

## ELASTIC BAND LIGATION AS SECONDARY PREVENTION OF ESOPHAGEAL VARICES HEMORRHAGE

HRUSOVSKY S, NARWAN H, GOCAR E

### ELASTICKÁ LIGÁCIA PRI SEKUNDÁRNEJ PREVENCII KRVÁCANIA Z PAŽERÁKOVÝCH VARIXOV

#### Abstract

Hrusovsky S, Narwan H, Gocar E:  
Elastic Band Ligation as Secondary Prevention of Esophageal Varices Hemorrhage  
Bratisl Lek Listy 1999; 100 (5): 252–255

**Background:** Sclerotization of esophageal varices may result in serious esophageal destruction. Elastic band ligation of esophageal varices is recently used in similar indications.

**Aim:** The aim of the study was to evaluate in a pilot study the efficacy and safety of elastic band ligation for secondary prevention of bleeding from esophageal varices in patients who experienced life-threatening and were not yet treated with elastic band ligation.

**Patients and methods:** Saeed's method of elastic band ligation was used in 10 patients (5 men and 5 women) aged from 16–60, who had already experienced life-threatening esophageal varices hemorrhage. One patient awaiting liver transplantation underwent preventive ligation.

**Results:** Esophageal varices were eradicated in 5 patients, minimum range residual varices remained in 4 patients after ligation. Haemorrhage recurrence was observed in 4 patients and was successfully treated by single urgent sclerotization. Two patients developed neo-varices. The ligation program was stopped in one female patient with mitral stenosis and tricuspidal insufficiency because of stenocardias occurring during ligation. In one session, 4,5 elastic bands in average were applied. The treatment of one patient required 4 sessions during 2,5 months in average.

**Conclusion:** Elastic band ligation is an effective and safe method for the treatment of esophageal varices. Short term results are promising. (Tab. 1, Fig. 1, Ref. 18.)

**Key words:** elastic band ligation, sclerotization, esophageal varices, variceal bleeding.

Jednou z metód liečby ezofágových varixov rozvinutých v posledných 5 rokoch je elastická ligácia varixov. Technika ligácií sa používa pri liečbe krvácajúcich i nekrvácajúcich ezofágových

#### Abstrakt

Hrušovský S., Narwan H., Gočár E.:  
Elastická ligácia pri sekundárnej prevencii krvácania z pažerákových varixov  
Bratisl. lek. Listy, 100, 1999, č. 5, s. 252–255

**Pozadie:** Sklerotizácia pažerákových varixov niekedy spôsobuje vážne poškodenie pažeráka. V posledných rokoch sa používa elastická ligácia pažerákových varixov v podobných indikáciách ako sklerotizácia.

**Cieľ:** Cieľom tejto práce bolo posúdiť v pilotnej štúdií účinnosť a bezpečnosť elastických ligácií pri sekundárnej prevencii krvácania z pažerákových varixov u pacientov s prekonaným život ohrozujúcim krvácaním, a dosiaľ neliečených elastickými ligáciami.

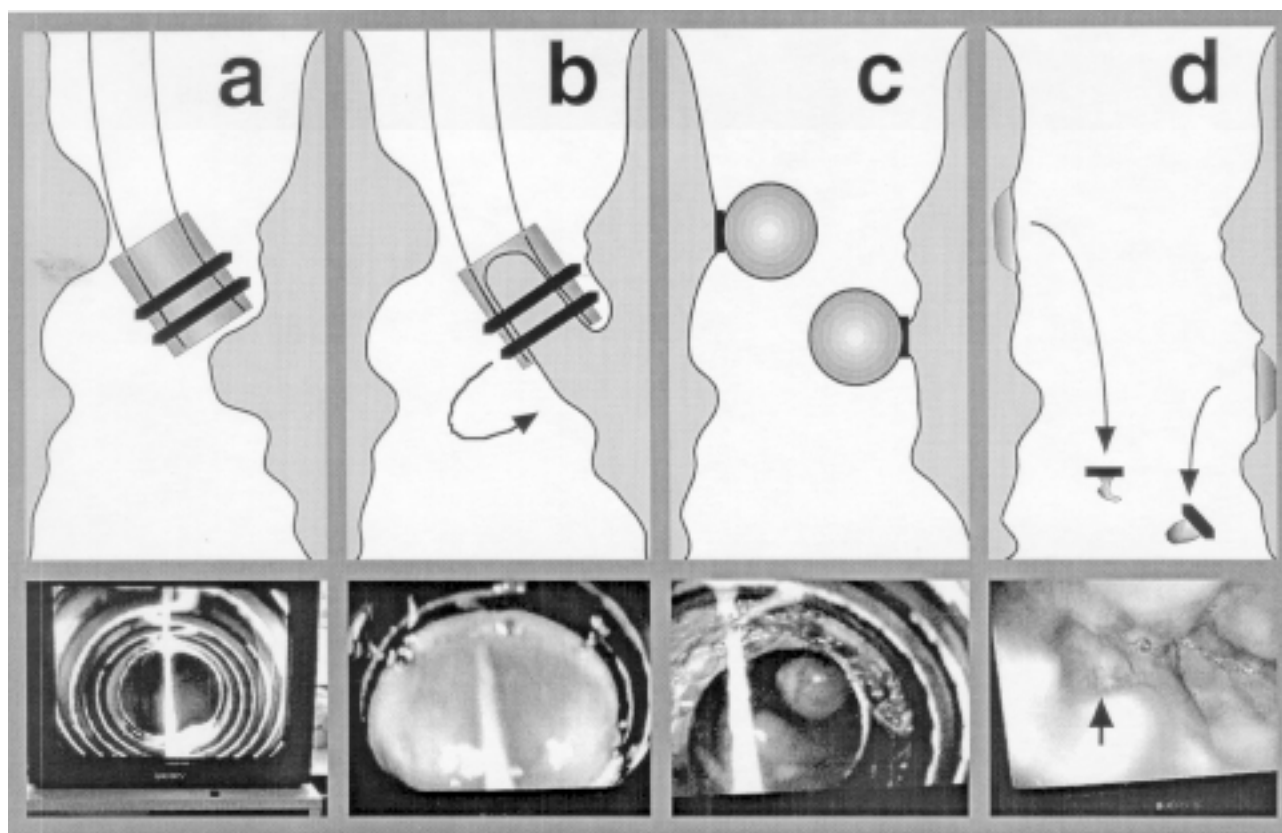
**Materiál a metódy:** 10 pacientov (5 mužov a 5 žien vo veku 16–60 rokov) s prekonaným krvácaním z pažerákových varixov bolo liečených Saeedovou metódou elastických ligácií. Jeden pacient v príprave na transplantáciu pečene podstúpil preventívnu ligáciu.

**Výsledky:** 5-krát sa dosiahla eradikácia, 4-krát ostali reziduálne varixy minimálneho rozsahu. Recidíva krvácania počas programu ligácií sa vyskytla v 4 prípadoch. Vždy sa zvládla jednorazovou urgentnou sklerotizáciou. U 2 pacientov vznikli neovarixy. 1-krát vznikla stenokardia u pacientky s trikuspidalizovanou kombinovanou mitrálnou chybou, preto sme u nej program ligácií zastavili. Naložili sme priemerne 4,5 gumičky v jednom sedení. Na liečbu jedného pacienta bolo treba priemerne 4 sedenia v rozpätí 2,5 mesiaca.

**Záver:** Elastická ligácia varixov je účinná a bezpečná metóda na odstraňovanie pažerákových varixov. Výsledky po krátkodobom sledovaní sú sľubné. (Tab. 1, obr. 1, lit. 18.)

**Kľúčové slová:** elastická ligácia, sklerotizácia, pažerákové varixy, krvácanie z varixov.

a gastrických varixov (Newihi a Achord, 1996; Saeed, 1996), hemoroidov, ale aj na mukozektómii pri karcinóme ezofágu (Lee a spol., 1996). Sklerotizácia varixov je účinnou metódou, no lieč-



**Fig. 1.** Elastic band ligation of esophageal varices by the Saeed's method. The endoscope with the ligator is introduced after a standard endoscopy which is practiced to assess the stage and the localization of the varices. a — Detecting a varice. b — Aspiration of a part of the varice into the Opti-Vu barrel and band ligation. c — An endoscopic view after two band ligations. d — Superficial mucosal lesions may persist several days or weeks after ligation, but they are healed generally without a trace.

**Obr. 1.** Elastická ligácia pažerákových varixov metódou podľa Saeeda. Endoskop s násadcom a gumičkami zavádzame po štandardnej gastrokopii, pri ktorej zisťujeme stav varixov a ich lokalizáciu. a — vyhľadnutie varixu, b — nasatie časti varixu do valčeka Opti-Vu a naloženie ligatúry, c — endoskopický obraz po naložení dvoch ligatúr, d — povrchové sliznicové lézie po odpadnutí ligatúr, viditeľné niekoľko dní až týždňov, sa väčšinou zahoja bez stopy.

ba prináša so sebou i komplikácie v zmysle peptických lézií a striktúr ezofágu, ako aj recidív krvácania z varixov počas liečby, pokiaľ nie sú eradikované. Ligáciou sa varixy eradikujú rýchlejšie a v menšom počte sedení ako sklerotizáciou, či sa už začne pri akútnom krvácaní, alebo plánovane (Gimson a spol., 1993; Laine a spol., 1993), pričom komplikácie sú zriedkavejšie (Laine a spol., 1993). Modifikácie techniky znamenajú zjednodušenie vďaka možnosti naložiť 4, 6 i 10 ligatúr pri jedinom zavedení endoskopu (Saeed, 1996). Shibuya a spol. (1997) použili trojgumičkový ligátor dĺžky 16 mm a s lúmenom 1 cm, čo umožňuje odstrániť varix pažeráka i žalúdka v jedinom sedení. Prinášame vlastné skúsenosti so 6-násobným ligátorom podľa Saeeda (1996).

#### Materiál a metódy

Na úvod sa pacientom vykonala úplná endoskopia hornej časti tráviaceho traktu. Pri vyšetrení sa zisťovali patologické nálezy v rozsahu od zubaradia po D2—D3. Osobitne sa pozoroval nález na pažeráku. Merala sa vzdialenosť kardia a ezofágogastrického prechodu od zubaradia a určili sa varixy a na nich miesta vhodné

na ligáciu. Použili sme Saeedov 6-násobný ligátor firmy Wilson Cook. Princíp ošetrovania je na obrázku 1. Vyhľadnuté časti varixov sme ošetrovali od vzdialenosti minimálne 1 cm od kardia, postupovali sme špirálovitým spôsobom kraniálnym smerom, pričom sme prechádzali z jedného varikózneho pruhu na druhý (susediaci). Na jeden varikózne pruh sme tak naložili 1—3 ligatúry. Vykonávali sme opakované sedenia v rozpätí 3—4 týždňov. Pacientov sme hospitalizovali v deň ligácie. Po 6 hodinách po výkone pacienti dostávali neдрáždiace tekutiny, na 2. a 3. deň iba kašovitú a mletú stravu. Po 72 hodinách hospitalizácie sme ich prepúšťali do domáceho liečenia.

#### Výsledky

Liečili sme 11 pacientov (6 mužov, 5 žien) vo veku 16—60 rokov s portálnou hypertenziou (tab. 1). Indikáciou na elastickú ligáciu varixov bolo v 10 prípadoch prekonané krvácanie z pažerákových varixov. Jeden pacient v príprave na transplantáciu pečene mal preventívnu ligáciu. Týmto 11 pacientom sme v 43 sedeniach naložili spolu 198 ligatúr. V jednom sedení to bolo priemer-

**Tab. 1. Series characteristics and results of elastic band ligation of esophageal varices in prevention of recurrent bleeding.**  
**Tab. 1. Charakteristika súboru a výsledky elastickej ligácie pažerákových varixov pri sekundárnej prevencii krvácania.**

Pac. Pt	Pohl. Sex	Vek (roky) Age (yrs)	Dg Dg	Počet sedení Nb of seances	Počet ligatúr Nb of ligatures	Trvanie kúry (týžd.) Treatment duration (wks)	Počet recidív krvácania No of bleeding recurr.
1	M	46	CiHCV	5	20	8	0
2	F	51	Ci kard	3	12	4	0
3	F	32	PSC	3	12	20	2
4	M	39	CiOH	4	17	6	0
5	M	44	CiOH	3	12	21	0
6	F	42	TVP	5	28	14	0
7	M	60	CiOH	4	20	19	1
8	M	35	CiHCV	4	18	14	0
9	F	16	TVP	3	13	12	1
10	F	60	CiOH	3	15	10	0
11	M	42	CiHCV	6	31	36	2

CiHCV — cirrhosis caused by hepatitis C virus infection, Ci kard. — cirrhosis in mitral stenosis/insufficiency and tricuspidal insufficiency, PSC — primary sclerosing cholangitis, TVP — portal vein thrombosis, CiOH — alcoholic cirrhosis.

CiHCV — cirhóza spôsobená infekciou vírusom hepatitídy C, Ci kard. — cirhóza pri kombinovanej chlopňovej chybe s trikuspidálnou insuficienciou, PSC — primárna sklerotizujúca cholangioitída, TVP — trombóza vena portae, CiOH — alkoholová cirhóza pečene.

ne 4,5 ligatúry. Boli potrebné priemerne 4 sedenia v rozpätí 2,5 mesiaca. V 5 prípadoch sa dosiahla eradikácia varixov, v štyroch prípadoch ostali reziduálne varixy minimálneho rozsahu, väčšinou v strednej tretine pažeráka. 2-krát vznikli neovarixy. Jedna pacientka program nedokončila. V 4 prípadoch sa po jednom alebo dvoch počiatočných sedeniach vyskytla recidíva krvácania. Vtedy sa vykonala jednorazovo urgentná sklerotizácia, ktorou sa situácia zvládla. 1-krát vznikla stenokardia počas výkonu u pacientky s kombinovanou mitrálnou chybou. U tejto pacientky sme po vzniku stenokardie v treťom sedení sériu ligácií skončili. Väčšina pacientov pocítovala naloženie gumičky ako pichnutie. Všetkým pacientom sme odporúčali endoskopickú kontrolu po 4–6 mesiacoch.

10 gumičiek sme stratili tak, že sa pri prudšom otočení kohútikom navijáka zošmykli po varixe a uviazli vnútri zásobníka. Vypadli po prepláchnutí operačného kanála. Jeden celý zásobník so 6 ligatúrami sme raz stratili tak, že sa uvoľnil z endoskopu pri jeho zavádzaní. Pri vytahovaní endoskopu odpadli z motúza postupne všetky ligatúry i vlastný valček — zásobník z plastu. Ako komplikáciu výkonu sme pre nedostatočnú viditeľnosť 2-krát naložili ligatúru na krkvu fundu žalúdka, ktorá pri liečbe omeprazolom 2x20 mg po týždni a po dvoch týždňoch zanechávala kruhovitú povrchovú léziu, pri endoskopii po štyroch týždňoch bola zahojená.

V prípade 8 ide o 35-ročného muža s 2-ročnou anamnézou cirhózy pečene pri infekcii vírusom hepatitídy C s účasťou toxického pôsobenia etanolu. Preložili ho z iného zariadenia na ligáciu ezofágových varixov. V posledných 18 mesiacoch sledovania pre-

konal 9 epizód ruptúry varixov s opakovaným krvácaním ohrozujúcim život. Pri každej z epizód mu vykonali sklerotizáciu varixov. Transfundovali mu takmer 100 konzerv erytrocytovej masy a početné konzervy čerstvej zmrazenej plazmy. V priebehu 14 týždňov sme vykonali 4 ligácie varixov s naložením 18 ligatúr. V prvých sedeniach sme nakladali 5 alebo 6 ligatúr, v poslednom sedení sme naložili jedinou ligatúru. V medziobdobí pacient užíval neselektívny betablokátor a inhibitor protónovej pumpy. Od začiatku ligácií nemal žiadne krvácanie do GIT. 8 mesiacov po poslednej ligácii je pacient bez recidív krvácania, cirhóza je v štádiu A podľa Childa a Puga.

## Diskusia

V jednom sedení sa nasadzuje 1–8 gumičkových ligatúr (priemerne 3 (Aubert a spol., 1996), 3,2 (Sarin a spol., 1996) až 4 (Brullet a spol., 1996)), počet sedení býva 3,5 (Brullet a spol., 1996), intervaly medzi sedeniami 2 (Sarin a spol., 1996) až 4 týždne (Brullet a spol., 1996). Saeed (1996) pri krváčajúcich varixoch ligoval 6-násobným ligátorom v intervaloch 7–10 dní. Sami sme u našich pacientov 7 a 14 dní po ligácii nachádzali kruhovité lézie v mieste ligácií, preto sme volili dlhšie intervaly. V medziobdobí pacienti užívali nízke dávky neselektívneho betablokátora a omeprazol v dávke 2x20 mg.

V súbore 40 pacientov Brullet a spol. (1996) používali pažerákovú rúru (overtube). 10-krát pozorovali dilaceráciu sliznice z jej naloženia. Ak sa overtube nepoužíva, stratené gumičky, ktoré odpadnú pri zavádzaní endoskopu, by mohol pacient vdychnúť. V našej štúdií sme po vlastných skúsenostiach na iných pracoviskách overtube nepoužili.

Kým v primárnej prevencii krvácania z ezofágových varixov sa donedávna používala iba medikamentózna liečba, najmä neselektívnymi betablokátormi propranololom a nadololom, v profylaxii recidív sa osvedčila jednak táto liečba, jednak endoskopické metódy, najmä sklerotizácia a ligácia varixov (Lopes a Grace, 1993). Zdá sa, že práve ligácia by mohla posunúť intervenčnú endoskopiu do primárnej prevencie týchto život ohrozujúcich krvácaní (Wong a Carr-Locke, 1993), lebo signifikantne znižuje incidencia prvého krvácania (Sarin a spol., 1996). Sami sme ligáciu ako primárnu prevenciu použili iba u pacienta v príprave na transplantáciu pečene, u ktorého rozsiahle pažerákové varixy mali znaky zvýšeného rizika krvácania. Ošetrenie sme indikovali pre dlhú čakaciu dobu pred transplantáciou, akú majú v súčasnosti slovenskí pacienti (Hrušovský a spol., 1996).

Niektoré štúdie naznačujú, že recidívy krvácania sú zriedkavejšie po ligácii (30 %) oproti sklerotizácii (53 %) (Gimson a spol., 1993). Skúša sa aj kombinácia oboch metód. Zdá sa, že súčasná kombinovaná liečba distálnou ligáciou a proximálnou sklerotizáciou ezofágových varixov je menej výhodná ako samy ligácie (Laine a spol., 1996; Saeed a spol., 1997). V jednej štúdií (Brullet a spol., 1996) sa u polovice spomedzi 40 prežívajúcich pacientov podarilo varixy eradikovať ligáciami, u ostatných prežívajúcich bolo potrebné doplniť liečbu o 1–2 sedenia sklerotizácie. My sme v priebehu kúry ligáciami použili sklerotizáciu iba v urgentných prípadoch, t.j. pri recidívach krvácania po začatí kúry.

Eradikovať varixy sa darí u 50–60 % pacientov (Gimson a spol., 1993; Liu a spol., 1993). Saeed (1996) referuje o eradikácii 6-násobným ligátorom pri 70 % ezofágových varixov a až

pri 88 % varixov žalúdka, ktoré sa ligujú v inverzii gastrokopu. V našom súbore sa podarilo eradikovať varixy u 5 z 10 pacientov, ktorí dokončili celú kúru.

Jedna alebo dve recidívy krvácania nastali u štyroch pacientov nášho súboru (36,4 %), pričom žiadne nebolo fatálne. Krvácanie sa potvrdilo urgentnou gastrofibroskopiou a endoskopista za každým vykonal urgentnú sklerotizáciu. V súbore Brulleta a spol. (1996) nastala recidíva krvácania medzi jednotlivými sedeniami v 18 %, pričom 5-krát to bola ruptúra varixov a 4-krát vred po ligácii. Mortalita bola 11 %. 82 % pacientov bolo bez recidívy krvácania. V súbore Auberta a spol. (1996) malo recidívu krvácania 10 % pacientov, traja z varixov a traja z lézií komplikujúcich ligáciu. Recidíva krvácania z ezofágových varixov môže byť spojená so vzostupom portálneho tlaku po ligácii, ktorý Lo a spol. (1996) pozorovali u 68 % pacientov. Krvácanie priamo z lézie spôsobenej elastickou ligáciou sme v našom súbore nepozorovali, možno v dôsledku väčších časových odstupov medzi jednotlivými sedeniami. Mierna dysfágia v trvaní 24—48 h sa objaví asi u 10 % pacientov (Aubert a spol., 1996). Takéto ťažkosti mal aj jeden z našich pacientov.

Ligácia varixov pažeráka sa osvedčila i u detí. Price a spol. (1996) ju u detí považujú dokonca za liečbu prvej voľby, preto by bolo užitočné zväziť jej zavedenie do pediatrickej praxe i v našich podmienkach, a to aj vzhľadom na problém nedostatku darcov pečene (Rogiers a spol., 1996) a dlhej čakacej doby pred transplantáciou pečene u detí (Kováčová a spol., 1996; Danninger a spol., 1997).

## Záver

Prvé výsledky a krátkodobé sledovanie naznačujú, že u pacientov, ktorí krváčali z pažerákových varixov, je elastická ligácia účinnou a bezpečnou metódou na ich odstraňovanie. Opatrnosť je vhodná pri portálnej hypertenzii spôsobenej vážnou chlopňovou chybou alebo kardiopatiou. Recidívy krvácania, ktoré sa vyskytli iba v počiatkoch programu ligácií, sme ošetrili urgentnou sklerotizáciou.

## Literatúra

**Aubert A., Meduri B., Roulot D., Blondon H., Coste T., Fritsch J.:** Prévention des récides hémorragiques causées par la rupture des varices oesophagiennes, par la ligature endoscopique. Etude prospective de 50 patients. *Presse Méd.*, 25, 1996, č. 1, s. 17—20.

**Brullet E., Espinos J., Campo R., Viver J.M., Calvet X., Forne M., Dalmau B., Fernandez A., Gil M., Canet J.J., Mas Y.P.:** Endoscopic ligation with elastic bands in the prevention of hemorrhage recurrence caused by esophageal varices. Study of 45 patients. *Gastroenterol. Hepatol.*, 19, 1996, č. 7, s. 339—343.

**Danninger F., Rogiers X., Malagó M., Kováčová M., Knoefel T., Gundlach M., Burdelski M., Broelsch Ch.E.:** Transplantácia pečene v pediatrii. *Čs. Pediat.*, 52, 1997, č. 10, s. 735—739.

**El Newihi H.M., Achord J.L.:** Emerging role of endoscopic variceal band ligation in the treatment of esophageal varices. *Dig. Dis.*, 14, 1996, č. 3, s. 201—208.

**Gimson A.E., Ramage J.K., Panos M.Z., Hayllar K., Harrison P.M., Williams R., Westaby D.:** Randomised trial of variceal banding ligation versus injection sclerotherapy for bleeding oesophageal varices. *Lancet*, 342, 1993, č. 8868, s. 391—394.

**Hrušovský Š., Danninger F., Kupčová V., Becker M.C., Mantion G., Miguet J.P.:** Indikácie a kontraindikácie transplantácie pečene. *Bratisl. lek. Listy*, 97, 1996, č. 1, s. 12—18.

**Kováčová M., Burdelski M., Broelsch Ch., Danninger F., Kupčová V., Sirotiaková J., Daniška J.:** Prvé transplantácie pečene u slovenských detí. *Lek. Obz.*, 44, 1996, č. 5, s. 135—138.

**Laine L., Stein C., Sharma V.:** Randomized comparison of ligation versus ligation plus sclerotherapy in patients with bleeding esophageal varices. *Gastroenterology*, 110, 1996, č. 2, s. 529—533.

**Lee D.K., Lee S.W., Kwon S.O., Jang W.I., Shim Y.H., Cho M.Y.:** Endoscopic mucosectomy using an esophageal variceal ligation device for minute gastric cancer. *Endoscopy*, 28, 1996, č. 4, s. 386—389.

**Liu X.Y., Yu J., Lu X.S., Liu S., Shen L.R., Zhang Y.D., Han M.:** Endoscopic variceal ligation. Experience in 78 patients. *Chin. med. J.*, 106, 1993, č. 9, s. 668—670.

**Lo G.H., Liang H.L., Lai K.H., Chang C.F., Hwu J.H., Chen S.M., Lin C.K., Chiang H.T.:** The impact of endoscopic variceal ligation on the pressure of the portal venous system. *J. Hepatol.*, 24, 1996, č. 1, s. 74—80.

**Lopes G.M., Grace N.D.:** Gastroesophageal varices: prevention of bleeding and rebleeding. *Gastroenterol. Clin. North Amer.*, 22, 1993, č. 4, s. 801—820.

**Price M.R., Sartorelli K.H., Karrer F.M., Narkewicz M.R., Sokol R.J., Lilly J.R.:** Management of esophageal varices in children by endoscopic variceal ligation. *J. Pediat. Surg.*, 31, 1996, č. 8, s. 1056—1059.

**Rogiers X., Danninger F., Malagó M., Knoefel W.T., Gundlach M., Bassas A., Burdelski M., Broelsch Ch.E.:** Transplantácia pečene od živého darcu (Living Related Liver Transplantation). *Rozhl. Chir.*, 75, 1996, č. 3, s. 56—59.

**Saeed Z.A.:** The Saeed Six—Shooter: a prospective study of a new endoscopic multiple rubber-band ligator for the treatment of varices. *Endoscopy*, 28, 1996, č. 7, s. 559—564.

**Saeed Z.A., Stiegmann G.V., Ramirez F.C., Reveille R.M., Goff J.S., Hepps K.S., Cole R.A.:** Endoscopic variceal ligation is superior to combined ligation and sclerotherapy for esophageal varices: a multicenter prospective randomized trial. *Hepatology*, 25, 1997, č. 1, s. 71—74.

**Sarin S.K., Gupta R.K., Jain A.K., Sundaram K.R.:** A randomized controlled trial of endoscopic variceal band ligation for primary prophylaxis of variceal bleeding. *Europ. J. Gastroenterol. Hepatol.*, 8, 1996, č. 4, s. 337—342.

**Wong R.C., Carr-Locke D.L.:** Endoscopic band ligation of esophageal varices. *Gastroenterologist*, 1, 1993, č. 3, s. 177—184.

Received August 7, 1998.

Accepted February 26, 1999.