

Srovnávací studie detekce a vyhodnocování velikosti jícnových varixů s využitím radiální endosonografie s frekvencí 12 a 20 MHz vs ezofagogastroduodenoskopie

I. Tozzi¹, V. Procházka¹, M. Holinka¹, J. Zapletalová², I. Vinklerová¹

¹ II. interní klinika Lékařské fakulty UP a FN Olomouc, přednosta doc. MUDr. Vlastimil Procházka, Ph.D.

² Ústav lékařské biofyziky Lékařské fakulty UP Olomouc, přednosta prof. Ing. Jan Hálek, CSc.

Souhrn: Úvod: Rozvoj portální hypertenze je důležitým mezníkem pro vznik život ohrožujících komplikací jaterní cirhózy. Je přímou příčinou jícnových varixů (JV), jaterní encefalopatie i ascitu. K nejvýznamnějším lokalizacím, v nichž dochází k rozšiřování těchto spojek mezi portálním a systémovým oběhem, patří oblast jícnu a žaludku. Krvácení z JV může být příčinou úmrtí až u 1/3 cirhotiků s portální hypertenzí. Ezofagogastroduodenoskopie (EGD) je standardem při vyšetřování gastroezofageálních varixů, nicméně radiální endosonografie (EUS) může přesně kvantifikovat velikost jícnových a žaludečních varixů včetně jejich diagnostiky v době, kdy je standardní EGD není ještě schopna diferencovat. Cílem práce bylo vyhodnotit srovnání přínosu EUS s frekvencí 12 a 20 MHz a EGD při detekci jícnových a žaludečních varixů (včetně varixů, které ještě není možno diagnostikovat endoskopicky) a určování jejich velikosti. V práci jsme současně posuzovali, zdali existuje vztah jaterního funkčního postižení hodnocený podle Child-Pughovy klasifikace a velikosti jícnových varixů. Současně jsme zhodnotili výskyt a velikost varixů ve vztahu k rychlosti průtoku krve portální žilou měřený dopplerometrickým vyšetřením. Metoda: Soubor obsahoval 31 pacientů s prokázanou jaterní cirhózou. Výsledky: Senzitivita EGD vzhledem k EUS, vyjadřující množství nemocných, kteří mají pozitivní výsledek, dosáhla 92 %. Specifita, udávající množství zdravých s negativním výsledkem, činí 83 %.

Klíčová slova: endosonografie – ezofagogastroduodenoskopie – jícnové varixy – žaludeční varixy – jaterní cirhóza – portální hypertenze

Comparative study of detection and evaluation of the size of oesophageal varices with the use of 12 and 20 MHz frequency radial endosonography vs. esophagogastroduodenoscopy

Summary: Introduction: Portal hypertension is an important marker in the development of life-threatening complications of hepatic cirrhosis. It is the direct cause of oesophageal varices (OV), liver encephalopathy, and of ascites. One of the most important locations where the junctions between the portal and systemic circulation become dilated is the region of the oesophagus and the stomach. Bleeding from OV can be the cause of death in as many as 1/3 of cirrhosis patients with portal hypertension. Oesophagogastroduodenoscopy (EGD) is a standard procedure to examine gastro-oesophageal varices, but radial endosonography (EUS) allows for precise quantification of the size of oesophageal and stomach varices including their diagnosis at a stage when they still cannot be distinguished by standard EGD. The objective of the study was to assess the benefit of 12 and 20 MHz EUS and EGD in the detection of oesophageal and stomach varices (including varices which still cannot be diagnosed endoscopically) and in determining their size. Another objective was to find out whether there is a link between hepatic functional impairment measured by the Child-Pugh scale and the size of oesophageal varices. We also assessed the incidence and size of varices with respect to portal blood flow measured by Doppler examination. Method: The group contained 31 patients with proven hepatic cirrhosis. Results: The sensitivity rate of EGD with respect to EUS expressing the portion of patients with a positive outcome was 92%. The specificity rate expressing the quantity of healthy individuals with a negative result was 83%.

Key words: endosonography – esophagogastroduodenoscopy – oesophageal varices – gastric varices – hepatic cirrhosis – portal hypertension

Úvod

Krvácení z jícnových varixů (JV) při portální hypertenzi má velký význam z hlediska morbidit, mortality a s nimi spo-

jené hospitalizace. Ročně umírá na jaterní cirhózu v ČR asi 1 200–1 500 nemocných a z toho u 1/3 je příčina úmrtí právě krvácení do trávicího ústrojí z gas-

troezofageálních varixů. Včasná diagnóza JV je důležitá pro profylaktickou terapii (beta-blokátory), a tím prevenci prvních epizod krvácení [1–4].

Portální hypertenze jako následek jaterní cirhózy je přímou příčinou vzniku JV a k nejvýznamnějším spojkám mezi portálním a systémovým oběhem patří oblast jícnu a žaludku [5]. Otevření těchto spojek vede k rozvoji varixů. Postupným zvyšováním portosystémového gradientu dochází k jejich penetraci do submukózní oblasti stěny jícnu a žaludku. Po dosažení kritických hodnot dochází k ruptuře varixů a jejich otevření do lumina trávicí trubice [6,7].

Mezi významné hemodynamické faktory, které hrají rozhodující roli při vzniku krvácení u cirhotiků, jsou portosystémový gradient nad 12 mm Hg, tlak ve varixech nad 15 mm Hg, velikost varixů nad 5 mm a třeshňové skvrny, které jsou výsledkem změny ve stěně varixů a známkou již proběhlého krvácení [8].

Nález varixů při prvním vyšetření u pacientů s jaterní cirhózou se pohybuje v rozmezí 40–80 % [9]. Prevalence varixů má určitý vztah ke stupni jaterní dysfunkce a narůstá s dekompenzací jaterní léze. Zvětšování malých varixů je rychlejší než vznik varixů nových a riziko krvácení z malých varixů se pohybuje okolo 7 % a u velkých kolem 50 % [10].

Ezofagogastroduodenoskopie (EGD) je standardem ve vyšetření JV a určení rizika krvácení, které je prokazatelně vyšší u nálezu velkých JV, je standardem diagnostiky žaludečních varixů a detekce tzv. třeshňových skvrn na varixech (známek již proběhlého krvácení) [11–13]. Radiální endosonografie (EUS) se ukázala jako citlivější diagnostická metoda v detekci nejen jícnových varixů, ale i varixů žaludečních [14–18].

Cílem naší studie bylo zhodnotit citlivost radiální EUS s frekvencemi 12 a 20 MHz a EGD při detekci JV a určení jejich velikosti. Dále pak posouzení vztahu jaterního funkčního postižení dle Child-Pughovy klasifikace a velikosti varixů. Hodnotili jsme rovněž výskyt a velikost varixů ve vztahu k rychlosti průtoku portální

žilou měřený dopplerometrickým vyšetřením. A v neposlední řadě jsme také posuzovali nepřímé známky portální hypertenze pomocí abdominální ultrasonografie.

Soubor a metodika

Studie se zúčastnilo 31 pacientů. Etiologie jaterní cirhózy byla u 26 pacientů (83,9 %) etylická, u 3 pacientů (9,7 %) kryptogenní, u 1 pacienta (3,2 %) autoimunitní hepatitida a u 1 pacienta (3,2 %) byla etiologie prehepatální portální hypertenze chronická pankreatitida. Soubor zahrnoval 19 žen (61,3 %) a 12 mužů (38,7 %) ve věku od 38 do 84 let (průměr 58 roků, SD 9,8). Sledování pacientů bylo prováděno v rámci námi nastaveného algoritmu endoskopického vyšetřování pacientů s portální hypertenzí. Všichni pacienti podepsali bez výhrad informovaný souhlas se všemi provedenými výkony.

K určení závažnosti funkčního postižení jater byla použita Child-Pughova klasifikace, která dělí závažnost poškození jaterního parenchymu do 3 skupin: A (lehká), B (střední) a C (těžká). Výchozími kritérii pro klasifikaci jsou hodnoty bilirubinu, albuminu, protrombinu (INR), přítomnost volné tekutiny v peritoneální dutině (ascites) a stupeň tíže encefalopatie.

Všichni pacienti podstoupili vyšetření pomocí radiální EUS, EGD, abdominální ultrasonografie včetně dopplerometrického měření rychlosti a určení směru průtoku krve ve vena portae.

Hodnocení získaných nálezů se ve studii zúčastnily 4 pracovní skupiny, které pracovaly nezávisle na sobě. První skupina (endoskopická) a druhá skupina (endosonografická) prováděly vyšetřování jícnových a žaludečních varixů včetně popisu jejich lokalizace a velikosti. Třetí skupina (hepatologická) hodnotila tíži funkčního postižení podle Child-Pughovy klasifikace. Čtvrtá skupina (ultrasonografická) hodnotila ev. přítomnost nepřímých známek portální hypertenze prostřednictvím transabdominální sonografie.

Vyhodnocování nálezů probíhalo pomocí předem sestavených dotazníků, které byly statisticky zpracovány.

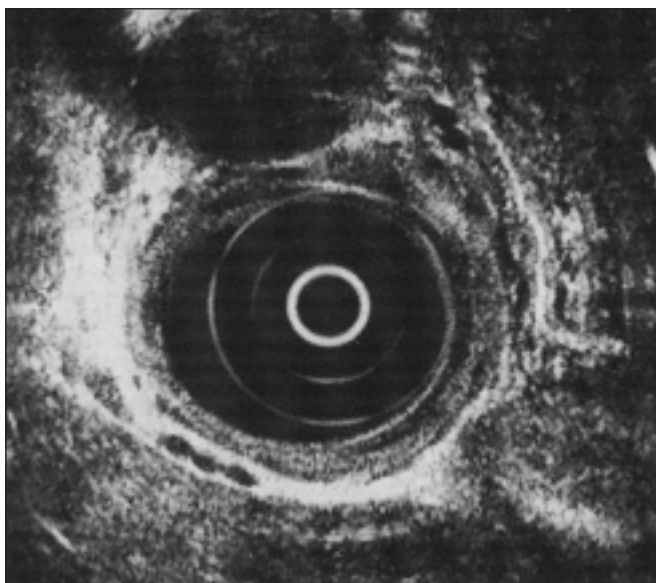
Radiální endosonografie

JV se pomocí radiální EUS zobrazují v transverzální projekci, při níž se sonda přístroje otáčí v kruhové výšce 360° kolmo k dlouhé ose jícnu. Pro zobrazení JV jsme použili endosonografickou sondu s frekvencemi 12 a 20 MHz, které jsou podle našich praktických zkušeností pro citlivost detekce a přesné měření optimální [19]. Vlastní radiální endosonografická sonda je kryta speciálním prezervativem, který po naplnění bezplynovou vodou (max 10 ml) vytvoří balonek, čímž se vytvoří podmínky ke kvalitnějšímu zobrazení vyšetřovaných tkání a orgánů. Při vyšetření žaludečních varixů jsme s úspěchem kromě výše uvedené metodiky také s výhodou používali instilaci vodou do oblasti žaludečního fornixu s cílem získat co nejostřejší rozlišení stěny žaludku.

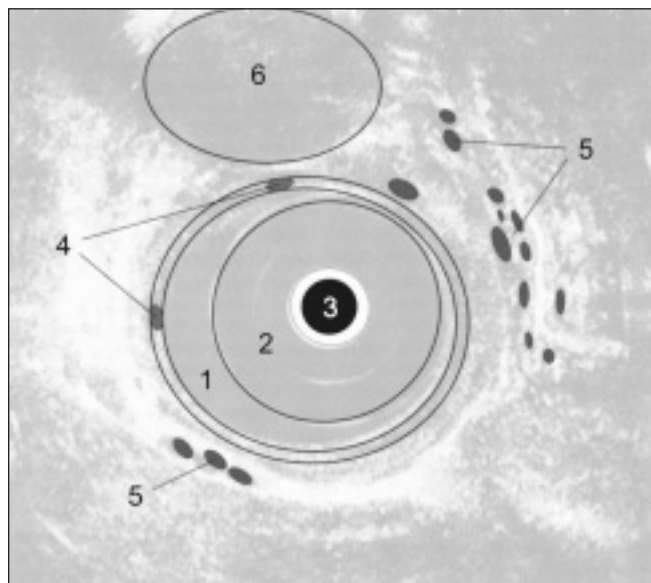
Radiální EUS zobrazuje JV jako kulaté až ovoidní anechogenní cévní formace, které můžeme diferencovat buď ve stěně jícnu, nebo těsně mimo stěnu jícnu (obr. 1, 2). Vzhledem ke kompresibilitě a charakteristickému tvaru JV je lze spolehlivě odlišit od tumorů a cyst v submukóze. Navíc je možné sledovat pomocí EUS průběh JV z kardie do žaludku a detekovat varixy ve stěně žaludku, často již v raném stadiu, což je při EGD prakticky nemožné (obr. 3, 4). Měli jsme také možnost pomocí EUS zobrazit paraezofageální varixy, které často doprovázejí JV. V transverzální projekci je můžeme pozorovat jako kulaté až ovoidní anechogenní cévní formace bezprostředně za stěnou jícnu (obr. 1, 2). Pomocí EUS jsme hodnotili výskyt a velikost JV podle výše uvedených kritérií včetně ev. přítomnosti paraezofageálních varikózních pletení.

Ezofagogastroduodenoskopie

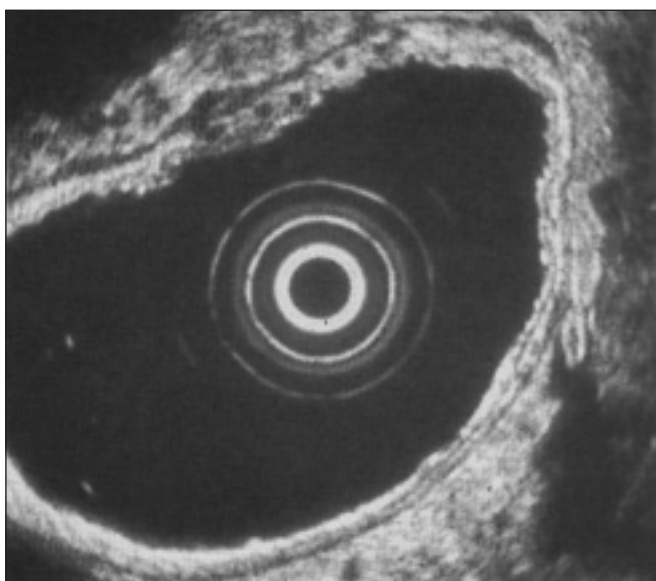
Pomocí EGD jsme hodnotili výskyt varixů v žaludku a v jícnu, který jsme



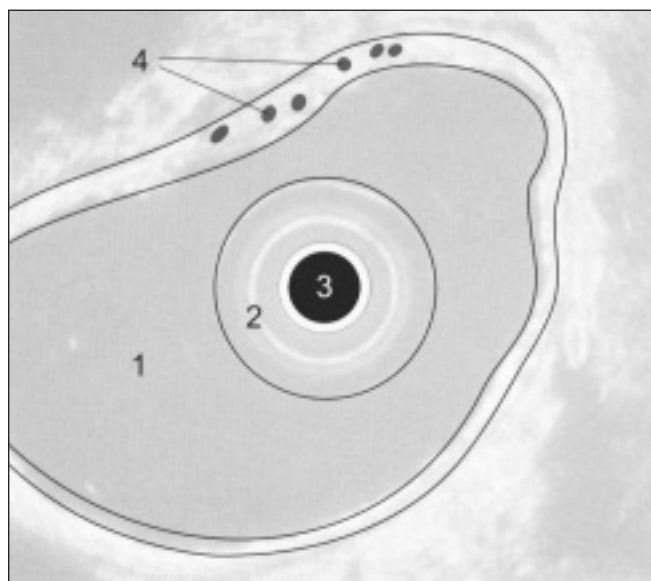
Obr. 1. EUS obraz jícnu (snímek pochází z vlastních souborů pacientů).



Obr. 2. Schéma EUS obrazu jícnu: 1. lumen jícnu, 2. balonek endosonografu, 3. endosonografická sonda, 4. intramurální varixy, 5. paraezofageální varixy, 6. aorta.



Obr. 3. EUS obraz žaludku (snímek pochází z vlastních souborů pacientů).



Obr. 4. Schéma EUS obrazu žaludku: 1. lumen žaludku, 2. balonek endosonografu, 3. endosonografická sonda, 4. intramurální varixy.

rozdělili do 3 etází, a to na horní, střední a dolní třetinu jícnu. Dále jsme měřili velikost JV. V odborné literatuře bylo navrženo několik způsobů měření velikosti varixů a stanovení rizika jejich krvácení. Zkušenost však ukázala, že pro praxi stačí dělení na malé varixy do 5 mm a velké nad 5 mm [10].

Abdominální ultrasonografie

Dále byla u každého pacienta provedena abdominální ultrasonografie

včetně dopplerometrického vyšetření rychlosti a směru toku ve v. portae pomocí barevného mapování. Směr toku krve ve v. portae může být buď hepatopetální – k játrům, nebo hepatofugální – od jater. Tyto údaje jsou nepřímou známkou portální hypertenze. Mimo to jsme hodnotili i další nepřímé ultrasonografické znaky portální hypertenze, jako je šíře v. lienalis více než 12 mm, šíře v. portae více než 15 mm, dále ev. přítomnost spleno-

megalie, přítomnost ascitu, výskyt rekanalizované pupeční žíly a průkaz portokaválních kolaterál v jaterním hilu, tzv. portální kavernom (tab. 1).

Použité statistické metody

Ke statistické analýze získaných dat byl použit profesionální statistický software SPSS verze 14 (SPSS Inc., Chicago, USA). Míra shody závěrů vyšetřovací metody EGD a EUS při zachytu jícnových varixů, určení velikosti

Tab. 1. Fyziologické hodnoty parametrů vyšetřovaných při standardní transabdominální ultrasonografii.

Sledovaný parametr	Fyziologická hodnota
velikost sleziny	110 × 70 × 40 mm
šíře v. lienalis	6–8 mm
šíře v. portae v jaterním hilu	11–15 mm
rychlost průtoku krve ve v. portae	16–20 cm/s

Tab. 2. Sonografické vyšetření břicha.

Sledované parametry	Průměr (rozmezí, SD) / počet (%)
tok ve v. portae	
hepatopetální	14 (45,2 %)
hepatofugální	17 (54,8 %)
rychlost průtoku ve vrátnicové žíle (Doppler)	11,7 (5,1–19,6; SD 4,0)
v normě	5 (16,1 %)
< 16 cm/s	26 (83,9 %)
šířka v. portae (mm)	14,7 (12–19; SD 2,2)
v normě	21 (67,7 %)
> 15 mm	10 (32,3 %)
šířka v. lienalis (mm)	10,3 (7,2–16,0; SD 1,9)
v normě	27 (87,1 %)
> 12 mm	4 (12,9 %)
velikost sleziny	
v normě	4 (12,9 %)
> 110 mm podélně	26 (83,9 %)
neuvezeno	1 (3,2 %)

a lokalizace jícnových varixů a záchytu varixů žaludku byla vyjádřena procentem shodných nálezů a popsána pomocí koeficientu Cohenova κ . Hodnoty Cohenova κ menší než 0,4 vyjadřují nízkou míru shody, hodnoty v rozmezí 0,4–0,6 vyjadřují průměrnou míru shody a hodnoty nad 0,6 vyjadřují dobrou shodu. Závislost mezi stupněm jaterního postižení a velikostí jícnových varixů byla vyhodnocena pomocí χ^2 testu nezávislosti. Závislost mezi výskytem JV a rychlostí průtoku v. portae, resp. velikostí JV a rychlostí průtoku v. portae, byla hodnocena pomocí Fisherova exaktního testu (pro kontingenční tabulky 2 × 2 a malé četnosti v tabulce). Všechny testy byly dělány na hladině signifikance 0,05.

Výsledky

V souboru 31 pacientů s diagnózou jaterní cirhóza byl u 24 pacientů (77,4 %)

zjištěn stupeň A závažnosti funkčního postižení jater podle Child-Pughovy klasifikace, u 3 pacientů (9,7 %) stupeň B (střední) a u 4 pacientů (12,9 %) stupeň C (těžký). Závěry vyšetření abdominální ultrasonografií, pomocí níž jsme zjišťovali směr a rychlost toku ve v. portae, šířku v. portae a v. lienalis a velikost sleziny, jsou shrnuty v tab. 2.

Porovnání endoskopických a endosonografických nálezů

Co se týče porovnání, přítomnosti JV výše uvedenými metodami, byl výsledek obou vyšetřovacích metod současně pozitivní u 23 pacientů (74,2 %) a současně negativní u 5 pacientů (16,1 %), u 3 pacientů (9,7 %) se závěry vyšetřovacích metod neshodovaly. Celkem tedy bylo dosaženo shody závěrů obou metod u 28 pacientů (90,3 %). Míra shody nálezů EGD a EUS

v jícnu (tj. pozitivní, resp. negativní nález JV), vyjádřená pomocí koeficientu Cohenova κ 0,71, je klasifikována jako dobrá.

Při pozitivním nálezu jícnových varixů byla dále určena velikost varixů a jejich lokalizace. Závěr obou vyšetřovacích metod byl, vzhledem k určení velikosti JV, shodný u 14 pacientů (60,8 %), u 9 pacientů (39,1 %) se klasifikace velikosti lišila. Hodnota Cohenova κ 0,3 pro shodu závěrů obou metod při určení velikosti JV vyjadřuje nízkou míru shody.

Při určení lokalizace varixů došlo ke shodě závěrů obou metod u 16 pacientů (69,5 %), u 7 pacientů (30,4 %) se stanovení lokalizace lišilo. Cohenovo κ nebylo v tomto případě vypočítáno z důvodu asymetrie kontingenční tabulky (lokalizace S, H byla určena pouze u metody EGD).

Dále jsme porovnávali přítomnost varixů žaludku. Výsledek obou vyšetřovacích metod byl současně pozitivní u 10 pacientů (32,3 %) a současně negativní u 13 pacientů (41,9 %), u 8 pacientů (25,8 %) se závěry vyšetření lišily. Celkem tedy bylo dosaženo shody závěrů obou metod u 23 pacientů (74,2 %). Míra shody obou metod při určování přítomnosti varixů žaludku byla, podle koeficientu κ = 0,48, průměrná.

Výsledky výše uvedených závěrů shrnuje tab. 3.

Vztah mezi stupněm závažnosti jaterního postižení dle Child-Pughovy klasifikace a velikostí varixů

Z 18 pacientů se stupněm A jaterního postižení byly u 3 pacientů (16,7 %) zjištěny, podle EGD vyšetření, varixy velké. U 2 pacientů se stupněm B jaterního postižení nebyly velké varixy zjištěny ani v jednom případě a ve skupině 4 pacientů se stupněm C byly velké varixy zjištěny ve 2 případech (50,0 %). Pro posouzení závislosti mezi závažností jaterního postižení a velikostí varixů, stanovené pomocí EGD vyšetření, byl použit χ^2 test nezá-

Tab. 3. Porovnání endoskopických a endosonografických nálezů.

Sledované parametry	EGD počet (%)	EUS počet (%)	Shoda nálezů počet (%) Cohenovo κ
záchyt jícnových varixů (pozitivní nález)	24 (77,4 %)	25 (80,6 %)	28 (90,3 %) $\kappa = 0,71$
lokalizace jícnových varixů			
D	18 (58,1 %)	15 (48,4 %)	16 (69,5 %)
D, S	3 (9,7 %)	9 (29,0 %)	
S, H	2 (6,5 %)		
D, S, H	1 (3,2 %)	1 (3,2 %)	
velikost jícnových varixů			
malé	19 (61,3 %)	11 (35,5 %)	14 (60,8 %)
velké	5 (16,1 %)	14 (45,2 %)	$\kappa = 0,30$
negativní nález	7 (22,6 %)	6 (19,4 %)	
záchyt varixů žaludku (pozitivní nález)	14 (45,2 %)	14 (45,2 %)	23 (74,2 %) $\kappa = 0,48$

H – horní třetina jícnu, S – střední třetina jícnu, D – distální třetina jícnu

vislosti. Test neprokázal závislost mezi velikostí varixů, určenou metodou EGD, a stupněm jaterního postižení ($p = 0,249$).

V případě EUS vyšetření byly velké varixy zjištěny u pacientů se stupněm A v 9 případech (47,4 %), u pacientů se stupněm B v 1 případě (50,0 %) a u pacientů se stupněm C ve 4 případech (100 %). χ^2 test neprokázal závislost mezi velikostí varixů, určenou metodou EUS, a stupněm jaterního postižení ($p = 0,154$).

Výskyt a velikost JV ve vztahu k rychlosti průtoku v. portae

Snížený průtok krve ve v. portae (< 16 cm/s) byl zjištěn u 21 pacientů (87,5 %) s pozitivním nálezem jícnových varixů podle EGD a u 5 pacientů (71,4 %) s negativním nálezem podle EGD.

Snížený průtok v. portae (< 16 cm/s) byl zjištěn u 22 pacientů (88,0 %) s pozitivním nálezem jícnových varixů podle EUS a u 5 pacientů (71,4 %) s negativním nálezem podle EUS.

Pro posouzení závislosti mezi výskytem jícnových varixů a rychlostí průtoku portální žilou byl, vzhledem k malým četnostem v kontingenční tabulce, použit Fisherův exaktní test, který zá-

vislost neprokázal ($p = 0,562$ pro EGD vyšetření, $p = 0,241$ pro EUS vyšetření).

Vztah pozitivního nálezu JV a nálezu zvětšené sleziny

Zvětšená slezina (> 110 mm podélně) byla zjištěna u 22 pacientů (73,3 %) z celkem 24 pacientů s pozitivním nálezem JV při endoskopickém vyšetření a u 4 pacientů (13,3 %) z 6 pacientů s negativním nálezem JV. U 2 pacientů byl pozitivní nález JV a současně velikost sleziny v normě a u 2 pacientů byl negativní nález JV a současně velikost sleziny v normě. Celkem tedy bylo dosaženo shody (tj. pozitivní nález a zvětšená slezina, resp. negativní nález a slezina v normě) ve 24 případech (80,0 %).

Senzitivita, specifita, pozitivní a negativní prediktivní hodnota EGD vyšetření vzhledem k EUS

Pro určení senzitivity, specifity, pozitivní a negativní prediktivní hodnoty EGD vyšetření při záchytu jícnových varixů jsme určili jako „zlatý standard“ metodu EUS.

Jícnové varixy byly metodou EGD zjištěny u 23 pacientů z celkem 25 pacientů pozitivních při EUS. Falešně pozitivní bylo vyšetření u 1 pacienta

z celkem 6 pacientů s negativním nálezem na EUS a falešně negativní byl závěr vyšetření u 2 pacientů. Tomuto zjištění odpovídá senzitivita EGD pro záchyt jícnových varixů 92,0 % s 95 % CI (intervalem spolehlivosti) 84,0 až 95,2 %. Specifita metody EGD pro záchyt jícnových varixů je 86,3 % (95 % CI: 50,1–96,6 %). Přesnost metody 90,3 % (95 % CI: 77,4–95,5 %), pozitivní prediktivní hodnota (PPV) 95,8 % (95 % CI: 98,7–99,2 %) a negativní prediktivní hodnota (NPV) 71,4 % (95 % CI: 42,9–82,8 %).

Diskuse

Studie posuzující přesnost lokalizace a měření velikosti varixů v žaludku a jícnu i na tomto malém souboru ukázala, že využití radiální endosonografie poskytuje možnost citlivější a přesnější metodiky, která je nejen schopna přesněji určit lokalizaci a rozměr varixů v žaludku a jícnu, ale může odhalit varixy v době, kdy je klasickou endoskopií nejsme schopni diferencovat (intramurální, paraezofageální varikózní pleteně) [20–22].

Ezofagogastroduodenoskopie je stejně jako radiální endosonografie vyšetřovací metoda, u které hrají významnou roli jak subjektivita vyšetřujícího, tak i jeho zkušenost včetně stupně úrovně zvládnutí vlastní vyšetřovací metody. Tyto skutečnosti bezesporu ovlivnily výpovědní hodnotu námi získaných výsledků dosažených jednotlivými zobrazovacími metodami (USG, EUS, EGD), kdy shoda nálezů JV metodami EUS a EGD byla v 90,3 %, shoda při určování velikosti JV byla v 60,8 %, shoda při určení lokalizace varixů byla v 60,8 % a shoda výskytu varixů v žaludku obou metod byla v 74,2 %.

Při použití standardní radiální endosonografické sondy je poměrně obtížné optimálně zachytit jícnové varixy v oblasti distální třetiny jícnu a pak především v oblasti gastroezofageální junkce, neboť zde jsou poměrně silné a intenzivní peristaltické kontrakce, které způsobují po kontaktu s endo-

sonografickou sondou, že dochází ke kompresi varixů, čímž se může stát, že varix bude přehlédnut nebo jeho detekce nebude přesná, a naměřená velikost může být menší, než jak tomu je ve skutečnosti. Na druhé straně právě technika vyšetření varixů radiální endosonografií umožňuje komfortní podmínky pro získání co nejvyššího ultrazukového obrazu varixů, který po správně načasovaném zmrazení dovoluje velmi dobré podmínky k přesné vizualizaci a změření vyšetřovaných varixů jícnu a žaludku [23,24].

Jaký tedy má význam vyšetřování jícnových a žaludečních varixů pomocí radiální endosonografie v praxi? Důvodů, proč tuto metodiku nezavrhovat, ba naopak ji nadále rozvíjet, je několik. Můžeme detekovat zmnožení intramurálních žilní pletení v jícnu a žaludku ještě v době, kdy se nemanifestují jako typické makroskopicky detekovatelné varixy, lze sledovat jejich dynamiku rozvoje v čase a v kontextu s nastavenou konzervativní terapií portální hypertenze, a zároveň tak předcházet, ev. významně oddálit první krvácení z varixů. Dále touto vyšetřovací metodou můžeme přesně diferencovat varixy v žaludku, neboť často se setkáváme se skutečností, že při standardním endoskopickém vyšetřování žaludku u pacientů s portální hypertenzí nejsme mnohdy schopni rozlišit žaludeční varix od žaludeční řasy, což má pak svůj zásadní význam při endoskopické eradikaci varixů v žaludku [25–28].

V našem souboru pacientů jsme neprokázali závislost vztahu mezi stupněm jaterního postižení dle Child-Pughovy klasifikace a velikostí varixů, stejně tak jsme nezjistili vztah mezi výskytem a velikostí JV a rychlostí průtoku v. portae. Splenomegalie byla nalezena v 73,3 % u pacientů s nálezem JV při endoskopickém vyšetření a v 13,3 % u pacientů s negativním nálezem JV. Tyto závěry potvrzují praktickou skutečnost, že výše sledované parametry jsou nepřímými známkami výskytu a tíže portální hypertenze.

Závěr

Tato studie na malém souboru pacientů ukázala, že existuje uspokojivá korelace mezi radiální EUS a EGD při detekci a určování velikosti žaludečních a jícnových varixů. Navíc se nepodařilo pomocí EGD detekovat latentní varixy u pacientů, u kterých byly varixy detekovány pomocí EUS.

Nesporným přínosem této endosonografické metody by rovněž mohla být efektivní dispenzarizace pacientů po opakovaně prodělaných endoskopických eradikacích (ligace, sklerotizace) jícnových a žaludečních varixů. Endosonografie se může také zcela jednoznačně úspěšně uplatnit při průkazu paraezofageálních varixů kolem kardie a jícnu, ev. rozšířených spojek (vv. perforantes), čímž lze zachytit zvýšené riziko progresu gastroezofageálních nebo neovarixů po předchozí eradikaci.

Další uplatnění endosonografického vyšetření je při časném odhalení vznikajících gastrických varixů nejen při portální hypertenzi při jaterní cirhóze, ale také při trombóze v. portae a při segmentální portální hypertenzi při onemocnění pankreatu následkem útlaku, infiltrace a/nebo trombózy v. lienalis.

I přes výše uvedené nesporné výhody diagnostiky radiální endosonografií v tuto chvíli nelze EUS doporučovat jako rutinní nástroj k diagnóze a hodnocení výskytu žaludečních a jícnových varixů.

Literatura

1. Pascal JP, Cales P. Multicenter Group. 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: 856–861.
2. Brocchi E, Caletti GC, NIEC. Prediction of the first variceal hemorrhage in patients with cirrhosis of the liver and esophageal varices. *N Engl J Med* 1988; 329: 983–989.
3. Rigo GP, Merighi A, Chahin NJ et al. A prospective study of the ability of three endoscopic classifications to predict he-

morrhage from esophageal varices. *Gastrointest Endosc* 1992; 38: 425–429.

4. Bendtsen F, Skovsgaard LT, Sorensen TIA et al. Agreement among multiple observers on endoscopic diagnosis of esophageal varices before bleeding. *Hepatology* 1990; 11: 341–347.
5. Degradi AE. The natural history of esophageal varices in patients with alcoholic liver cirrhosis. *Am J Gastro* 1977; 57: 520–540.
6. Hou MC, Lin HC, Lee FY et al. Recurrence of esophageal varices following endoscopic treatment and its impact on rebleeding: comparison of sclerotherapy and ligation. *J Hepatol* 2000; 32: 202–208.
7. Suzuki T, Matsunati S, Umebara K et al. EUS changes predictive for recurrence of esophageal varices in patients treated by combined endoscopic ligation and sclerotherapy. *Gastrointest Endosc* 2000; 52: 611–617.
8. Lebrech D, Fleury P, Reuff B et al. Portal hypertension, size of esophageal varices, and risk of gastrointestinal bleeding in alcoholic cirrhosis. *Gastroenterology* 1980; 79: 1139–1144.
9. Cales P, Vinel JP, Caucanas JP et al. Incidence of large oesophageal varices in patients with cirrhosis: application to prophylaxis of first bleeding. *Gut* 1990; 31: 1298–1302.
10. The North Italian Endoscopic Club for the Study and Treatment of Esophageal Varices. Prediction of the first variceal hemorrhage in patients with cirrhosis of the liver and esophageal varices. *N Engl J Med* 1988; 319: 983–989.
11. Cales P, Zabetto B, Meskens C et al. Gastroesophageal endoscopic features in cirrhosis. Observer variability, inter-associations, and relationship to hepatic dysfunction. *Gastroenterology* 1990; 98: 156–162.
12. Beppu K, Inokuchi K, Koyanagi N et al. Prediction of variceal hemorrhage by esophageal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1981; 27: 213–218.
13. Sauerbruch T, Kleber G. Upper gastrointestinal endoscopy in patients with portal hypertension. *Endoscopy* 1992; 24: 45–51.
14. Liu JB, Miller LS, Feld RI et al. Gastric and esophageal varices: 20 MHz transnasal endoluminal US. *Radiology* 1993; 187: 363–366.
15. Burtin P, Calés P, Oberti F et al. Endoscopic ultrasonographic signs of portal hypertension in cirrhosis. *Gastrointest Endosc* 1996; 44: 257–261.

16. Choudhuri G, Dhiman RK, Agarwal DK. Endosonographic evaluation of the venous anatomy around the gastro-esophageal junction in patients with portal hypertension. *Hepatogastroenterology* 1996; 43: 1250–1255.
17. Schiano TD, Adrain AL, Cassidy MJ et al. Use of high resolution endoluminal sonography to measure the wall thickness and radius of esophageal varices. *Gastrointest Endosc* 1996; 44: 425–428.
18. Caletti G, Brocchi E, Baraldini M et al. Assessment of portal hypertension by endoscopic ultrasonography. *Gastrointest Endosc* 1990; 36: 521–527.
19. Miller J et al. Comparison of high-resolution endoluminal sonography to video endoscopy in the detection and evaluation of esophageal varices. *Hepatology* 1996; 24: 552–555.
20. Miller LS, Liu JB, Newman M et al. High frequency endoluminal sonography of esophageal varices using a 20 MHz ultrasound transducer compared to endoscopic grading of the size of esophageal varices. *Gastroenterology* 1992; 102: 853A.
21. Irisawa A, Obara K, Sato Y et al. EUS analysis of collateral veins inside and outside the esophageal wall in portal hypertension. 1999; 50: 374–380.
22. Caletti GC, Bolondi L, Zani L et al. Detection of portal hypertension and esophageal varices by means of endoscopic ultrasonography. *Scand J Gastroenterol* 1986; 21(Suppl 123): 74–77.
23. Irisawa A, Saito A, Obara K et al. Endoscopic recurrence of esophageal varices is associated with the specific EUS abnormalities: severe periesophageal collateral veins and large perforating veins. *Gastrointest Endosc* 2001; 53: 77–84.
24. Irisawa A, Saito A, Obara K et al. Usefulness of endoscopic ultrasonographic analysis of variceal hemodynamics for the treatment of esophageal varices. *Fukushima J Med Sci* 2001; 47: 39–50.
25. Seno H, Konishi Y, Wada M et al. Endoscopic ultrasonograph evaluation of vascular structures in the gastric cardia predicts esophageal variceal recurrence following endoscopic treatment. *J Gastroenterol Hepatol* 2006; 21: 227–231.
26. Konishi Y, Nakamura T, Kida H et al. Catheter US probe EUS evaluation of gastric cardia and perigastric vascular structures to predict esophageal variceal recurrence. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 197–203.
27. Boustiere C, Dumas O, Jouffre C et al. Endoscopic ultrasonography classification of gastric varices in patients with cirrhosis. Comparison with endoscopic findings. *J Hepatol* 1993; 19: 268–272.
28. Seno H, Konishi Y, Wada M et al. Improvement of collateral vessels in the vicinity of gastric cardia after endoscopic variceal ligation therapy for esophageal varices. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004; 2: 400–404.

as. MUDr. Igor Tozzi di Angelo
www.fnol.cz
e-mail: igor.tozzi@fnol.cz

Doručeno do redakce: 10. 1. 2008
Přijato po recenzi: 7. 3. 2008