

# Klinicky významná portální hypertenze

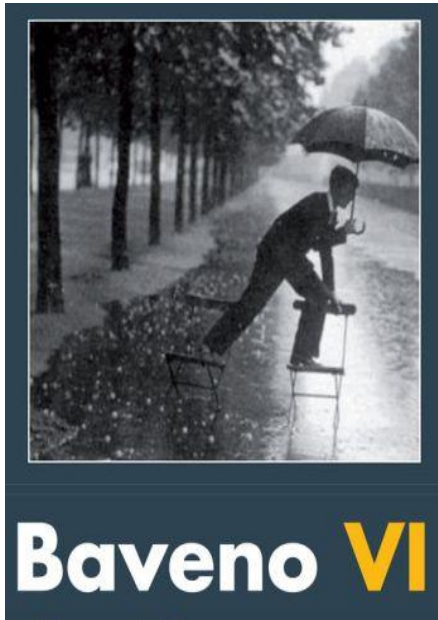
*Fejfar T., Jirkovský V., Šembera Š., Hůlek P.*

*II. Interní gastroenterologická klinika  
Fakultní nemocnice Hradec Králové*

# Zdroje "evidence"



**2015**



**2015**



**2014**

# Jaterní cirhóza - Evropa -

➤ 29 mil. nemocných

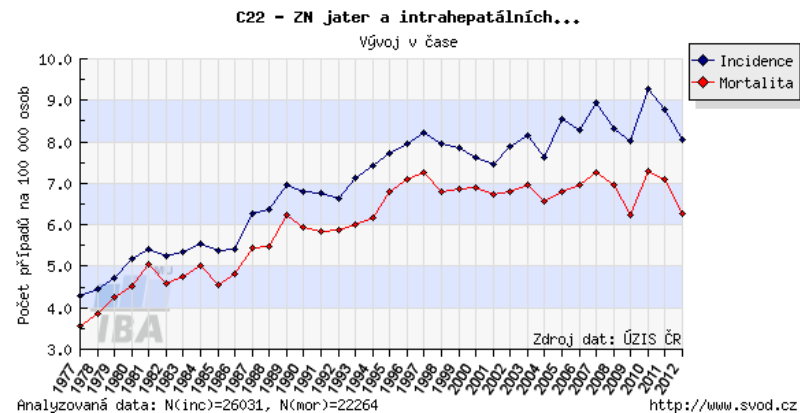
Alkohol, HCV, HBV, NASH, AIH, PBC/PSC, metabolická onemocnění

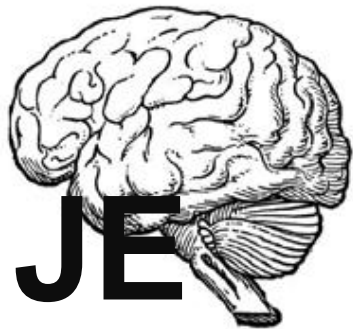
➤ Cirhóza - 170 000 úmrtí / rok

➤ HCC - 47 000 úmrtí /rok

➤ 5 500 transplantací / rok

ČR 110-120 / rok

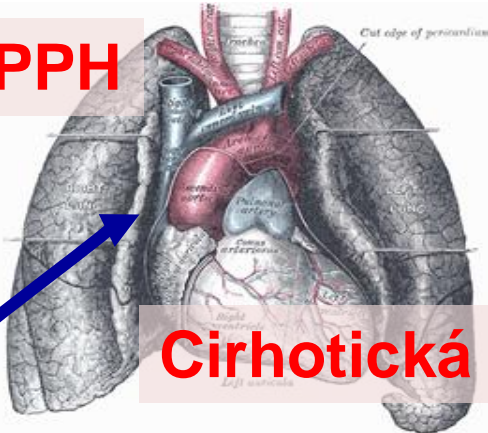




**JE**

( edém astrocytů )

**HPS, PPH**



↓ **SVR, PVR**  
↑ **CO, MSV**

**Cirhotická kardiomyopatie**

**Jaterní cirhóza**

**Splanchnická vasodilatace**

**RAAS, ADH, SNS**  
**Endotelin 1**

**HRS**



**kolateralizace**

**NO, Adenosin, VIP, ANP,**  
**prostacyklin, subst P, TNF alfa**  
**endothelin-3, glucagon,**  
**endokanabionidy**

**Ascites**



**Imunopatologie**  
(bakteriální translokace)



**Krvácení**

bez varixů / ascitu

1 %



varixy / bez ascitu

3,4 %



varixy + ascites

20 %

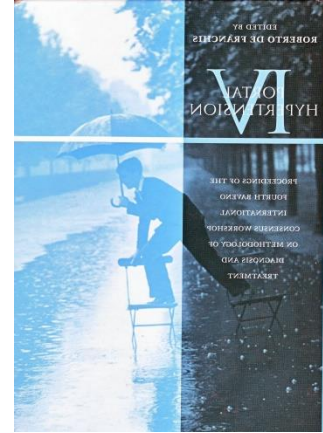


krvácení – ascites

57 %

Kompenzovaný

Dekompenzovaný



- Vývoj neinvazivních metod určení stádia jaterního onemocnění

## Fibrotesty – Fibroskeny

> 10 000 odkazů

Transientní elastografie 2003 > 1000 odkazů

ARFI 2006 > 500 odkazů

SWE 2007 > 250 odkazů

# Terminologie

- Kompenzované pokročilé chronické jaterní onemocnění

**cACLD** (compensated advanced chronic liver disease)

- Klinicky významná portální hypertenze

**CSPH** (clinically significant portal hypertension)

# Proč cACLD a ne Cirhóza ?

- ✓ Jaterní cirhóza je histologickou diagnózou (histologie jen u menšiny nemocných)
- ✓ Cirhóza není histologicky průkazná u všech nemocných s pokročilou jaterní fibrózou
- ✓ Není jasný konsensus na kl
- ✓ Klinicky významnou portál  
nemocní bez cirhotické pře
- ✓ HCC se může vyvinout v pre-cirhotických stadiích
- ✓ Vliv neinvazivních testů jaterní fibrózy

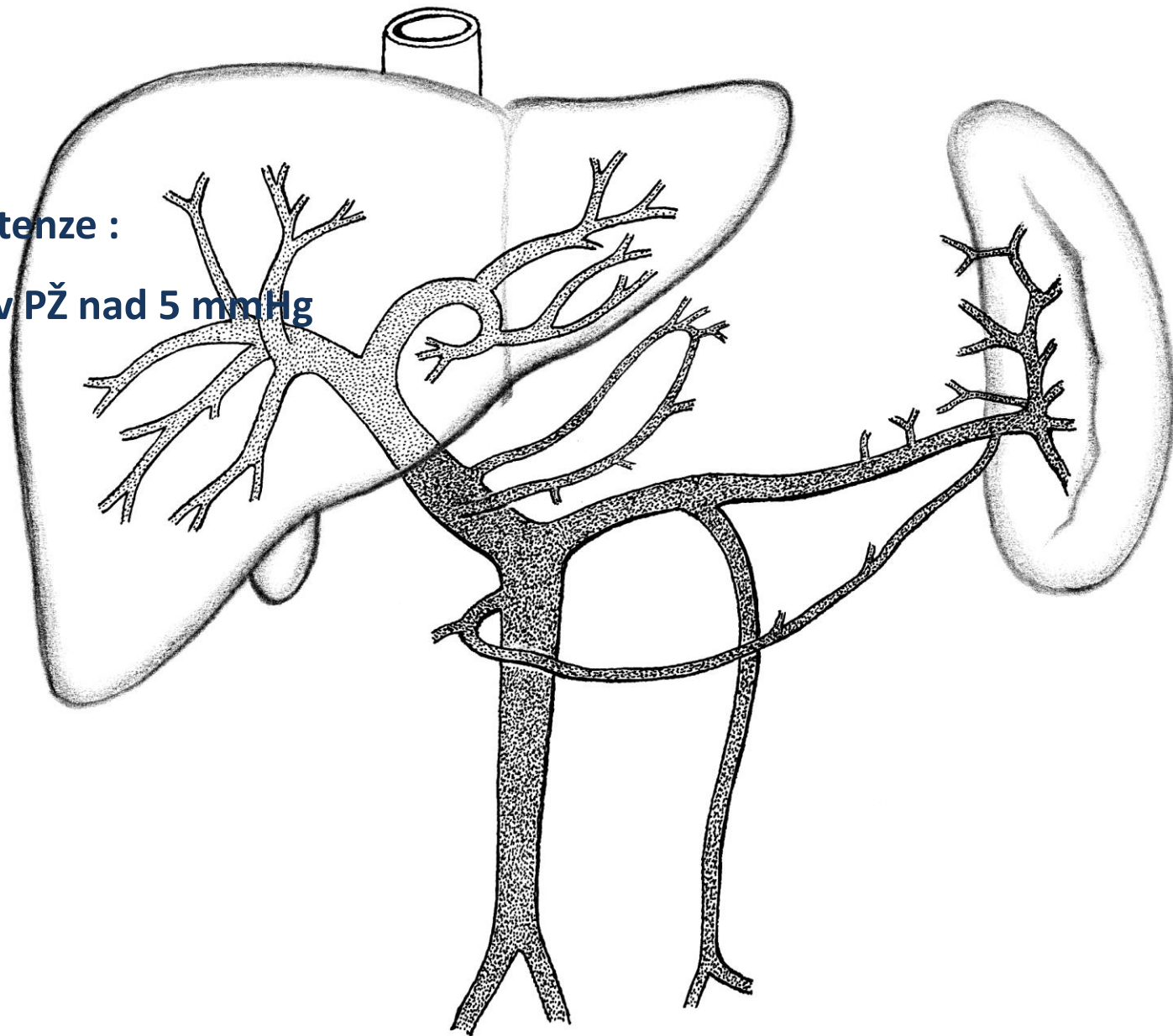
**Dispenzarizace**  
**Portální hypertenze**

**Screening**  
**HCC**



**Portální hypertenze :**

**Vzestup tlaku v PŽ nad 5 mmHg**



**Portální hypertenze :**

**Vzestup tlaku v PŽ nad 5 mmHg**

**Klinicky významná portální hypertenze (CSPH)**

**Vzestup tlaku v PŽ nad 10-12 mmHg**

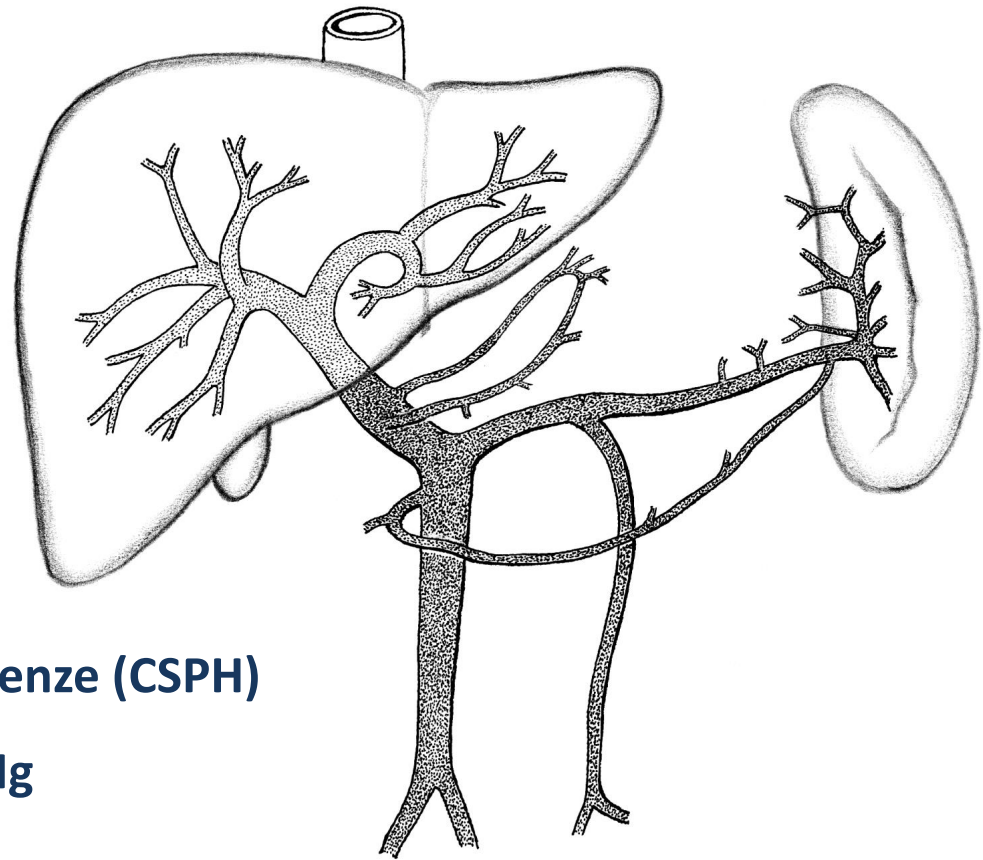
**Zlatým standardem měření je invazivní měření HVPG (Baveno V-VI)**

**Prognostický význam pro určení :**

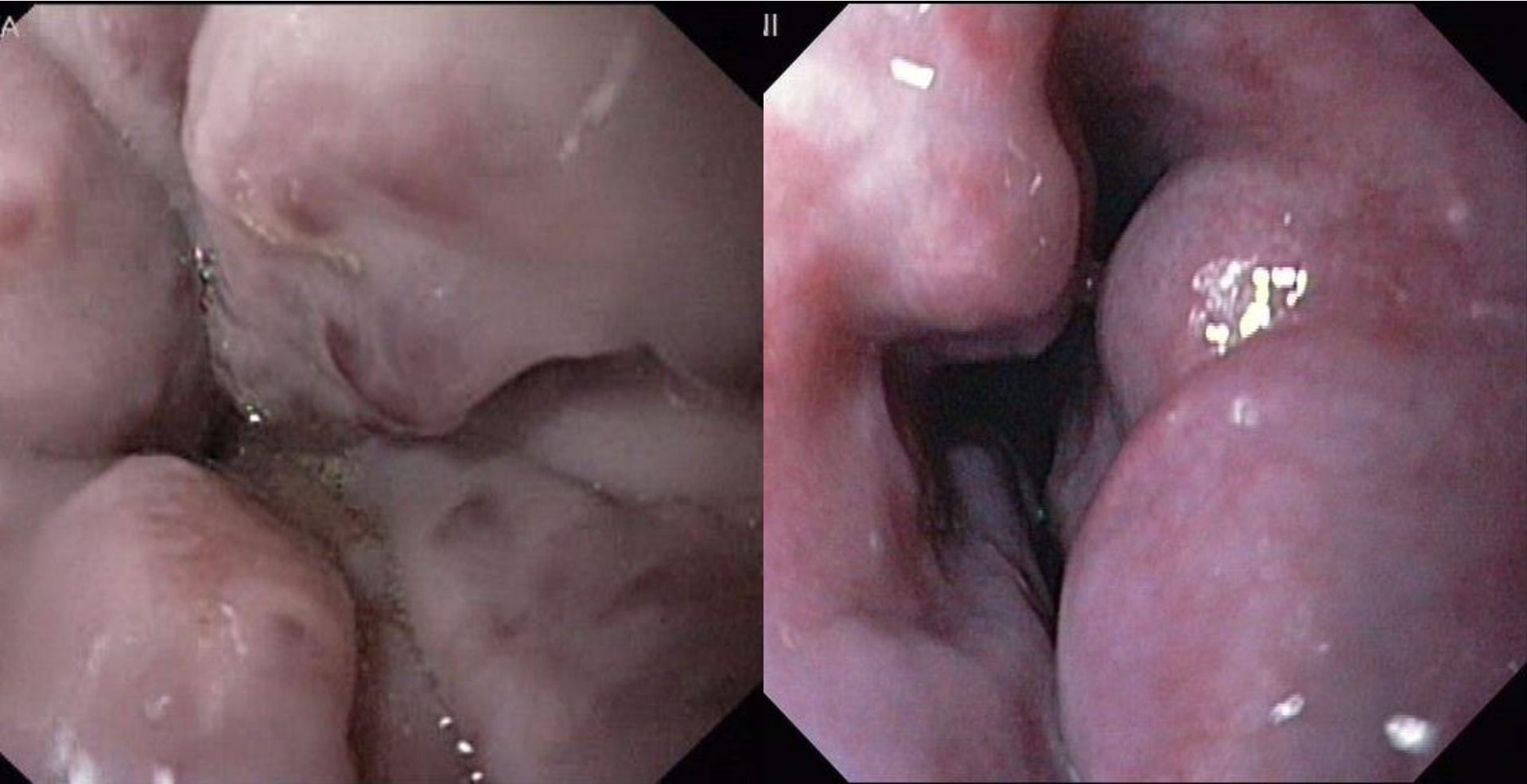
**přežívání**

**rozvoj komplikací portální hypertenze**

**HCC**

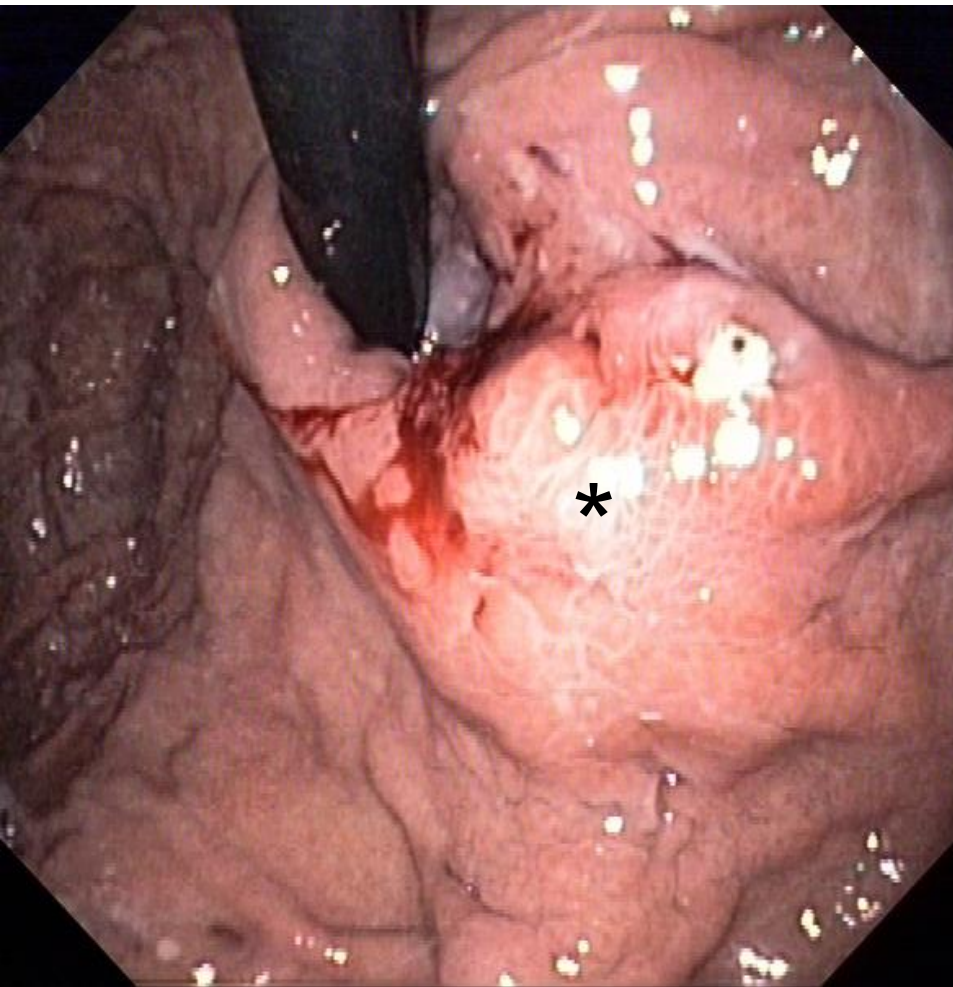


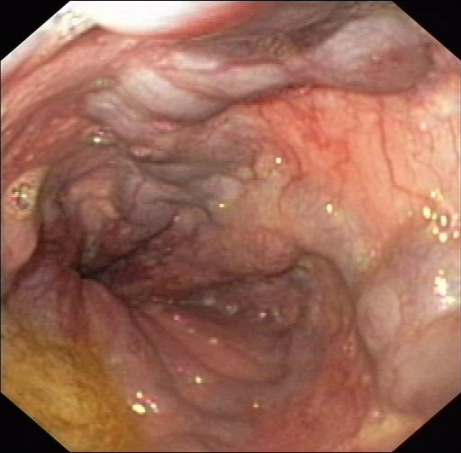
# Varixy jícnu



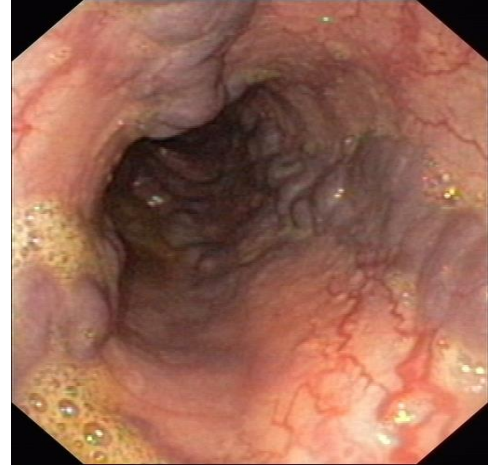


# Žaludeční varixy





# Jícnové varixy



**1/3 - 2/3 pacientů mají významné varixy v době diagnózy**

**5 - 10% roční riziko rozvoje varixů (závislost na etiologii)**

**30% je postiženo klinicky významným krvácením**

## **Endoskopie**

Kapslová endoskopie

**V době diagnózy chronického jaterního onemocnění**

**Dispenzarizace**



**Baveno VI**







# Elastografické techniky

## Shear wave elastografie (SWE)

- Transientní elastografie (TE)
- ARFI (Acoustic Radiation Force Impulse Elastography)
- Elast parametric quantificacion (PQ) (Philips)
- Real Time SWE - 2D
  - 3D

## Strain Elastography

- RT – E (real time elastography)



# Transientní elastografie

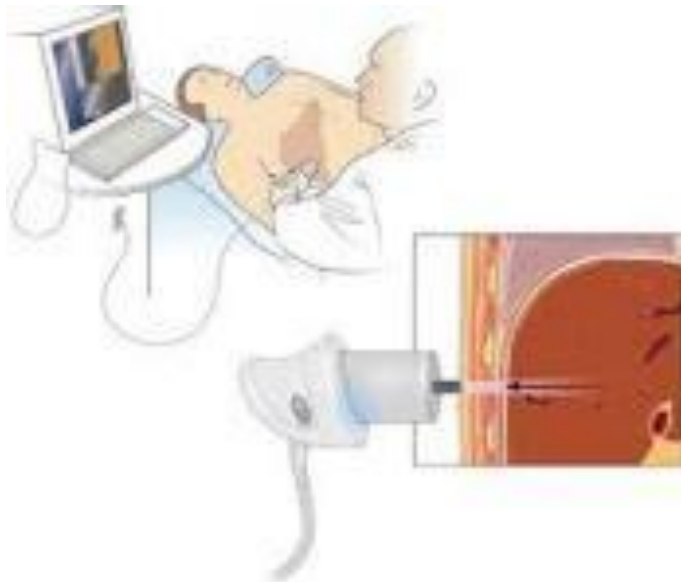
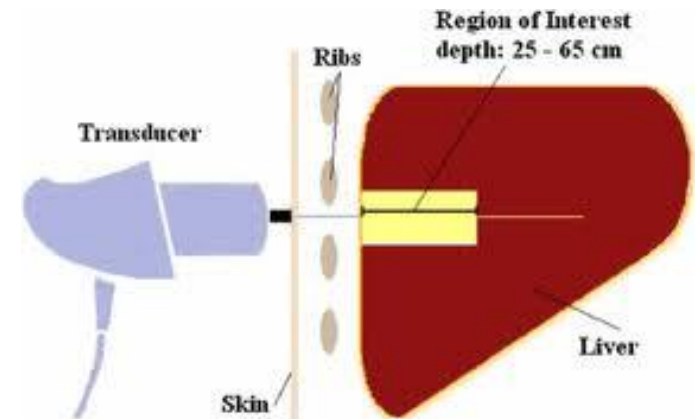
Mechanický impuls (50 Hz, 2 mm)

různá velikost sondy, kalibrace

UZ (3,5 MHz) snímána rychlost šíření

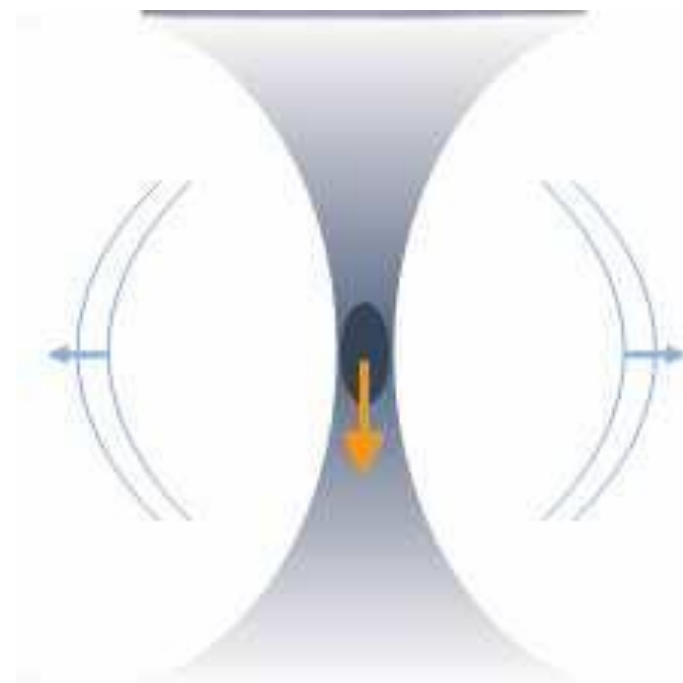
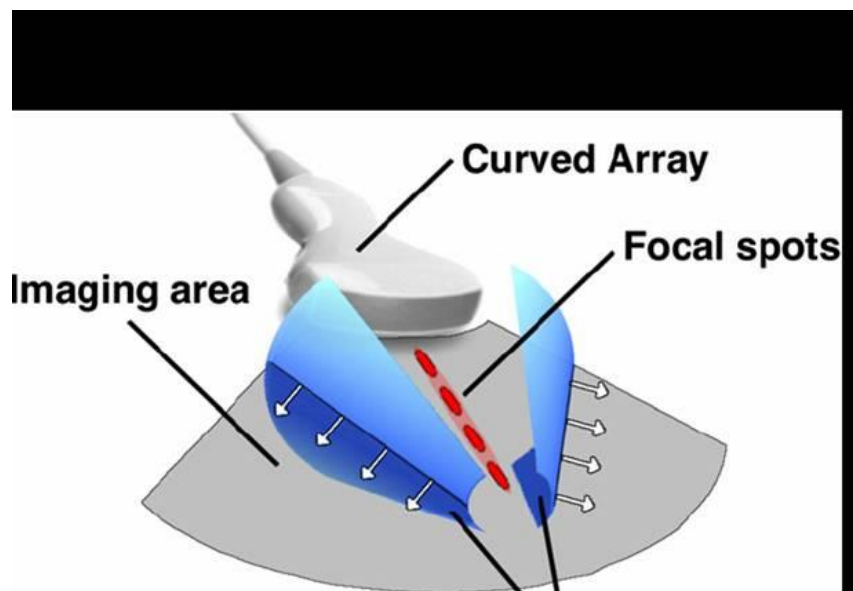
„rázové“ vlny

Výpočet elasticity tkáně



# Shear wave elastografie

UZ indukce příčné vlny v  
parenchymu se zpětnou akvizicí  
rychlosti jejího šíření



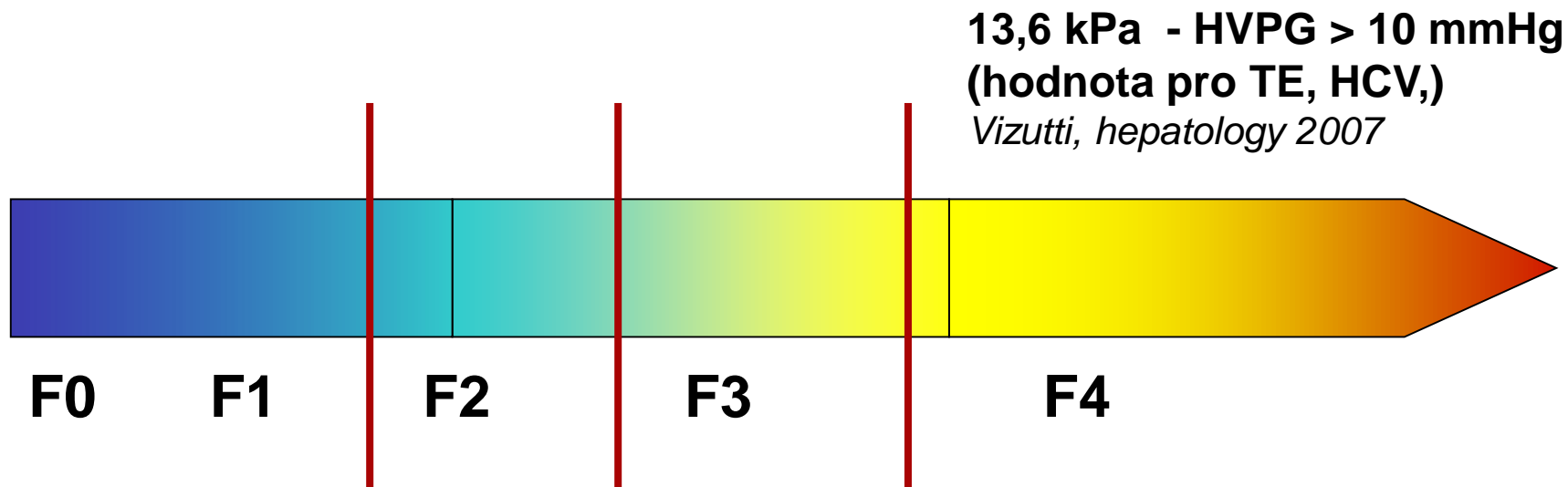
- Tranzientní elastografie (kPa)  
(Echosens, Paris, France)
- Acoustic radiation force (m/s)
- impulse imaging ARFI – Siemens system
- Real time shear wave elastografie (kPa)  
(Aixplorer, SuperSonic Imagine S.A., Aix-en-Provence, France)
- ASQ (Acoustic structure quantification - Toshiba)



- Rozlišení (**F0-F1**) a **F $\geq$ 2**: AUC(ROC) 0.95
- Vysoká senzitivita a specificita k rozlišení významné a nevýznamné fibrózy

X úzké okno

Metavir score	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>
SWE™ threshold (kPa)	<b>6.1 - 6,5</b>	<b>7,1</b>	<b>8,7 - 10.1</b>	<b>10,4 - 13.3</b>

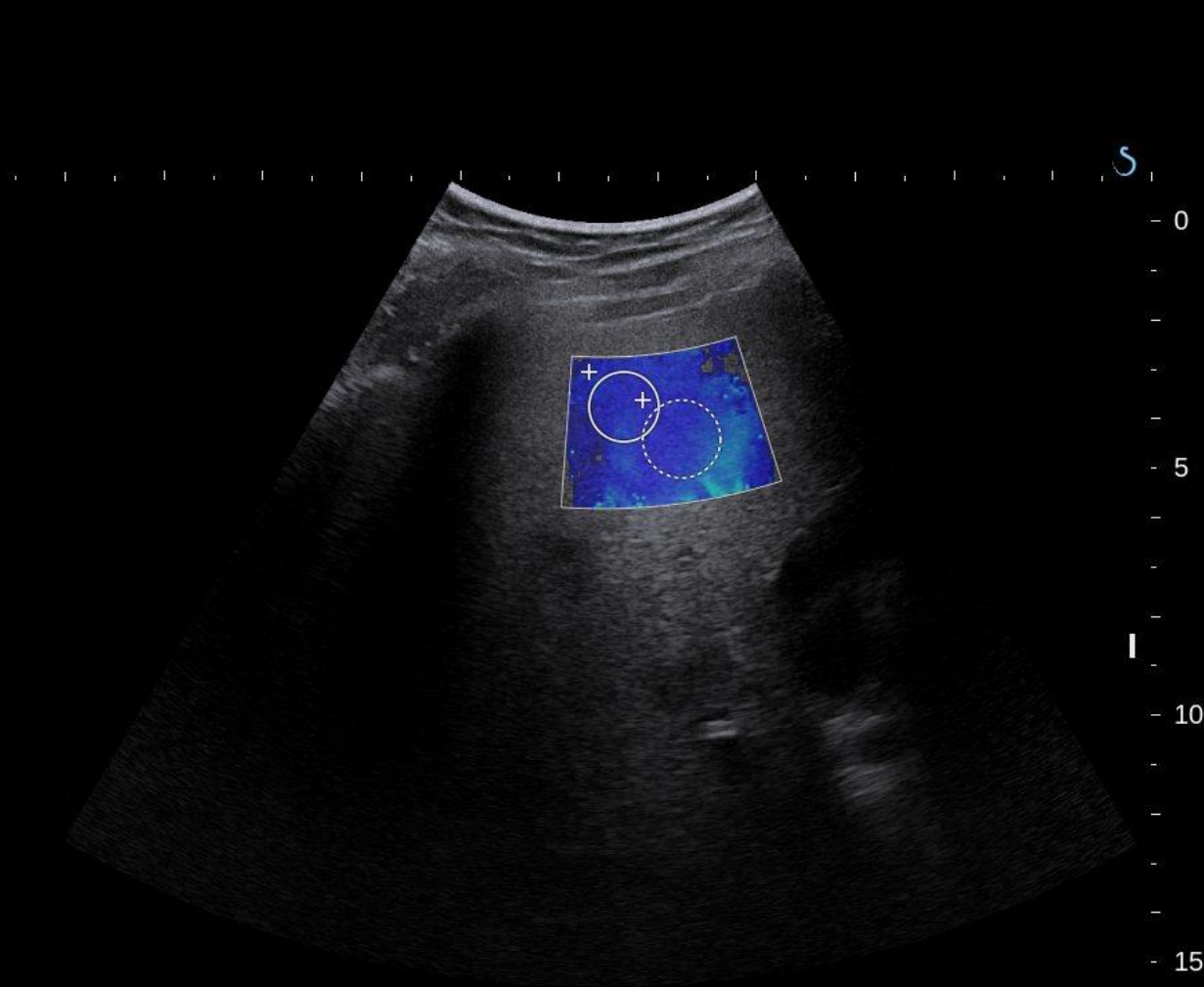




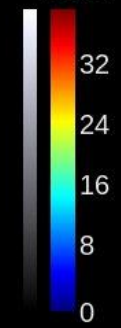
**B**  
Gen/Med/H  
M 1/61 dB/Med  
T 1540 m/s  
SC/SR 5  
G 50 %  
Fr. 5 Hz

**SWE™**  
Std/Med  
M 1/Med  
S 5/O 50 %  
G 70 %

Z 100 %



+40 kPa



**+Q-Box™ Ratio**

SWE-Ratio 0.85

— Mean 5.2 kPa  
— Min 2.9 kPa  
— Max 6.8 kPa  
— SD 0.8 kPa  
— Diam 14.00 mm

⋯ Mean 6.1 kPa  
⋯ Min 4.6 kPa  
⋯ Max 10.5 kPa  
⋯ SD 1.4 kPa  
⋯ Diam 16.00 mm

0 pg





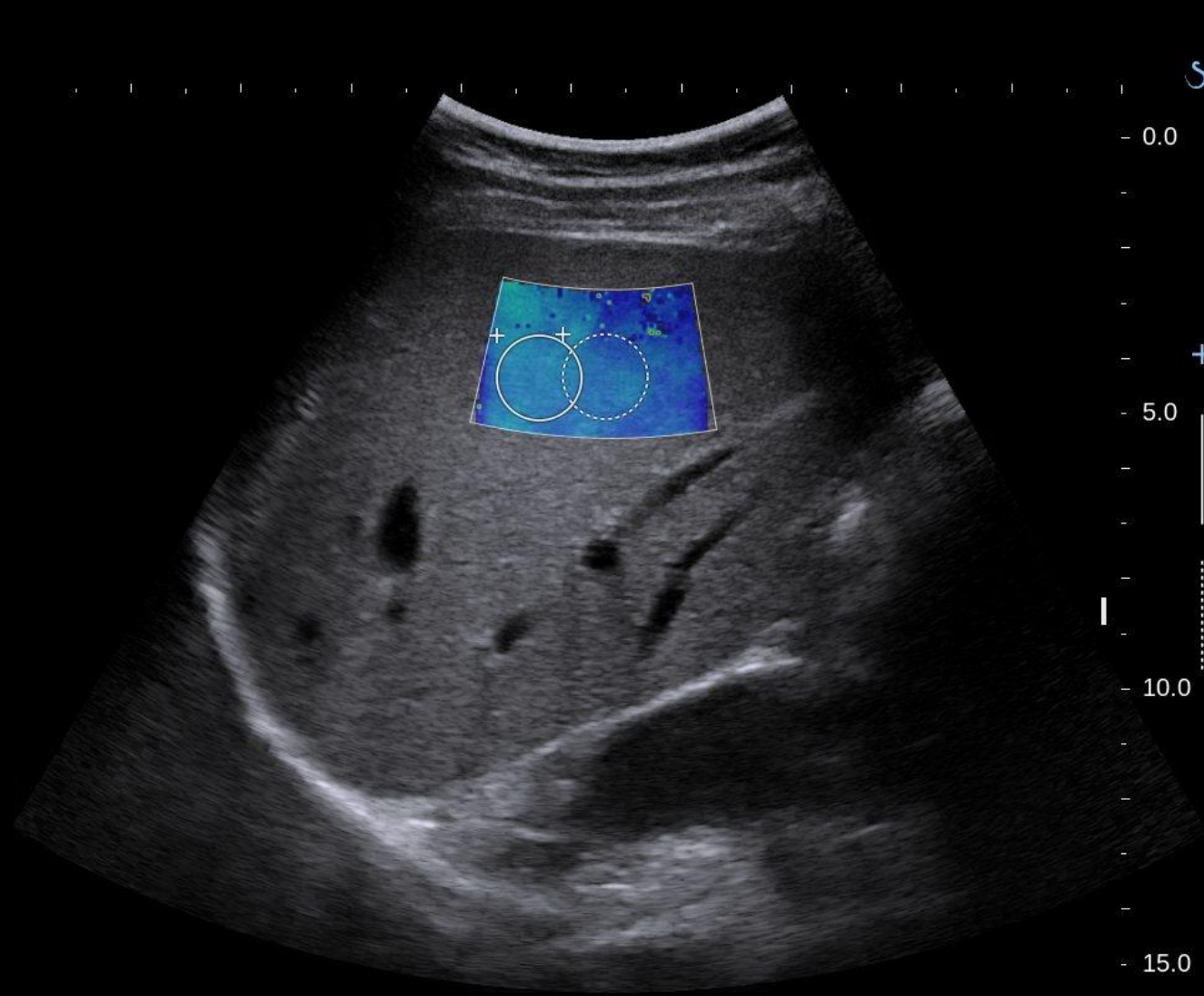


# F2-3

**B**  
 Gen/Med/H  
 M 1/61 dB/Med  
 T 1540 m/s  
 SC/SR 5  
 G 50 %  
 Fr. 5 Hz

**SWE™**  
 Std/Med  
 M 1/Med  
 S 5/O 50 %  
 G 70 %

Z 120 %



**+Q-Box™ Ratio**  
 SWE-Ratio 1.11

Mean	11.6 kPa
Min	10.3 kPa
Max	12.8 kPa
SD	0.5 kPa
Diam	15.26 mm
Mean	10.4 kPa
Min	8.5 kPa
Max	11.9 kPa
SD	0.8 kPa
Diam	15.26 mm

  
 3 pg

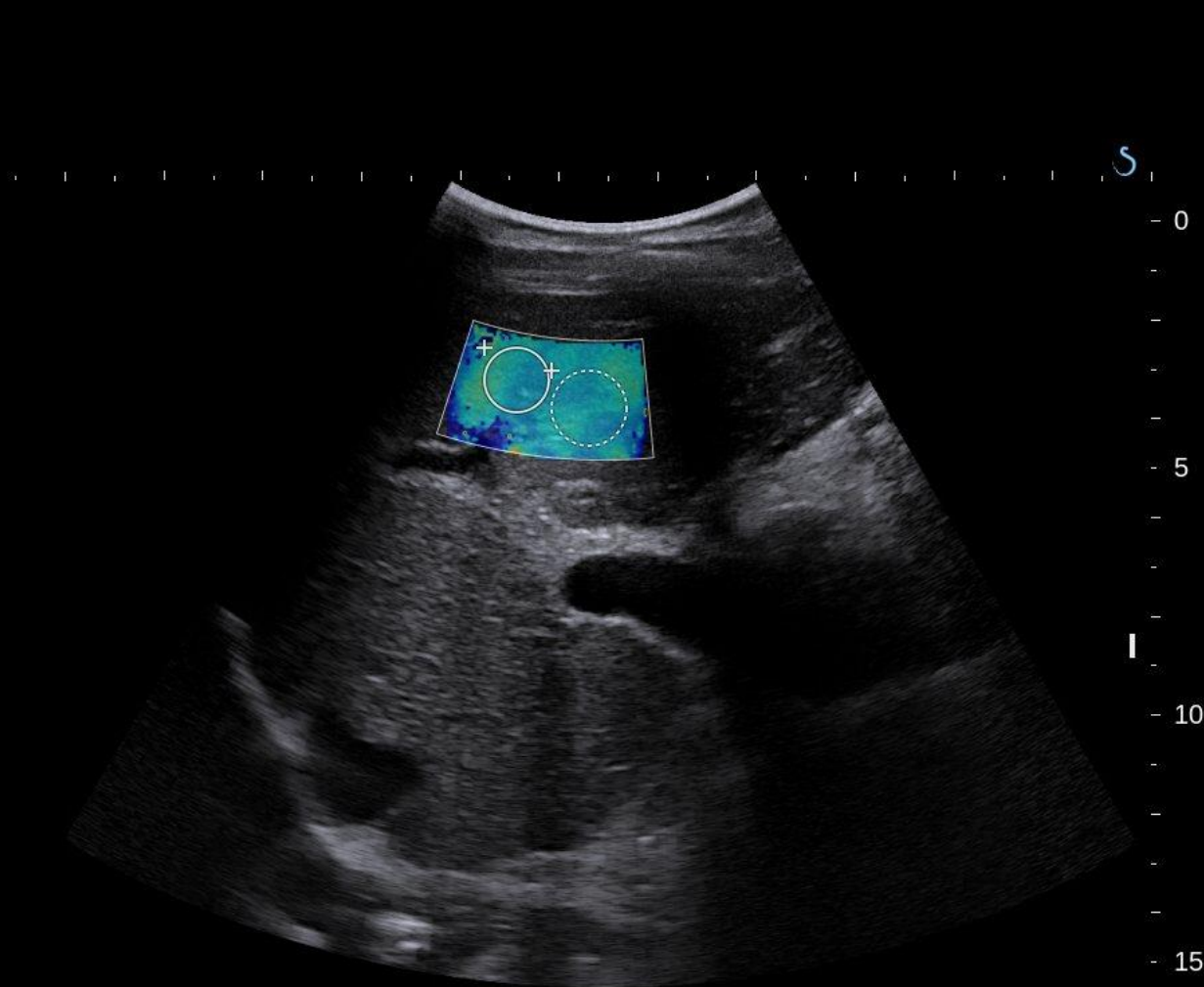




**B**  
Gen/Med/H  
M 1/61 dB/Med  
T 1540 m/s  
SC/SR 5  
G 50 %  
Fr. 5 Hz

**SWE™**  
Std/Med  
M 1/Med  
S 5/O 50 %  
G 70 %

Z 100 %



**+Q-Box™ Ratio**  
SWE-Ratio 1.02

Mean	14.6 kPa
Min	12.5 kPa
Max	17.9 kPa
SD	1.5 kPa
Diam	13.00 mm

Mean	14.2 kPa
Min	12.2 kPa
Max	16.3 kPa
SD	0.9 kPa
Diam	15.00 mm

0 pg

# F4

+40 kPa

32

24

16

8



S

- 0

- 2

- 4

- 6

- 8

- 10

- 12

### +Q-Box™ Ratio

SWE-Ratio 1.01

Mean 27.2 kPa

Min 25.0 kPa

Max 29.6 kPa

SD 0.9 kPa

Diam 15.00 mm

Mean 26.9 kPa

Min 25.0 kPa

Max 29.2 kPa

SD 1.1 kPa

Diam 15.00 mm

### XQ-Box™ Ratio

SWE-Ratio 0.97

Mean 26.0 kPa

Min 24.2 kPa

Max 28.2 kPa

SD 1.1 kPa

Diam 15.00 mm

Mean 26.8 kPa

Min 25.0 kPa

Max 28.5 kPa

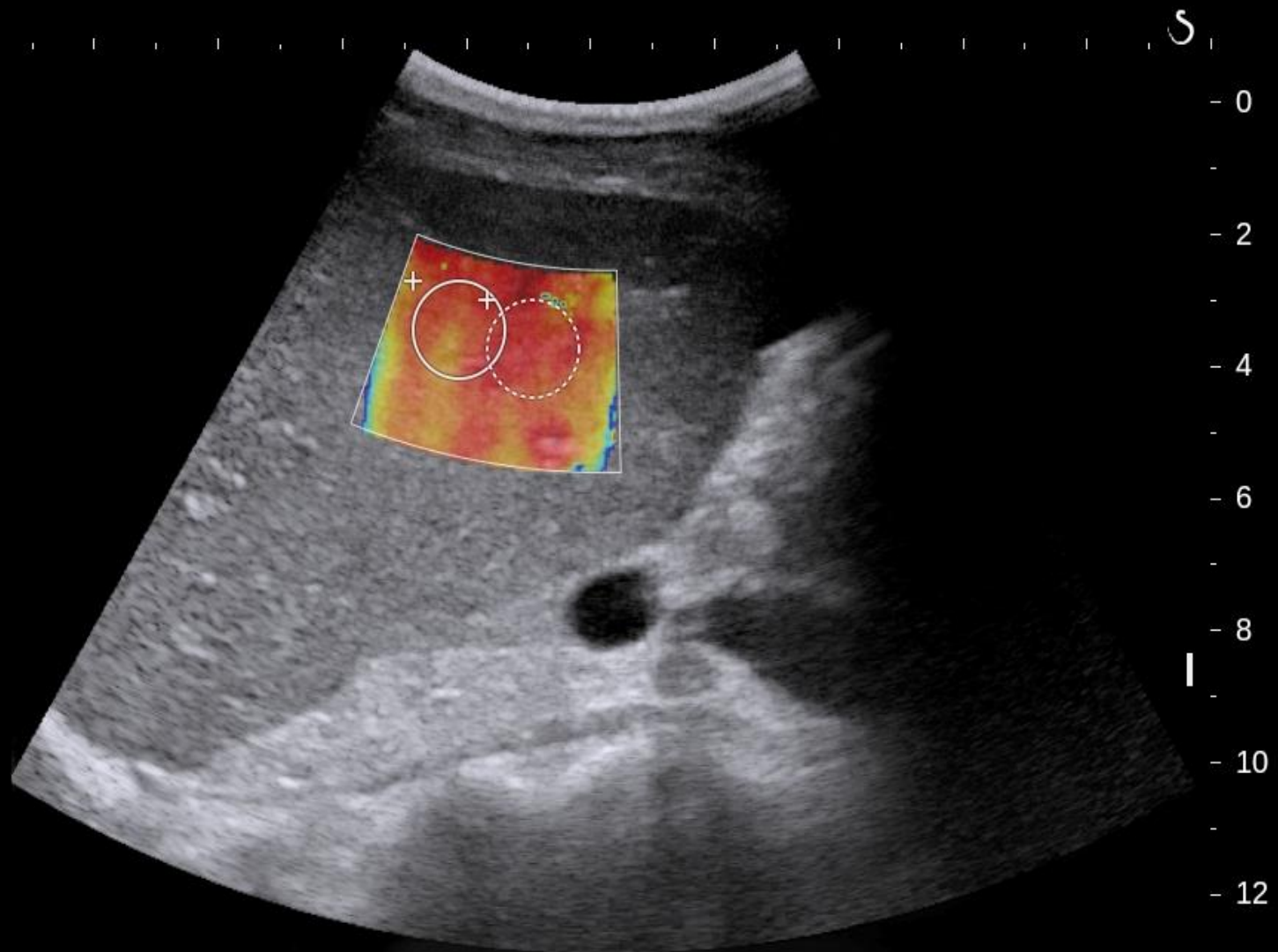
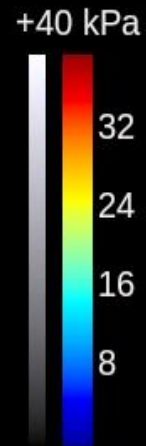
SD 0.9 kPa

Diam 15.00 mm





# F4



**+Q-Box™ Ratio**

SWE-Ratio 0.96

Mean	32.9 kPa
Min	29.2 kPa
Max	35.6 kPa
SD	1.7 kPa
Diam	15.00 mm

Mean	34.4 kPa
Min	31.5 kPa
Max	36.4 kPa
SD	1.0 kPa
Diam	15.00 mm



# Elastografie - limitace

**Expert dependent** (learning curve)

**Cholestáza** (GGT, ALP)


**Alkohol**

**Zánětlivé změny** (ALT, AST)

**Obezita**

**Lačnění** (2-4 hodiny)

**Kongesce** (srdeční selhání)



Nevalidní  
výsledek

# Staging jaterního onemocnění

**cACLD**

# Transientní elastografie – TE – HBV/HCV

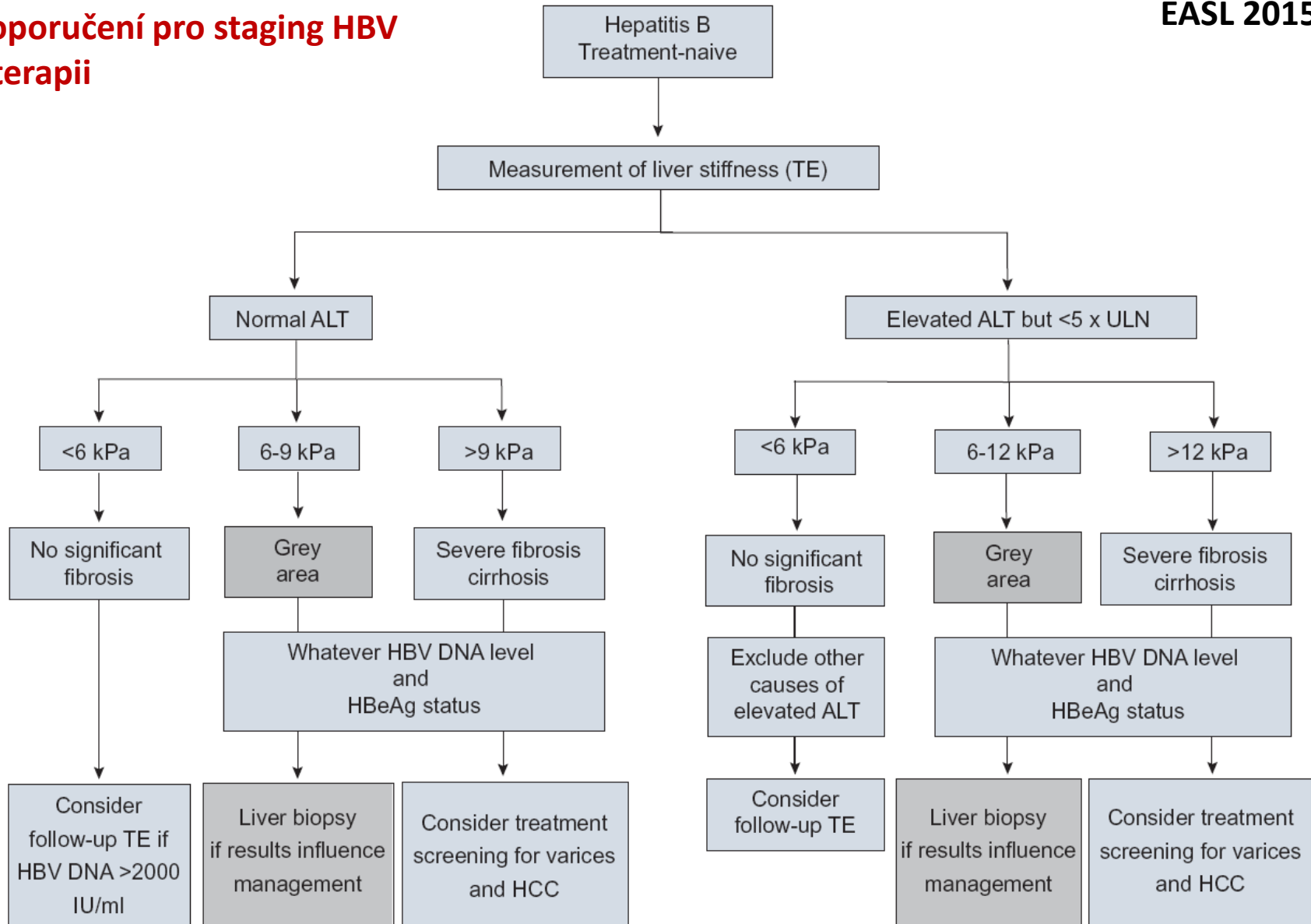
Authors	Etiologies	Year	Patient (n)	F $\geq$ 2 (%)	F4 (%)	Cut-offs (kPa)	AUROC	Se (%)	Sp (%)	CC (%)
Castera <i>et al.</i> [126]	HCV	2005	183	74		7.1	0.83	67	89	73
						12.5	0.95	87	91	90
Ziol <i>et al.</i> [127]	HCV	2005	251	65		8.6	0.79	56	91	68
						14.6	0.87	86	96	94
Arena <i>et al.</i> [86]	HCV	2008	150	56		7.8	0.91	83	82	83
						14.8	0.98	94	92	92
Lupsor <i>et al.</i> [128]	HCV	2008	324	65		7.4	0.86	76	84	79
						11.9	0.94	87	91	90
Wang <i>et al.</i> [134]	HCV	2009	214	42		9.5	0.82	70	83	n.a.
						12	0.93	79	85	n.a.
Degos <i>et al.</i> [124]	HCV	2010	913	62		5.2	0.75	90	32	57
						14	0.90	72	89	87
Zarski <i>et al.</i> [125]	HCV	2012	382	47		5.2	0.82	97	35	64
						14	0.93	77	90	88
Coco <i>et al.</i> [69]	HBV (HCV)	2007	228	62		8.3	0.93	85	91	87
						50*	0.96	78	98	88
Oliveri <i>et al.</i> [130]	HBV	2008	188	26		7.5	0.97	94	88	90
						20*	0.97	86	96	94
Marcellin <i>et al.</i> [131]	HBV	2009	173	50		7.2	0.81	70	83	76
						8	0.93	93	87	94
Chan <i>et al.</i> [132]	HBV	2009	161		25	12-13.4 <sup>a</sup>	0.93	98	75	85
Kim <i>et al.</i> [133]	HBV	2009	91		43	9.7	0.80	82	59	62
Wang <i>et al.</i> [134]	HBV	2009	88	42		8.0	0.86	80	77	n.a.
						19	0.89	85	88	n.a.
Degos <i>et al.</i> [124]	HBV	2010	284	42		5.2	0.78	89	38	59
						10	0.85	52	93	89
Sporea <i>et al.</i> [135]	HBV	2010	140	76		7.0	0.65	59	70	n.a.
						5	0.97	86	99	n.a.
Cardoso <i>et al.</i> [136]	HBV	2012	202	42		7.2	0.87	74	88	82
						8	0.93	75	90	89
Goyal <i>et al.</i> [137]	HBV	2013	357	25		6.0	0.84	82	67	n.a.
						6	0.93	81	95	n.a.
Afdhal <i>et al.</i> [129]	HCV/HBV	2015	560**	66.7		8.4	0.73	58	75	70
						14.8	0.90	76	85	80

Authors	Etiologies	Year	Patient (n)	F $\geq$ 2 (%)	F4 (%)	Cut-offs (kPa)	AUROC	Se (%)	Sp (%)	CC (%)
Corpechot <i>et al.</i> [163]	PBC-PSC	2006	95	60		7.3	0.92	84	87	75
						16				
Corpechot <i>et al.</i> [164]	PBC	2012	103	50		8.8	0.91	67	100	84
						14.5				
Ganne-Carrie <i>et al.</i> [144]	Mixed	2006	1007		15	14.6	0.95	79	95	92
Foucher <i>et al.</i> [162]	Mixed	2007	354		13	17.6	0.96	77	97	n.a.
Fraquelli <i>et al.</i> [56]	Mixed	2007	200	50		7.9	0.86	72	84	n.a.
						12				
Nguyen-Khac <i>et al.</i> [165]	ALD	2008	103	75		7.8	0.91	80	91	n.a.
						32				
Nahon <i>et al.</i> [151]	ALD	2008	147		54	22.7	0.87	84	83	n.a.
Yoneda <i>et al.</i> [156]	NAFLD	2008	97	50		6.6	0.86	88	74	n.a.
						9				
Nobili <i>et al.</i> [157]	NAFLD	2008	50	24		7.4	0.99	100	92	n.a.
Lupsor <i>et al.</i> [158]	NAFLD	2010	72	25		6.8	0.79	67	84	75
Wong <i>et al.</i> [85]	NAFLD	2010	246	41		7.0	0.84	79	76	n.a.
						10				
Gaia <i>et al.</i> [82]	NAFLD	2011	72	46		7.0	0.80	76	80	78
						12.5				
Petta <i>et al.</i> [159]	NAFLD	2011	169	47		7.25	0.79	69	70	70
Myers <i>et al.</i> [66]	NAFLD	2012	75	n.a.		7.8	0.86	84	79	n.a.
						n.a.				
Wong <i>et al.</i> [68]	NAFLD	2012	193	45		7.0	0.83	79	64	n.a.
						13				

Authors	Etiologies	Year	Patients (n)	F $\geq$ 2 (%)	F4 (%)	Cut-offs (m/s)	AUROC	Se (%)	Sp (%)	CC (%)
Fierbinteanu-Braticevici <i>et al.</i> [166]	HCV	2009	100	87		1.22	0.91	100	71	96
						27	1.94	0.99	100	98
Friedrich-Rust <i>et al.</i> [167]	HCV, HBV	2009	106	59		1.37	0.82	69	92	78
						10	1.75	0.91	83	90
Lupsor <i>et al.</i> [168]	HCV	2009	112	59		1.34	0.86	68	93	78
						38	2.11	0.94	80	95
Goertz <i>et al.</i> [169]	HCV, HBV	2010	79	39		1.24	0.85	86	70	76
						16	1.73	0.87	100	78
Takahashi <i>et al.</i> [170]	Mixed	2010	80	64		1.34	0.94	91	80	87
						31	1.81	0.96	94	87
Palmeri <i>et al.</i> [186]	NAFLD	2011	172		30*	4.24**	0.91	90	90	90
Piscaglia <i>et al.</i> [171]	Mixed	2011	122	64		1.63	0.79	59	100	74
						39	1.87	0.91	81	91
Rizzo <i>et al.</i> [172]	HCV	2011	146	63		1.31	0.86	81	70	77
						22	2.11	0.89	83	86
Rifai <i>et al.</i> [173]	Mixed	2011	122	n.a.		1.60	0.82	80	92	n.a.
Sporea <i>et al.</i> [174]	Mixed	2011	114	61		1.27	0.89	89	68	81
						31	1.71	0.93	93	87
Sporea <i>et al.</i> [175]	Mixed	2011	223	52		1.41	0.77	71	78	74
						2	1.82	0.92	100	88
Toshima <i>et al.</i> [176]	Mixed	2011	103	66		1.52	0.81	75	76	75
						27	1.79	0.87	86	79
Colombo <i>et al.</i> [177]	Mixed	2012	91	35		1.44	0.81	84	70	75
						14	1.71	0.93	100	77
Friedrich-Rust <i>et al.</i> [180]	HBV	2013	131	24		1.39	0.73	50	90	80

## Doporučení pro staging HBV a terapie

EASL 2015



**CSPH**



# Jaterní elasticita a HVPG – HCV

Vizzutti F. et al. Hepatology 2007

61 nemocných

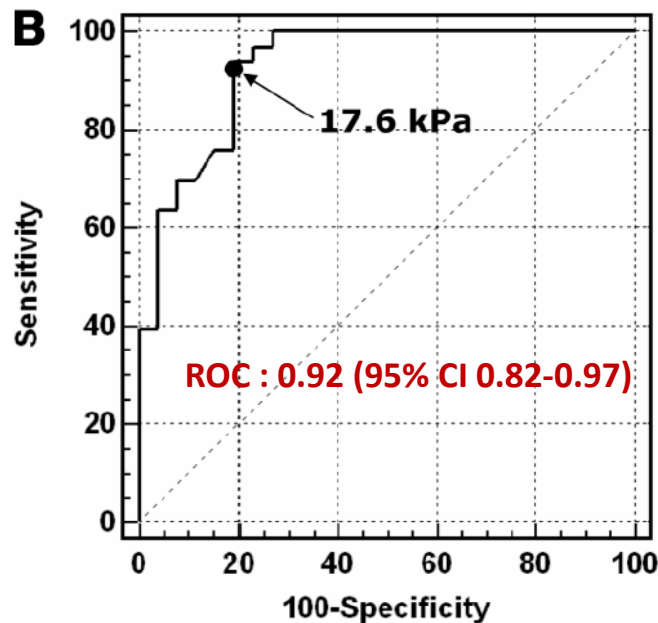
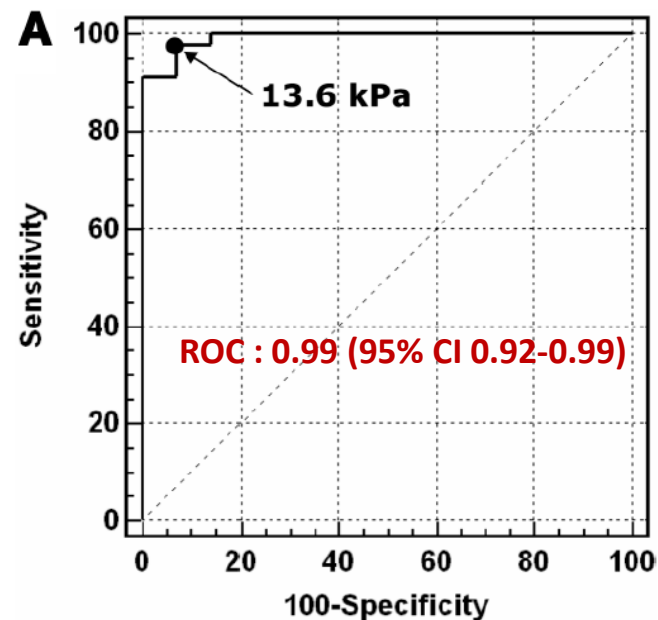
HCV infekce

HVPG

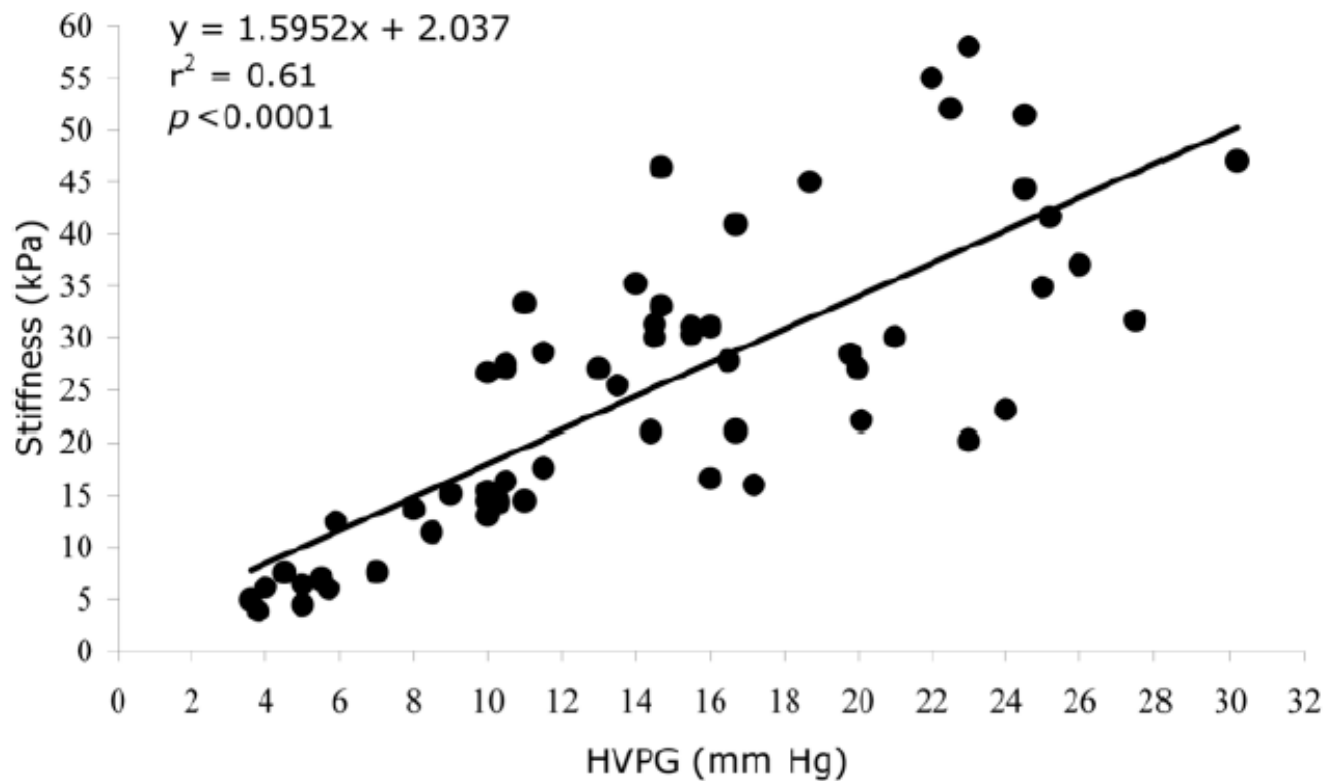
LS - TE

Cut off 13,6 a 17,6 kPa

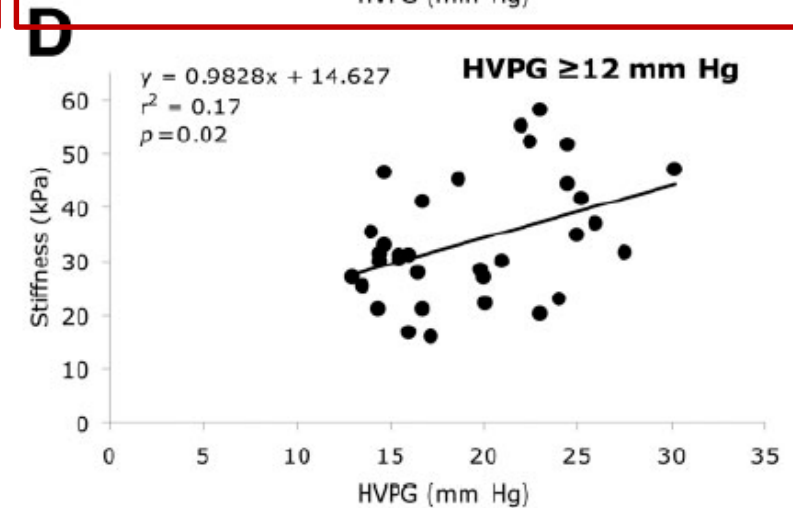
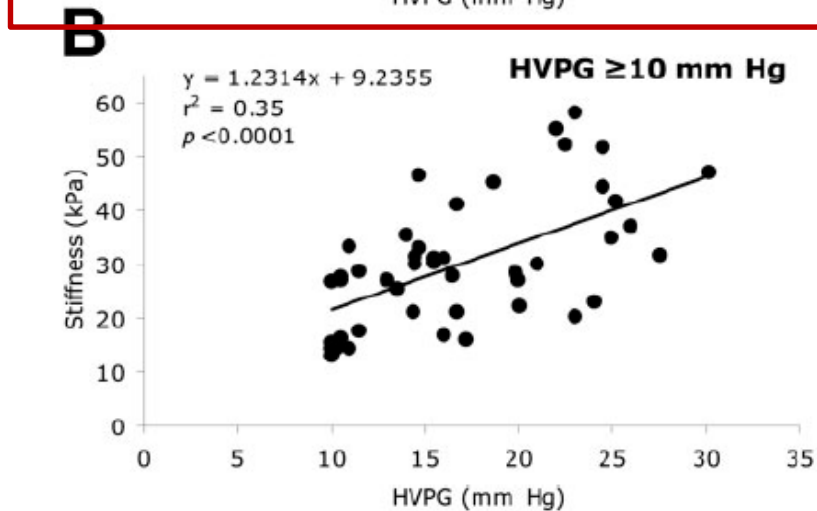
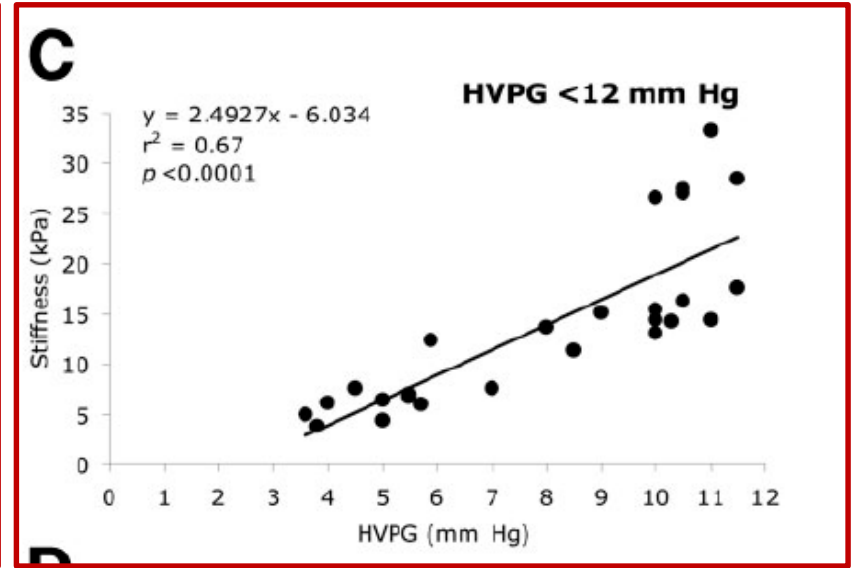
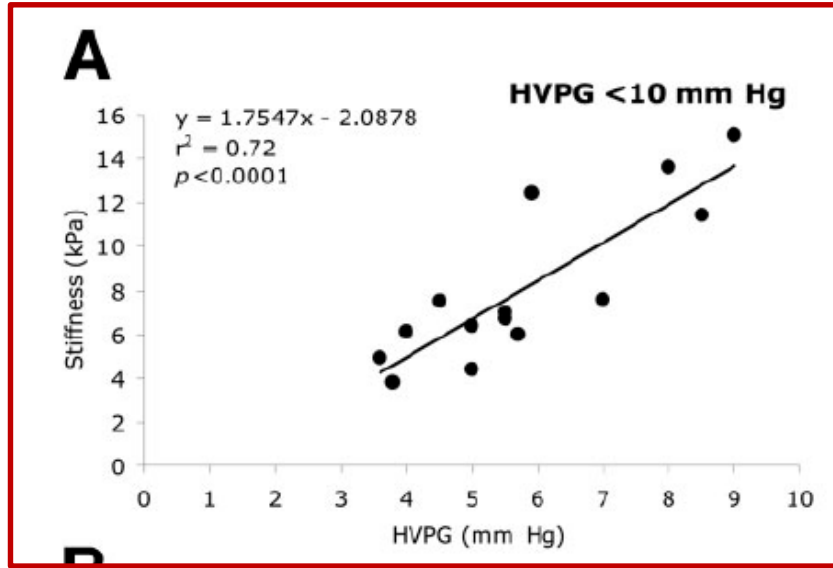
	S	Sp	PPV	NPV	+LR	-LR
HVPG $\geq 10$ mmHg						
$\geq 13.6$ kPa *	97%	92%	97%	92%	13.69	0.02
$\geq 14.3$ kPa	95%	93%	97%	76%	13.38	0.05
HVPG $\geq 12$ mmHg						
$\geq 17.6$ kPa *	94%	81%	86%	91%	4.88	0.08
$\geq 16.3$ kPa	97%	77%	84%	95%	4.20	0.04
EV						
$\geq 17.6$ kPa *	90%	43%	77%	66%	1.58	0.23
$\geq 27.4$ kPa	70%	78%	90%	55%	3.27	0.28



# Jaterní elasticita a HVPG HCV



# Jaterní elasticita a HVPG HCV



**150** pacientů

Jaterní biopsie

HVPG

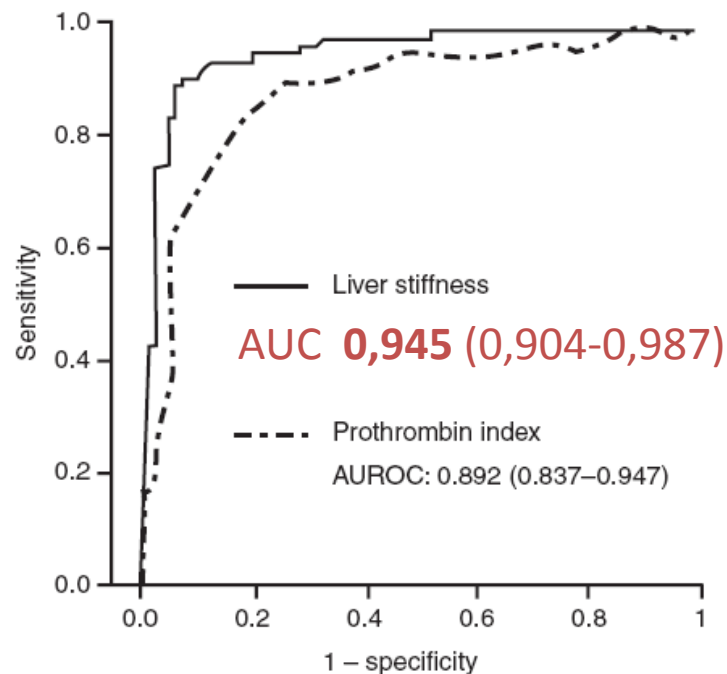
Transientní elastografie

Etiologie : OH,HBV/HCV,AIH,NASH,...

U **76** nemocných HVPG  $\geq 10$  mmHg

U **89** nemocných dg. jaterní cirhóza

Cut off – 21 kPa



HVPG  $\geq 10$  mmHg

Odds ratio and 95% CI P

	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	OR (LR+/LR-)
--	-----------------	-----------------	---------	---------	--------------

11.7 kPa	94.2	74	77.4	93.1	46.2
13 kPa	92.8	83.6	84.2	92.4	65.1
17 kPa	92.8	87.7	87.7	92.8	91
21 kPa	89.9	93.2	92.5	90.7	120

Age >50 years	3.1 [1.5-6.6]	=0.0011
LS >21 kPa	120.4 [32.5-485.4]	<0.0001
Prothrombin index <82.5%	28.9 [11.0-70.0]	<0.0001
Platelets >150 000/mm <sup>3</sup>	0.23 [0.1-0.5]	<0.0001
$\gamma$ GT >140 IU	3.0 [1.5-6.3]	=0.001
Serum albumin <35 g/L	12.6 [5.2-30.9]	<0.0001
Serum bilirubin >17 $\mu$ mol/L	11.4 [4.9-26.9]	<0.0001
ALAT <55 IU	2.6 [1.2-5.4]	=0.005
ASAT >50 IU	1.7 [0.2-2.6]	=0.700

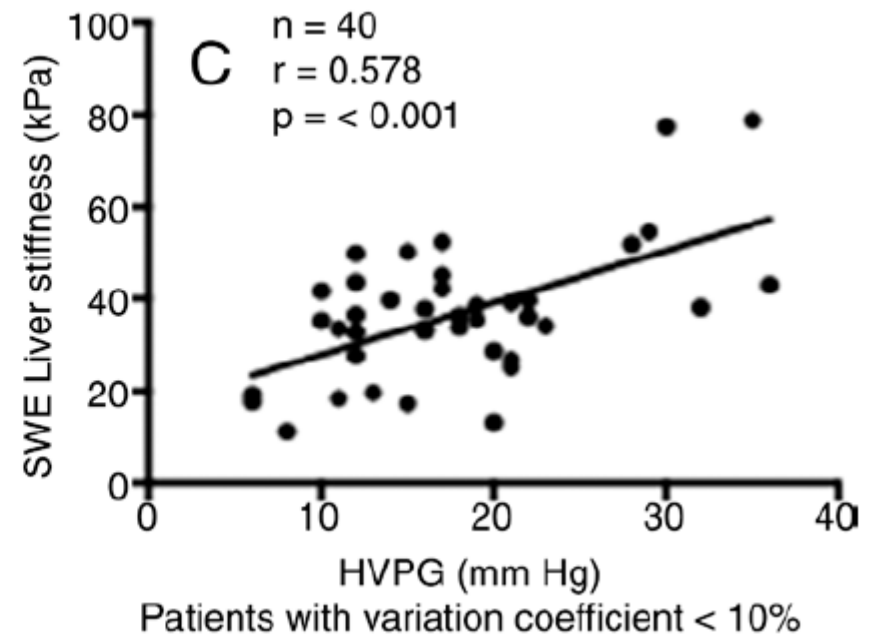
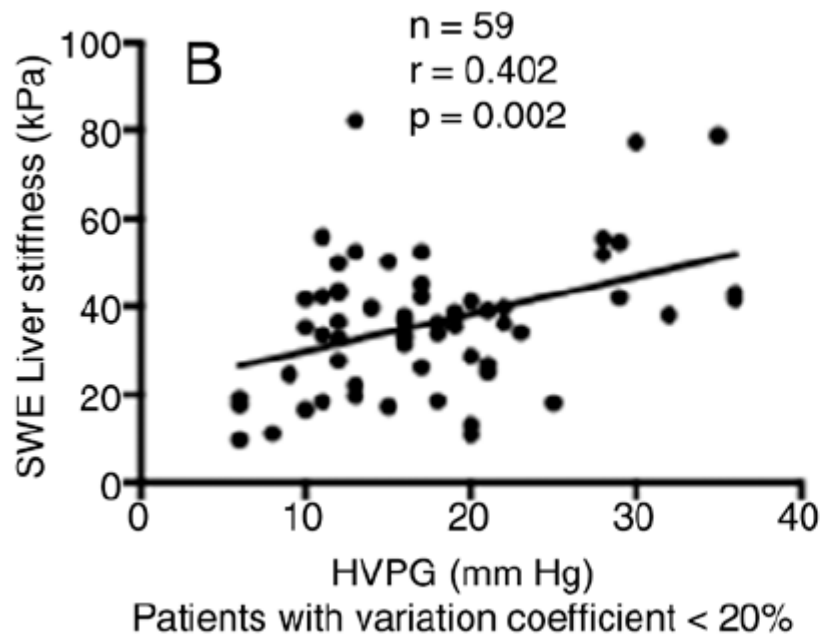
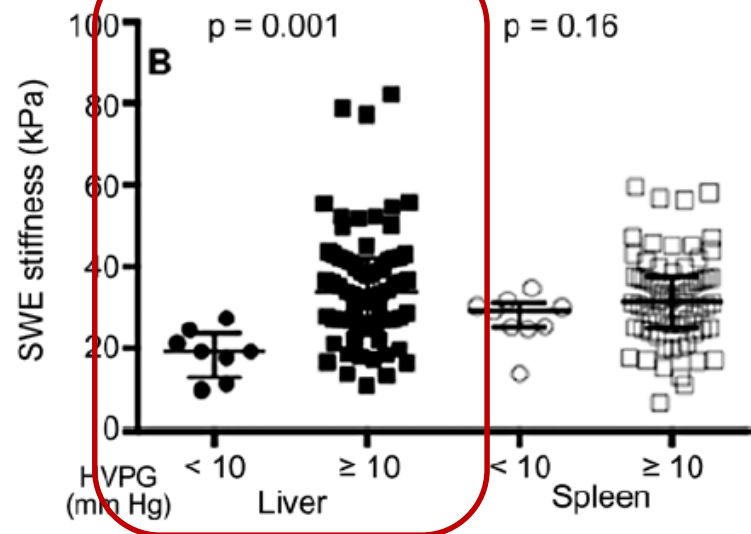
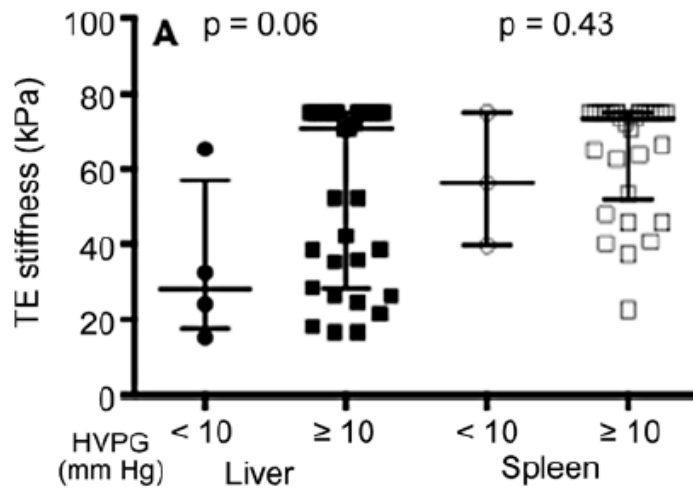
79 nemocných

Tranzientní elastografie + shear wave elastografie

Měření HVPG

### Diagnostic Performance of LS, SS, LSPS, and PH Risk Score by Using Either TE or SWE for the Diagnosis of Clinically Significant PH (HVPG $\geq$ 10 mm Hg)

Parameter	AUC	Cutoff Value*	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Positive Predictive Value (%)	Negative Predictive Value (%)	Diagnostic Accuracy (%)
<b>TE</b>							
LS (kPa) ( <i>n</i> = 35)	0.78 (0.58–0.98)	65.3	52	100	100	21	57
SS (kPa) ( <i>n</i> = 33)	0.63 (0.28–0.99)	56.3	73	67	96	20	73
LSPS ( <i>n</i> = 34)	0.79 (0.66–0.92)	6.069	63	100	100	27	68
PH risk score ( <i>n</i> = 34)	0.71 (0.50–0.92)	1.999	70	75	96	25	71
<b>SWE</b>							
LS (kPa) ( <i>n</i> = 77)	0.87 (0.78–0.95)	24.5	81	88	98	35	82
SS (kPa) ( <i>n</i> = 77)	0.64 (0.51–0.78)	34.7	40	100	100	18	47
LSPS ( <i>n</i> = 74)	0.76 (0.59–0.94)	5.394	48	100	100	17	53
PH risk score ( <i>n</i> = 74)	0.82 (0.72–0.92)	1.004	64	100	100	23	68



# TE v predikci CSPH

Autor	rok	No	Etiologie	Ch-P A	CSPH	TE Cut off kPa	AUC	Se	Sp	CC
Vizzuti	2007	61	HCV	46%	77%	13,6	0,99	97	92	95
Lemoine	2008	44/48	HCV	100%	77/83%	20,5/34,9	0,76/0,94	63/90	70/88	98/98
Bureau	2008	150	HCV/OH	20%	51%	21	0,94	90	93	84
Sanchez Condé	2011	38	HCV	71%	74%	14	0,8	93	50	81
Llop	2011	79	CLD	100%	40%	13,6/21	0,84	91/58	57/91	53
Reiberger	2012	502	CLD		55%	18	0,82	83	82	72
Colecchia	2012	100	HCV	68%	65%	16/24,2	0,92	95/52	69/92	65
Berzigotti	2013	117/56	CLD	88/70%	67/86%	13,6/21,1	0,88/0,91	91/65	56/92	62/70
Kitson	2015	95	CLD	70%	74%	29	0,9	72	100	

# Transientní elastografie pro detekci varixů

Castera L. J Hepatol 2012



**Table 3. Diagnostic performance of transient elastography for the detection of oesophageal varices (OV and LOV) in cirrhotic patients.**

Authors, [Ref.]	Patients (n)	Etiologies	Study design	Child-Pugh A (%)	End point	Prevalence OV (%)	Cut-offs (kPa)	AUC	Se (%)	Sp (%)	PPV (%)	NPV (%)	+LR	-LR	Saved endoscopy (%)
Kazemi <i>et al.</i> , [45]	165	CLD	Retro. mono.	n.a.	OV	45	13.9	0.83	95	43	57	91	1.7	0.13	66
					LOV	28	19.0	0.84	91	60	48	95	2.3	0.14	69
Vizzutti <i>et al.</i> , [36]	47	HCV	Pro. mono.	60	OV	66	17.6	0.76	90	43	77	66	1.6	0.23	74
Pritchett <i>et al.</i> , [48]	211	CLD	Retro. mono.	n.a.	OV	n.a.	19.5	0.74	76	66	56	82	2.2	0.36	n.a.
					LOV	37	19.8	0.76	91	56	91	55	2.1	0.16	69
Bureau <i>et al.</i> , [37]	89	CLD	Pro. mono.	34	OV	72	21.1	0.85	84	71			2.9	0.22	81
					LOV	48	29.3	0.76	81	61			2.1	0.31	71
Castera <i>et al.</i> , [46]	70	HCV	Retro. mono.	100	OV	36	21.5	0.84	76	78	68	84	3.5	0.31	73
					LOV	19	30.5	0.87	77	85	56	94	5.1	0.27	79
Pineda, <i>et al.</i> , [47]	102	HIV-HCV	Pro. multi.	76	CROV*	13	21.0	0.71	100	32	25	100	1.5	0.0	44
Nguyen <i>et al.</i> [49]	183	CLD	Retro. mono.	63	LOV	22	48.0	0.76	73	73	44	90	2.7	0.37	73
	58	HCV/HBV	mono.			17	19.8	0.73	89	55	27	97	2.0	0.20	60
	103	Alcohol				25	47.2	0.77	85	64	44	93	2.4	0.23	69
Malik <i>et al.</i> , [50]	124	CLD	Retro. mono.	n.a.	OV	51	20.0	0.85	n.a.	n.a.	80	75	n.a.	n.a.	n.a.

Cut off hodnoty - 13.9 to 21.5 kPa

Poměrně vysoká senzitivita pro predikci varixů jícnu - 76–95%

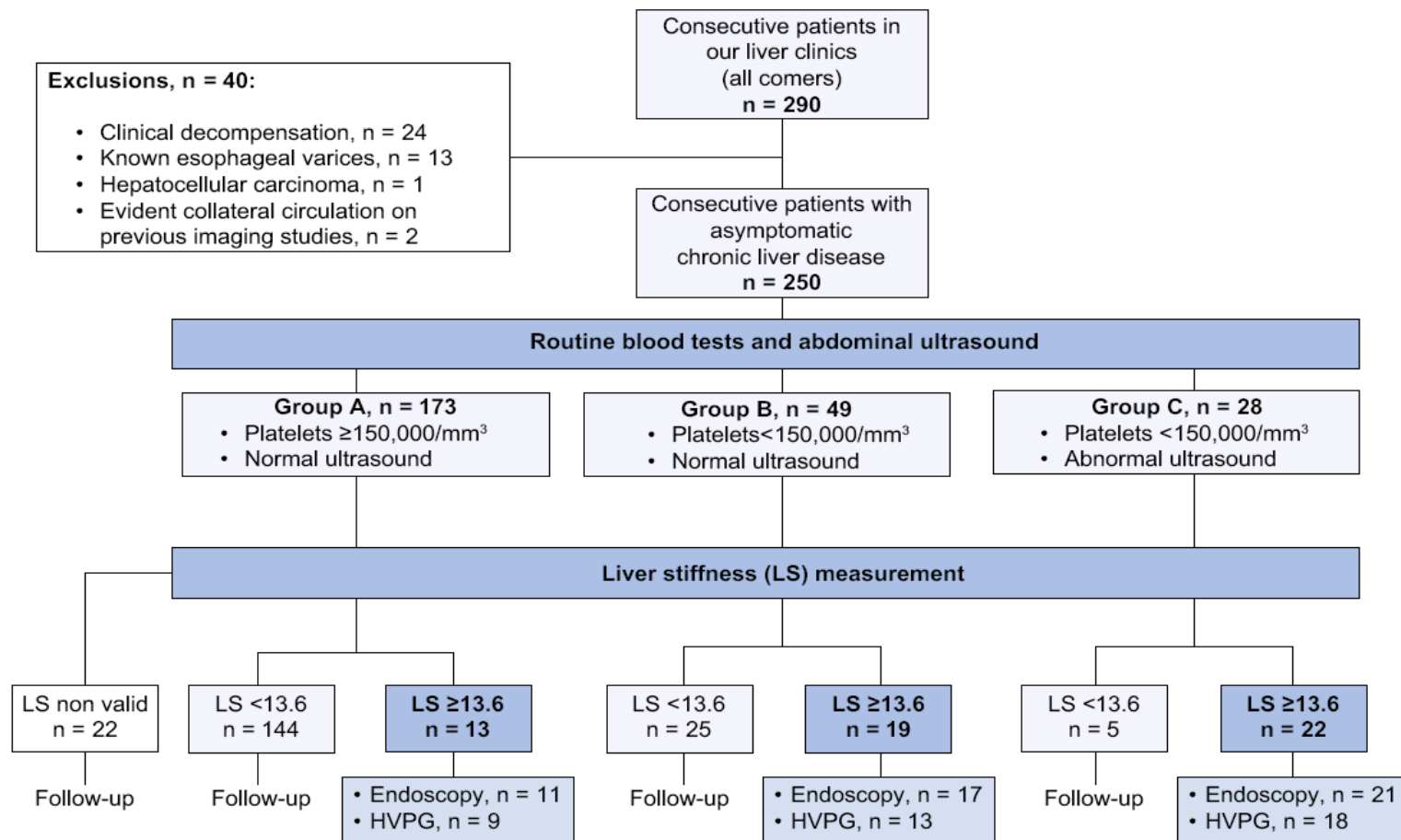
ALE nízká specificita - 43–78%

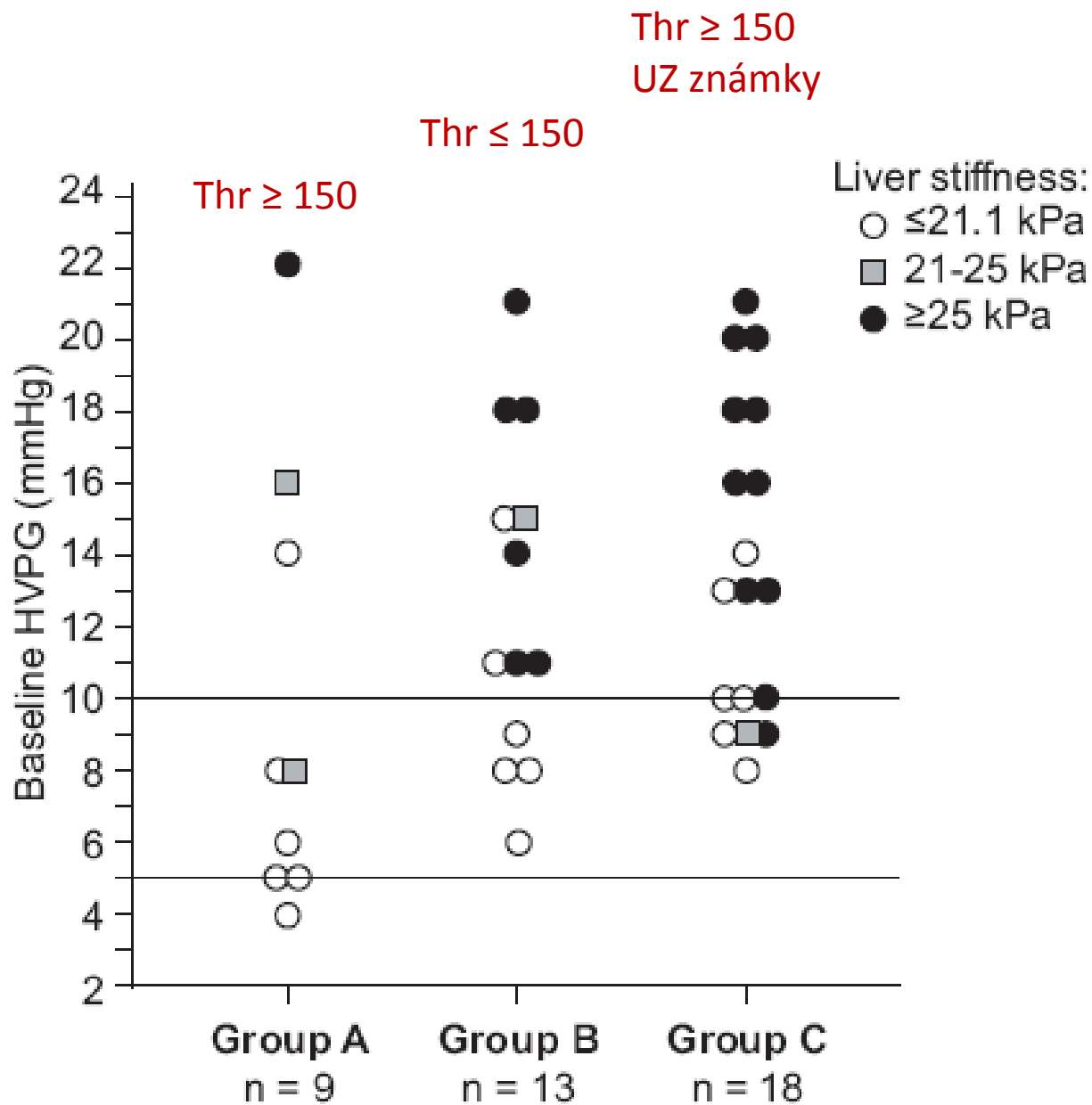




# Detection of early portal hypertension with routine data and liver stiffness in patients with asymptomatic liver disease: A prospective study

Salvador Augustin<sup>1,\*</sup>, Laura Millán<sup>1</sup>, Antonio González<sup>1</sup>, María Martell<sup>1</sup>, Arántzazu Gelabert<sup>2</sup>, Antoni Segarra<sup>2</sup>, Xavier Serres<sup>3</sup>, Rafael Esteban<sup>1,4</sup>, Joan Genescà<sup>1,4</sup>





# ANTICIPATE study

393 PACIENTŮ -  
kompenzovaná cirhóza

379 endoskopováno

LS < 25 kPa

Počet : 215 (57%)  
JV : 56 (26%)

LS > 25 kPa

Počet : 164 (43%)  
JV : 104 (63%)

Thr ≥ 150

Počet : 86 (23%)  
JV : 12 (14%)  
VNT : 3 (3,5%)

Thr ≤ 150

Počet : 129 (34%)  
JV : 44 (34%)  
VNT : 16 (12%)

Thr ≥ 150

Počet : 46 (12%)  
JV : 22 (48%)  
VNT : 8 (17%)

Thr ≤ 150

Počet : 118 (31%)  
JV : 82 (69%)  
VNT : 29 (25%)

# Baveno VI

## neinvazivní metody určení CSPH a varixů

### Panelist

*J.Abraldes, M.Ney;*

*Edmonton*

*A.Berzigotti, J.Bosch;*

*Barcelona*

*C.Bureau;*

*Toulouse*

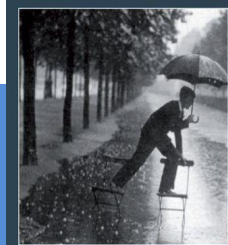
*H.Stefanescu, B.Procopet;*

*Cluj-Napoca*

*S.Augustin, J.Genesca;*

*Barcelona*

# Vyloučení endoskopie u cACLD



Baveno VI

Autor	No	JV	VNT	Kritéria	Všechny varixy NPV	VNT NPV	Varixy nepoznané	JV k terapii Missed	Z endoskopie vyloučeno
Augustin	49	10%	0	LS 25	93 %	100 %	7 %	0	61 %
				LS 25 + Thr < 150	100 %	100 %	0	0	20 %
Montes	85	45%	20%	LS 20	90 %		9,50 %		25 %
				LS 20 + Thr < 120	100 %	100 %	0	0	15 %
Ding	272			LS 25 + Thr < 100	-	100 %	-	0	42 %
ANTICIPATE	379	42%	15%	LS 25 + Thr < 100	79 %	95 %	21 %	5 %	45 %
				LS 25+Thr < 150	86 %	97 %	14 %	3,5 %	23 %



# Elastografie - CSPH



Baveno VI

- ✓ U nemocných s jaterním onemocněním na podkladě HCV jsou neinvazivní metody dostatečné k identifikaci nemocných s rizikem přítomnosti významné portální hypertenze (2b;B)

Může být použito :

Jaterní elasticita (TE)  $\geq$  20-25 kPa při alespoň dvou měřeních, ve dvou různých dnech u lačného nemocného,

samotná, nebo v kombinaci s počtem trombocytů a velikostí sleziny

# Elastografie - cACLD

## - endoskopie -



Baveno VI

- ✓ Nemocní s tuhostí jaterní tkáně  $< 20\text{kPa}$  a počtem trombocytů  $> 150\,000$  mají nízké riziko přítomnosti signifikantních varixů vyžadujících terapii (je možné neprovádět diagnostickou gastroskopií) (5;D,1b;A)
- ✓ Roční kontroly jaterní elasticity (5;D)
- ✓ Změna je indikací k endoskopii (5;D)

# Elastografie - CSPH



- ✓ Neinvazivní testy nemohou nahradit měření HVPG při přesném určení PH a horní endoskopii pro stratifikaci varixů (A1)
- ✓ Nicméně, v případě kdy není měření HVPG dostupné, ke stanovení rizika CSPH může být použita jaterní elastografie (A2)

# Závěr

- Měření HVPG je zlatým standardem přesného určení tíže portální hypertenze a má prognostický i terapeutický význam
- Metody určení jaterní elasticity (**TE, ARFI, SWE**) mohou odhalit časná stádia pokročilého kompenzovaného jaterního onemocnění lépe než metody standardní (laboratorní vyšetření UZ, CT )
  - Mohou vyselektovat nemocné s nízkou pravděpodobností CSPH
  - U nemocných s chronickou HCV (HBV) infekcí mohou určit nemocné s CSPH
  - V jasných případech umožní snížit potřebu diagnostické horní endoskopie



*Děkuji za pozornost*

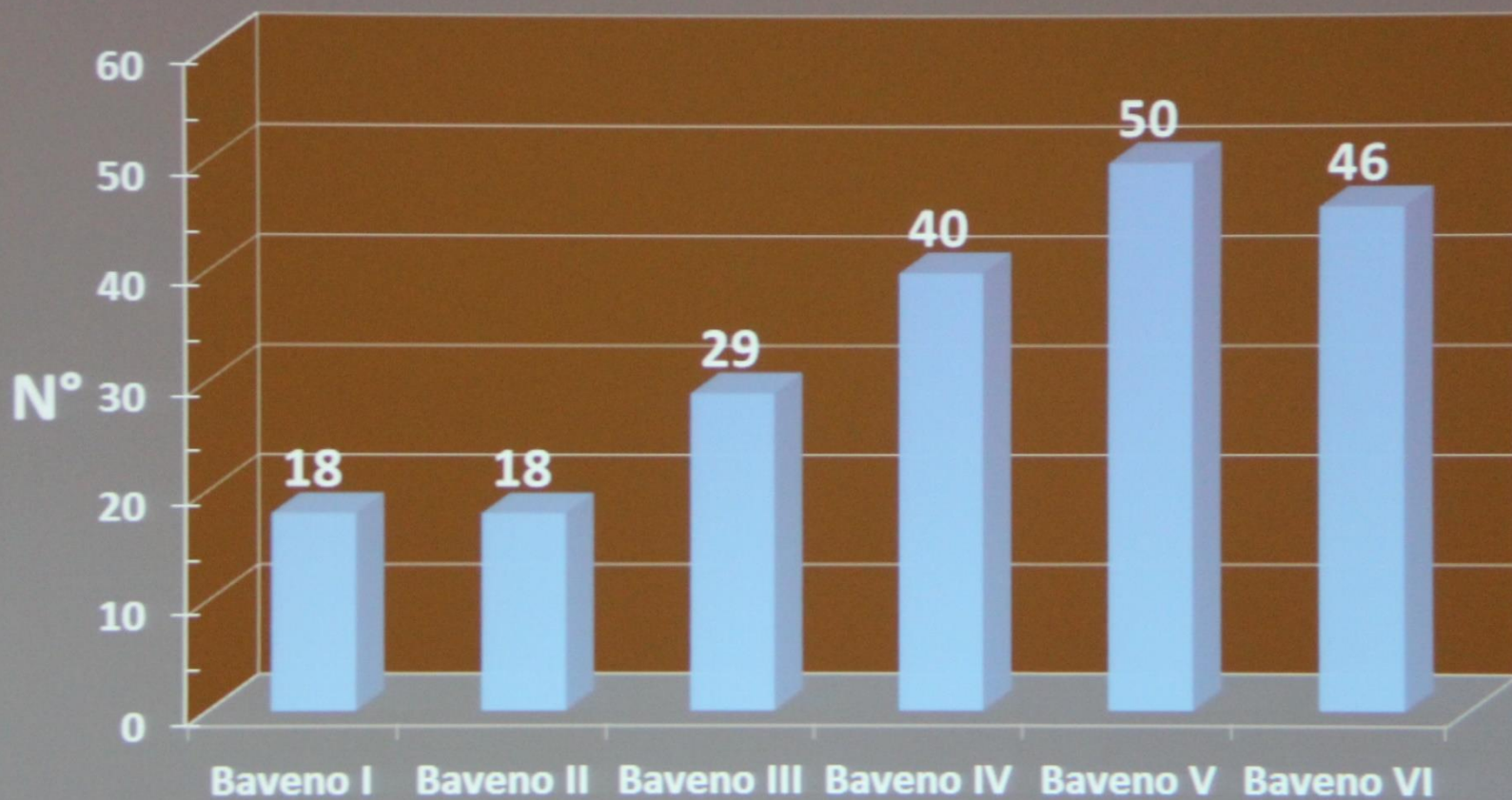




Eugène Delacroix (1798-1863)



# Countries represented at the Baveno Workshops



### Chronic Hepatitis C

- Cutoffs to know:
  - 7.3 kPa suggests significant fibrosis
  - 12.5 kPa suggests cirrhosis

### Chronic Hepatitis B

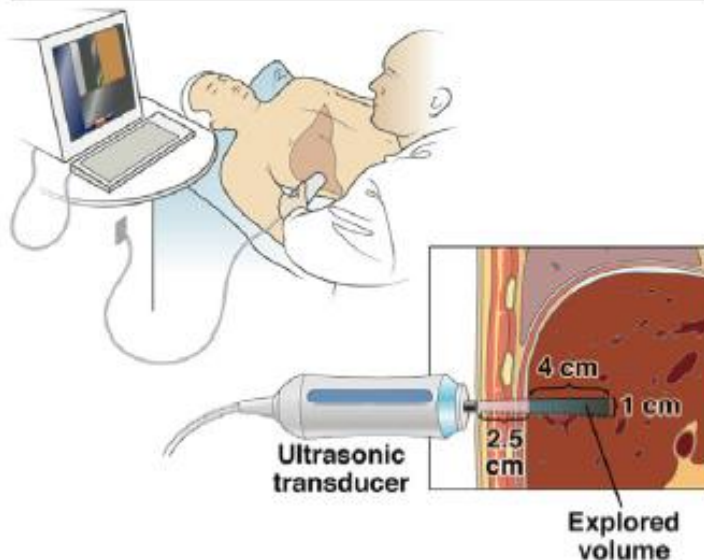
- Must know: HBV DNA
- Cutoffs to know:
  - 11.7 kPa suggests cirrhosis
  - If normal ALT: consider treating at 9.0 kPa

### NAFLD

- Cutoff to know:
  - 10.3 kPa suggests cirrhosis
- Consider performing CAP assessment
- Consider XL probe for obese patients

## Transient elastography: what the clinician needs to know

1. What is the underlying disease?
2. Other evidence of advanced liver disease? (e.g., perform a physical exam and check serological tests for fibrosis)
3. What can affect the test?
  - a. Is the patient fasting?
  - b. What is the body mass index?
  - c. What is the burden of inflammation? (e.g., check ALT)
  - d. Is the patient actively drinking alcohol?
  - e. Is there evidence of cholestasis?



### Alcoholic liver disease

- Must also know: drinking status
- Cutoffs to know:
  - 22.7 kPa suggests cirrhosis if drinking
  - 12.5 kPa suggests cirrhosis if abstinent

### Biliary liver disease

- Must also know: alkaline phosphatases
- Cutoff to know:
  - 17.9 kPa suggests cirrhosis

### Portal hypertension in cirrhotic patients

- Cutoffs to know:
  - 20.0 kPa suggests HVPG  $\geq 10$
  - 50.7 kPa suggests high risk of variceal bleeding