



ASGE ガイドライン：静脈瘤出血管理における内視鏡検査の役割、2005年7月改定

本稿は一般臨床症状における消化管内視鏡検査の利用を考察した記述のひとつである。米国消化器内視鏡外科学会の実行委員会の基準により本稿を作成した。本題目に関する過去のガイドライン(*Gastrointest Endosc* 2002;56:618-20)は2002年に発行されたが、それ以降、新たな情報が有効となり本記述と推奨事項の改定が必要となっている。最新版を作成するにあたり、MEDLINE 文献検索を行い、特定の論文の文献目録および専門家との相談によりさらに参考資料を得た。綿密に計画された前向き試験により得られたデータは不十分なことから、世間に認められた専門家による報告の多くからの結果を重視する。

内視鏡検査の適切な利用に関するガイドラインは、入手可能なデータと専門家の意見の批判的批評に基づき作成されている。対照臨床試験はこの記述を明確にするのに必要であり、新たなデータの出現のため、改定は必要であると考えられる。臨床的に検討することにより、これらの推奨事項との食い違いが生じた場合の措置が証明されることがある。

静脈瘤の出血は門脈圧亢進症において、最もよくみられる重篤な合併症である。肝硬変患者で出血の徴候が見られた後の死亡率は50%と高く、引き続き出血がみられた場合の死亡率は30%であると報告されている。¹最近のデータによると、血管作用薬、内視鏡検査、抗生物質の予防的投与の利用の増加に伴い、過去20年に渡り、院内死亡率が全体で3倍減少していることが示唆される。²静脈瘤出血が認められる患者の最適な管理には、内視鏡技師、インターベシヨナル・ラジオロジスト、外科医らのチームによる集学的治療が必要である。本ガイドラインは、食道静脈瘤のスクリーニングにおける内視鏡検査の具体的な使用に対する実際的戦略を改定し、最初の出血を予防し、静脈瘤出血患者を管理するためのものである。

食道静脈瘤のスクリーニング

食道静脈瘤患者を対象とした、静脈瘤出血を予防する効果的な予防的治療がある。³肝硬変患者が食道静脈瘤となると確実に予測するには内視鏡検査が必要である。⁴米国肝臓学会のガイドラインでは、診断時に門脈圧亢進症の徴候があり、特に血小板数 $140,000/\text{mm}^3$ 未満、および/または門脈径が13 mm以上肥大したChild分類A肝硬変患者、あるいはChild分類BまたはC患者は内視鏡検査によるスクリーニングを受けるべきであると示されている。⁵胆汁うっ滞性疾患患者は門脈圧亢進症となることがあるが、肝機能と血小板数は比較的保たれている。患者235名を対象とした後ろ向き試験では、原発性胆汁性肝硬変または原発性硬化性胆管炎患者で、血小板数 $200/\text{mm}^3$ 未満、アルブミンレベル $40\text{gm}/\text{L}$ 未満、ビリルビンレベル $20\mu\text{mol}/\text{L}$ 超の場合、食道静脈瘤のスクリーニングを受けるべきである。⁶肝硬変と診断された全患者にスクリーニングを推奨するグループもある。⁷食道静脈瘤の最適な調査間隔はいまだ定まっていない。初期の内視鏡検査によるスクリーニング時に静脈瘤が認められない患者に対しては、3年間隔で内視鏡検査を繰り返し行うことが提言されており、小さな静脈瘤を有する場合は1~2年で内視鏡検査を受けるべきである。⁷アルコール乱用および重篤な肝障害による肝硬変患者および内視鏡検査による紅斑のリスクの高い患者(ミミズ腫れ様所見)において、食道静脈瘤は急速に増殖することがあるため、このサブグループは上部内視鏡検査を毎年受けるべきである。⁸

一次予防

最初の静脈瘤出血による死亡率が高いことから、一次予防が望ましい。非選択的 β 遮断薬(プロプラノロールまたはナドロールなど)を、脈拍数を25%低下させる用量で投与すると、最初の静脈瘤出血が予防または遅延されることが示されている。⁹⁻¹² β 遮断薬による早期治療により、小さな食道静脈瘤の増殖速度を落とすことがある。¹²

内視鏡的硬化療法(EST)は一次予防には勧められない。^{13,14}様々な試験により効果が示されているが、米国で成功した試験では、治療群での死亡率の上昇が示された。¹⁵⁻¹⁹

内視鏡的食道静脈瘤結紮術 (EVL) では、食道静脈瘤を除去し、その合併症は EST よりも少なく²⁰、 β 遮断薬の使用と同様に効果があることが示されている。^{21,22} 米国で最近行われたある無作為試験は、食道静脈瘤のリスクが高い肝硬変患者を対象としたものだったが、プロプラノロール群では、結紮術を受けた患者と比べて、最初の食道静脈瘤と累積死亡率の割合が有意に高かった。²³ 患者 596 名による 8 件の無作為対照試験のメタアナリシスでは、EVL により、最初の食道静脈瘤の出血率が、 β 遮断薬と比較して 43%低下したが、死亡率への影響は認められなかった。²⁴ ここでは、EVL 群において重篤な有害事象の発生が有意に低かった。予防的結紮術を行う間は、食道静脈瘤出血が起こるリスクは少なかった。 β 遮断薬による治療よりも EVL が優れているかどうかは問題視されているが、両者は有効性については少なくとも同等であると考えられる。²⁵ ほとんどの場合、 β 遮断薬の使用に不耐性であるか、禁忌とされている患者か、肝静脈圧較差 (HVPG) の低下が 20%を超えていない、つまり、12mmHg 未満である患者において、予防的 EVL が温存されることが勧められる。²⁶

内視鏡的静脈瘤結紮術

静脈瘤出血に対する内視鏡的治療

二次予防において、EVL は、静脈瘤出血管理および静脈瘤除去に対する治療の選択肢となっている。²⁷ EVL と EST を直接比較した 6 件の無作為化前向き試験の結果²⁸⁻³³によると、静脈瘤を急速に除去し^{29,30,32}、再出血^{29,31,32}と合併症が少ない^{28,30,33}ことから、EVL が EST よりも優れていると報告された。両試験では、EVL 治療患者で延命効果を示した。^{28,32} メタアナリシスでは、主な転帰全て (再出血、潰瘍形成および狭窄形成などの局所合併症、静脈瘤除去までの時間、生存) において、EVL が EST よりも優れていることが認められた。³⁴ EST と比較して、EVL により菌血症となることはまれであると考えられる。抗生物質の予防的投与は静脈瘤出血による入院患者に適応とされているが、EVL による感染合併症予防だけを目的として高リスク患者へ抗生物質の予防的投与を行うかどうかの決定は個別に行われるべきである。^{35,36} EVL 治療患者では、食道静脈瘤の再出血が頻繁に起こると考えられ³³、定期的な内視鏡検査による調査が管理の重要な側面であることに変わりはない。出血が続いている場合、視覚で確認できないことや技師の経験不足から、EST に比べて EVL は使用が困難となることがある³⁷。連発式静脈瘤結紮機の導入^{38,39}により、EVL は幅広く受け入れられるようになり、食道静脈瘤の除去において、EST よりも選択されることが多い。 β 遮断薬との併用療法により再出

血率を 38%から 14%へとさらに低下することが報告されていることから ($p=0.006$)、 β 遮断薬との併用療法を考慮するべきである。⁴⁰ EST と EVL の併用は EVL 単独よりも優れているとは考えられない。⁴¹

内視鏡的硬化療法

EST では、90%以上の患者において、活動性出血の管理が成功し⁴²、静脈瘤出血の再発の頻度と重篤度が低下すると考えられる。⁴³ 食道胃接合部のもと、食道静脈瘤に続き胃静脈瘤も EST で治療することがある。孤立性胃静脈瘤は EST に適していない。硬化療法を静脈瘤内あるいは傍へ硬化剤を注入して行った。テトラデシル硫酸ナトリウム、モルイン酸ナトリウム、オレイン酸エタノールアミン、ポリドカノール、エタノールなどの様々な薬剤を使用し、濃度、量、治療間隔を変更している。治療を頻繁に行うことで、あまり行わない場合よりも急速に静脈瘤を除去するが、粘膜潰瘍も多く形成される。⁴⁴⁻⁴⁶ EST の合併症には、発熱、胸骨後面痛あるいは不快感、嚥下障害、注入による出血、遅発性出血に伴う食道潰瘍の形成、食道穿孔、縦隔炎、胸水、気管食道瘻、成人呼吸窮迫症候群、感染合併症などがある。^{47,48} 嚥下障害は硬化剤の使用量に比例すると考えられる。EST による狭窄は拡張に反応することが多い。^{49,50} 機械的人工弁を有し、心内膜炎の既往があり、外科的に形成した系統動脈肺動脈吻合あるいは合成血管 (前年に留置) のある患者は、本処置を行う前に、抗生物質の予防的投与を行うべきである。腹水のある患者には、抗生物質の予防的投与も考慮するべきである。³⁶

胃静脈瘤

食道静脈瘤に続き、胃静脈瘤は噴門に位置することが最も多い。孤立性胃静脈瘤は、その基底部に位置することが最も多く、肝硬変および門脈圧亢進症患者、脾静脈血栓症 (脾疾患によるものなど) あるいは門脈血栓症患者で認められることがある。胃静脈瘤からの出血は本来高容量であることが多く、大量の吐血がみられることがある。

一般に、胃静脈瘤出血の内視鏡的治療は食道静脈瘤と比べて、効果をあげていない。前向き試験で検討された治療選択肢には、シアノアクリレートによる組織接着剤、アルコール、硬化剤の注入および結紮術が含まれる。⁵¹⁻⁵⁵ この小規模試験は数が限られており、その結果は、成功率も異なり、管理できないものであり、治療の有効性と優位性の比較の決定的な結論を導き出すことは困難である。全ての手法が有効のようであるが、これらの試験では、再出血と死亡率は高いものであった。孤立性胃静脈瘤の除去あるいは続発予防を成功させるため、反復的に内視鏡治療を勧める

表 1. 静脈瘤出血管理における内視鏡使用の推奨事項の概要

臨床状況	管理
過去に静脈瘤出血の経験無	
肝硬変があり、特に血小板数 140,000/mm ³ 未満 あるいは Child 分類 B または C の場合	EGD によるスクリーニングを行う 大きな静脈瘤 / 内視鏡による紅斑: β 遮断薬による治療を行う。 β 遮断薬に耐性のないか、禁忌の場合、EVL を行う。 小さな静脈瘤: 1~2 年毎に EGD を行う 静脈瘤がない場合: 3 年毎に EGD を行う
現在あるいは過去に食道静脈瘤出血の経験がある場合	
EVL を行う	静脈瘤が除去されるまで 2~4 週毎に繰り返す。EVL を行えない場合は、EST を行い、 β 遮断薬の使用を考慮する。 除去後、6~12 か月毎に EGD を行い、静脈瘤が再発した場合は、EVL (または EST) を再度行う。
現在胃静脈瘤による静脈瘤出血がある場合	
シアノアクリレート化合物による内視鏡的療法、硬化療法、あるいは EVL (取り外し可能なスネアの有無を問わず) を試みる	
胃静脈瘤の一次あるいは二次予防	
内視鏡的療法を勧めるデータは十分でない	

にはデータが不十分である。

フィブリン接着剤の使用と同時に、このような手法に対して様々な後ろ向き解析を行っている。⁵⁶⁻⁶⁴ これらの試験での臨床上的成功は、前向き試験と比べて一般的に高く、止血率は 60~100% である。シアノアクリレート化合物の米国での使用は食品医薬品局に承認されていない。シアノアクリレート化合物は菌血症の発生と関連があり、そのため、高リスク患者での抗生物質の予防的投与は考慮すべきである。⁶⁵

要約

(A)前向き対照試験、(B)観察試験、(C)専門家の意見という点(表 1)から、以下のことがあげられる。

- 胃あるいは食道静脈瘤の出血は門脈圧亢進症患者の罹患率と死亡率の一般的な原因である(B)。
- 肝硬変および門脈圧亢進症患者で、過去に静脈瘤出血の経験のない患者(特に血小板数 140,000/mm³未満、Child 分類 B または C)は、大きな静脈瘤が認められる場合、EGD のスクリーニング(B)と β 遮断薬による治療(A)を受けるべきである。
- EVL は一次予防としては有効であるが(A)、ほとんどの場合、 β 遮断薬療法に耐性のないあるいは禁忌とされている患者では温存されるべきである(C)。
- EGD によるスクリーニングの際、静脈瘤が小

さい患者は 1 年か 2 年毎に繰り返し検査を受けるべきであり、静脈瘤のない場合は 3 年毎に EGD を行うべきである(C)。

- 現在あるいは過去に静脈瘤出血の経験のある場合、EVL が内視鏡的治療として選択され、EST よりも優れている(A)。
- 食道静脈瘤出血後は、2~4 週毎に静脈瘤が除去されるまで、EVL を行うべきである(C)。 β 遮断薬による併用療法を考慮すべきである(A)。
- 静脈瘤を除去した後、6~12 か月毎に EGD を繰り返し行うべきであり、静脈瘤が再発した場合は、EVL で治療するべきである(C)。
- EST は、EVL を行えない患者に温存するべきである(C)。
- 孤立性胃静脈瘤の出血が続いている場合、内視鏡的療法は有効と考えられるが、この状況で、特定の種類の内視鏡的療法を推奨するデータは十分でない(C)。
- 孤立性胃静脈瘤の除去または一次あるいは二次予防として、内視鏡的療法を推奨するデータは十分でない(C)。

REFERENCES

- Christensen E, Fauerholdt L, Schlichting P, et al. Aspects of the natural history of gastrointestinal bleeding in cirrhosis and the effect of prednisolone. *Gastroenterology* 1981;81:944-52.
- Carbonell N, Pauwels A, Serfaty L, Fourdan O, Levy VG, Poupon R. Improved survival after variceal bleeding in patients with cirrhosis over the past two decades. *Hepatology* 2004;40:652-9.
- D'Amico G, Pagliaro L, Bosch J. Pharmacologic treatment of portal hypertension: an evidence-based approach. *Semin Liver Dis* 1999;19:475-505.

4. Riggio O, Angeloni S, Nicolini G, Merli M, Merkel C. Endoscopic screening for esophageal varices in cirrhotic patients. *Hepatology* 2002;35:501-2.
5. Grace ND, Groszman RJ, Garcia-Tsao G, et al. Portal hypertension and variceal bleeding: an AASLD single topic symposium. *Hepatology* 1998;28:868-80.
6. Bressler B, Pinto R, El-Ashry D, Heathcote EJ. Which patients with primary biliary cirrhosis or primary sclerosing cholangitis should undergo endoscopic screening for oesophageal varices detection? *Gut* 2005;54:407-10.
7. de Franchis R. Updating consensus in portal hypertension: report of the Baveno III consensus workshop on definitions, methodology and therapeutic strategies in portal hypertension. *J Hepatol* 2000;33:846-52.
8. Merli M, Nicolini G, Angeloni S, et al. Incidence and natural history of small oesophageal varices in cirrhotic patients. *J Hepatol* 2003;38:266-72.
9. Bernard B, Lebre C, Mathurin P, Opolon P, Poynard T. Beta-adrenergic antagonists in the prevention of gastrointestinal rebleeding in patients with cirrhosis: a meta-analysis. *Hepatology* 1997;25:63-70.
10. Pascal JP, Cales P. Propranolol in the prevention of first upper gastrointestinal tract hemorrhage in patients with cirrhosis of the liver and esophageal varices. *N Engl J Med* 1987;317:856-61.
11. Sanyal AJ. Hepatic venous pressure gradient: to measure or not to measure, that is the question. *Hepatology* 2000;32:1175-6.
12. Merkel C, Marin R, Angelini P, et al. A placebo-controlled clinical trial of nadolol in the prophylaxis of growth of small esophageal varices in cirrhosis. *Gastroenterology* 2004;127:476-84.
13. Pagliaro L, D'Amico G, Sorenson TL, et al. Prevention of first bleeding in cirrhosis. A meta-analysis of randomized trials of nonsurgical treatment. *Ann Intern Med* 1992;117:59-70.
14. Schuman M, Beckman JW, Tedesco FJ, Griffin JW Jr, Assad T. Complications of endoscopic injection sclerotherapy: a review. *Am J Gastroenterol* 1987;82:823-30.
15. Terblanche J. Sclerotherapy for prophylaxis of variceal bleeding. *Lancet* 1986;1:961-3.
16. Paquet KJ. Prophylactic endoscopic sclerosing treatment of esophageal wall varices: prospective controlled randomized trial. *Endoscopy* 1982;14:4-5.
17. Witzel L, Wolbergs E, Merku H. Prophylactic endoscopic sclerotherapy of esophageal varices. A prospective controlled trial. *Lancet* 1985;1:773-5.
18. The Veterans Affairs Cooperative Variceal Sclerotherapy Group. Prophylactic sclerotherapy for esophageal varices in men with alcoholic liver disease: a randomized single-blind, multicenter clinical trial. *N Engl J Med* 1991;324:1779-84.
19. Fardy JM, Laupacis A. A meta-analysis of prophylactic endoscopic sclerotherapy for esophageal varices. *Am J Gastroenterol* 1994;89:1938-48.
20. Steigmann GV, Goff JS, Michaelitz-Onody PA, et al. Endoscopic sclerotherapy as compared with endoscopic ligation for bleeding esophageal varices. *N Engl J Med* 1992;326:1527-32.
21. Sarin SK, Lamba GS, Kumar M, Misra A, Murthy NS. Comparison of endoscopic ligation and propranolol for the primary prevention of variceal bleeding. *N Engl J Med* 1999;340:988-93.
22. Lo G, Chen W, Chen M, et al. Endoscopic ligation vs. nadolol in the prevention of variceal bleeding in patients with cirrhosis. *Gastrointest Endosc* 2004;59:333-8.
23. Jutabha R, Jensen DM, Martin P, Savides T, Han SH, Gornbein J. Randomized study comparing banding and propranolol to prevent initial variceal hemorrhage in cirrhotics with high-risk esophageal varices. *Gastroenterology* 2005;128:870-81.
24. Khuroo MS, Khuroo NS, Farahat KL, Khuroo YS, Sofi AA, Dahab ST. Meta-analysis: endoscopic variceal ligation for primary prophylaxis of oesophageal variceal bleeding. *Aliment Pharmacol Ther* 2005;21:347-61.
25. Boyer D. Primary prophylaxis for variceal bleeding: are we there yet? *Gastroenterology* 2005;128:1120-1.
26. Kamath PS. Esophageal variceal bleeding: primary prophylaxis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2005;3:90-3.
27. Steigmann GV, Cambre T, Sun JH. A new endoscopic elastic band ligating device. *Gastrointest Endosc* 1986;32:230-3.
28. Steigmann GV, Goff JS, Michaelitz-Onody PA, et al. Endoscopic sclerotherapy as compared with endoscopic ligation for bleeding esophageal varices. *N Engl J Med* 1992;326:1527-32.
29. Gimson A, Ramage JK, Panos MZ, et al. Randomized trial of variceal banding ligation versus injection sclerotherapy for bleeding esophageal varices. *Lancet* 1993;342:391-4.
30. Laine L, El-Newhi HM, Miglikovsky B, Sloane R, Garcia F. Endoscopic ligation compared with sclerotherapy for the treatment of bleeding esophageal varices. *Ann Intern Med* 1993;119:1-7.
31. Hou MC, Lin HC, Kuo BT, Chen CH, Lee FY, Lee SD. Comparison of endoscopic variceal injection therapy and ligation for the treatment of esophageal variceal hemorrhage: a prospective randomized trial. *Hepatology* 1995;21:1517-22.
32. Lo GH, Lai KH, Cheng JS, et al. A prospective, randomized trial of sclerotherapy versus ligation in the management of bleeding esophageal varices. *Hepatology* 1995;22:466-71.
33. Baroncini D, Millandri GL, Borioni D, et al. A prospective randomized trial of sclerotherapy versus ligation in the elective treatment of bleeding esophageal varices. *Endoscopy* 1997;29:235-40.
34. Laine L, Cook D. Endoscopic ligation compared with sclerotherapy for the treatment of esophageal variceal bleeding: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 1995;123:280-7.
35. Tseng CC, Green RM, Burke SK, Connors PJ, Carr-Locke DL. Bacteremia after endoscopic band ligation of esophageal varices. *Gastrointest Endosc* 1992;38:336-7.
36. Hirota WK, Petersen K, Baron TH, et al. Standards of Practice Committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guidelines for antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2003;58:475-82.
37. Woods KL, Qureshi WA. Long-term endoscopic management of variceal bleeding. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1999;9:253-70.
38. Saeed ZA. Endoscopic esophagogastric variceal ligation with a six-shot multiple ligation device. *Am J Gastroenterol* 1995;90:1540.
39. Hashizume M, Sugimachi K, Kishihara F, et al. A serial transparent endoscopic elastic band ligator. *Gastrointest Endosc* 1995;42:169-70.
40. De la Pena J, Brullet E, Sanchez-Hernandez E, et al. Variceal ligation plus nadolol compared with ligation for prophylaxis of variceal rebleeding: a multicenter trial. *Hepatology* 2005;41:572-8.
41. Karsan HA, Morton SC, Shekelle PG, et al. Combination endoscopic band ligation and sclerotherapy compared with endoscopic band ligation alone for the secondary prophylaxis of esophageal variceal hemorrhage: a meta-analysis. *Dig Dis Sci* 2005;50:399-406.
42. Paquet K-J, Feussner H. Endoscopic sclerosis and esophageal balloon-tamponade in acute hemorrhage from esophageal varices: a prospective controlled randomized trial. *Hepatology* 1985;5:580-3.
43. Roberts LR, Kamath PS. Pathophysiology and treatment of variceal hemorrhage. *Mayo Clin Proc* 1996;71:973-83.
44. Higashi H, Kitano S, Hashizume M, Yamaga H, Sugimachi K. A prospective randomized trial of schedules for sclerosing esophageal varices: 1- versus 2-week intervals. *Hepatogastroenterology* 1989;36:337-40.
45. Westaby D, Mellia WM, MacDougall BRD, Hegarty JE, Williams R. Injection therapy for esophageal varices; a prospective randomized trial of different treatment schedules. *Gut* 1984;25:129-32.
46. Sarin SK, Sachdev G, Nanda R, Batra SK, Anand BS. Comparison of the two time schedules for endoscopic sclerotherapy: a prospective randomized controlled study. *Gut* 1986;27:710-4.
47. Truesdale RA Jr, Wong RK. Complications of esophageal variceal sclerotherapy. *Gastroenterol Clin North Am* 1991;20:859-70.
48. Edling JE, Bacon BR. Pleuropulmonary complications of endoscopic variceal sclerotherapy. *Chest* 1991;99:1252-7.
49. Kochhar R, Goenka MK, Mehta SK. Esophageal strictures following endoscopic variceal sclerotherapy. Antecedents, clinical profile, and management. *Dig Dis Sci* 1992;37:347-52.

-
50. Nozoe T, Matsumata T, Sugimachi K. Dysphagia after prophylactic endoscopic injection sclerotherapy for oesophageal varices: not fatal but a distressing symptom. *J Gastroenterol Hepatol* 2000;15:320-3.
51. Evrard S, Dumonceau JM, Delhaye M, Golstein P, Deviere J, Le Moine O. Endoscopic histoacryl obliteration vs. propranolol in the prevention of esophagogastric variceal rebleeding: a randomized trial. *Endoscopy* 2003;35:729-35.
52. Sarin SK, Jain AK, Jain M, Gupta R. A randomized controlled trial of cyanoacrylate versus alcohol injection in patients with isolated fundic varices. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1010-5.
53. Lo GH, Lai KH, Cheng JS, Huang RL, Wang SJ, Chiang HT. Prevalence of paraesophageal varices and gastric varices in patients achieving variceal obliteration by banding ligation and by injection sclerotherapy. *Gastrointest Endosc* 1999;49:428-36.
54. Thakeb F, Salama Z, Salama H, Abdel Raouf T, Abdel Kader S, Abdel Hamid H. The value of combined use of N-butyl-2-cyanoacrylate and ethanolamine oleate in the management of bleeding esophagogastric varices. *Endoscopy* 1995;27:358-64.
55. Lo GH, Lai KH, Cheng JS, Chen MH, Chiang HT. A prospective, randomized trial of butyl cyanoacrylate injection versus band ligation in the management of bleeding gastric varices. *Hepatology* 2001;33:1060-4.
56. Datta D, Vlavianos P, Alsa A, Westaby D. Use of fibrin glue (Beriplast) in the management of bleeding gastric varices. *Endoscopy* 2003;35:675-8.
57. Heneghan MA, Byrne A, Harrison PM. An open pilot study of the effects of a human fibrin glue for endoscopic treatment of patients with acute bleeding from gastric varices. *Gastrointest Endosc* 2002;56:422-6.
58. Akahoshi T, Hashizume M, Shimabukuro R, et al. Long-term results of endoscopic Histoacryl injection sclerotherapy for gastric variceal bleeding: a 10-year experience. *Surgery* 2002;131(1 Suppl):S176-81.
59. Iwase H, Maeda O, Shimada M, et al. Endoscopic ablation with cyanoacrylate glue for isolated gastric variceal bleeding. *Gastrointest Endosc* 2001;53:585-92.
60. Lee YT, Chan FK, Ng EK, et al. EUS-guided injection of cyanoacrylate for bleeding gastric varices. *Gastrointest Endosc* 2000;52:168-74.
61. Yoshida T, Harada T, Shigemitsu T, Takeo Y, Miyazaki S, Okita K. Endoscopic management of gastric varices using a detachable snare and simultaneous endoscopic sclerotherapy and O-ring ligation. *J Gastroenterol Hepatol* 1999;14:730-5.
62. Miyazaki S, Yoshida T, Harada T, Shigemitsu T, Takeo Y, Okita K. Injection sclerotherapy for gastric varices using N-butyl-2-cyanoacrylate and ethanolamine oleate. *Hepatogastroenterology* 1998;45:1155-8.
63. Sarin SK. Long-term follow-up of gastric variceal sclerotherapy: an eleven-year experience. *Gastrointest Endosc* 1997;46:8-14.
64. Oho K, Iwao T, Sumino M, Toyonaga A, Tanikawa K. Ethanolamine oleate versus butyl cyanoacrylate for bleeding gastric varices: a non-randomized study. *Endoscopy* 1995;27:349-54.
65. Chen WC, Hou MC, Lin HC, et al. Bacteremia after endoscopic injection of N-butyl-2-cyanoacrylate for gastric variceal bleeding. *Gastrointest Endosc* 2001;54:214-8.
-

Prepared by:
STANDARDS OF PRACTICE COMMITTEE
Waqar Qureshi, MD
Douglas G. Adler, MD
Raquel Davila, MD
James Egen, MD
William Hirota, MD
Jonathan Leighton, MD
Elizabeth Rajan, MD
Marc J. Zuckerman, MD
Robert Fanelli, MD, SAGES Representative
Jo Wheeler-Harbaugh, RN, SAGES Representative
Todd H. Baron, MD, Vice Chair
Douglas O. Faigel, MD, Chair
