tokyo, Japan

Hyperamylasemia and hyperlipasemia are not uncommonly observed after neurological surgery. We retrospectively studied 39 patients undergoing clipping surgery in patients with subarachnoid hemorrhage to identify hyperamylasemia and hyperlipasemia as a diagnosis of pancreatitis. Serum amylase and lipase were measured on the preoperative, 1st, 3rd, 7th and 14th postoperative days.

The patients with severe renal dysfunction and hepatic dysfunction were excluded prior to this study.

Fifteen patients (39%) developed hyperamylasemia and 23 patients (60%) hyperlipasemia. Twelve patients (52%) still suffered from hyperlipasemia even after two weeks postoperatively.

In this study no patient showed clinical findings of pancreatitis postoperatively, but persistent hyperamylasemia with hyperlipasemia might suggest pancreatic injury in clinical setting. We concluded hyperlipasemia after clipping surgery in patients with subarachnoid hemorrhage was not uncommon.

Key words : Postoperative, Hyperamylasemia, Hyperlipasemia, Subarachnoid hemorrhage, Pancreatitis

(Circ Cont 20 : 86~89, 1999)