

Ultrazvuková elastografie v diferenciální diagnostice tumorů příušní žlázy

Miroslav Heřman, Zuzana Sedláčková,
Jan Heřman, Richard Salzman

Radiologická a ORL klinika LF UP a FN Olomouc



Úvod

- Tumory slinných žláz tvoří přibližně 3 % tumorů v oblasti hlavy a krku.
- Nejčastěji se nacházejí v příušní žláze.
- 80 % těchto tumorů je benigních.
- První a často jedinou ZM u těchto lézí je ultrazvukové vyšetření.



Cíl

- Posoudit významnost jednotlivých ultrazvukových známek použitelných k rozlišení benigních a maligních lézí včetně možností shear-wave elastografie.



Materiál a metodika

- Prospektivní studie u 124 pacientů před operací expanze průšní žlázy.
- Při UZ vyšetření (B-mode, doppler, shear-wave elastografie) jsme hodnotili: okraje, tvar, echogenitu, homogenitu, mikrokalifikace, cystické části, vaskularizaci (vč. RI a PI) bilateralitu, uzliny na krku, elastografické parametry.
- Výsledky UZ byly srovnány s histologickými nálezy z následně provedené operace.



Materiál a metodika

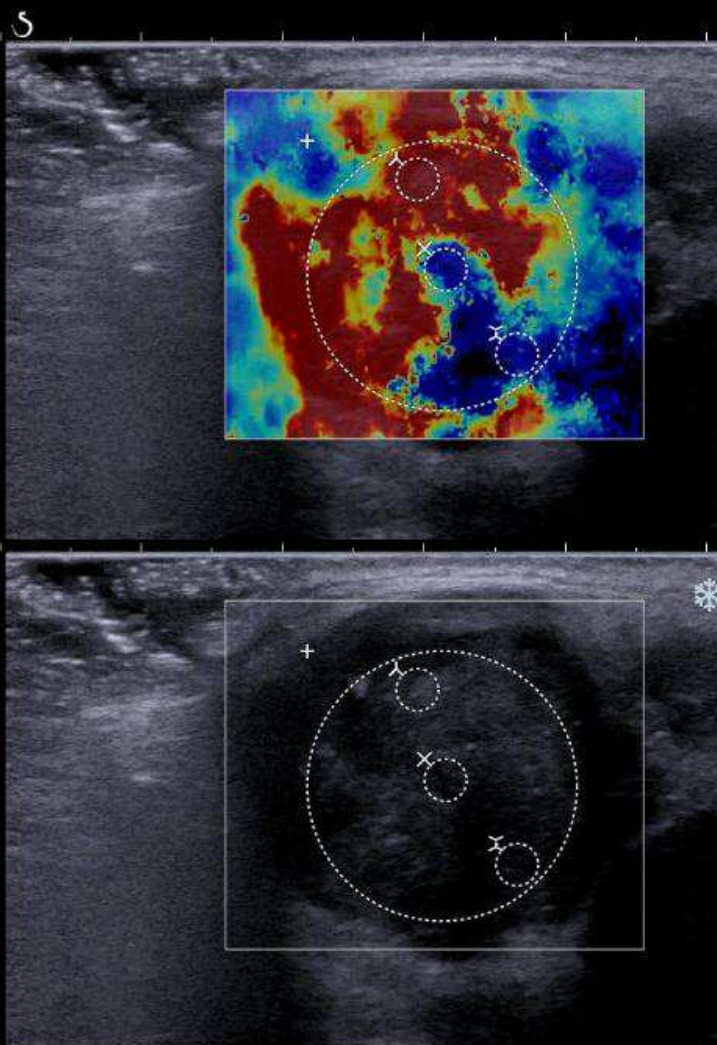
B
Gen/Med
M 5/69 dB/Med
T 1540 m/s
SC/SR 2
G 47 %
Fr. 12 Hz

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

Z 100 %



Fr: 117/117



≥100 kPa



+Q-Box™
Mean 77.1 kPa
Min 0.1 kPa
Max 191.6 kPa
SD 48.8 kPa
Diam 19.0 mm
Display saturated

XQ-Box™
Mean 12.8 kPa
Min 1.6 kPa
Max 49.4 kPa
SD 10.4 kPa
Diam 3.0 mm

^Q-Box™
Mean 135.4 kPa
Min 108.0 kPa
Max 175.8 kPa
SD 16.8 kPa
Diam 3.0 mm
Display saturated

XQ-Box™
Mean 7.2 kPa
Min 0.1 kPa
Max 24.1 kPa
SD 4.6 kPa
Diam 3.0 mm



Výsledky

- 28 maligních a 96 benigních nádorů.
- Maligní: 8 spinocelulárních karcinomů, 7 high-grade salivárních tumorů, 6 low-grade salivárních tumorů, 3 lymfomy, 2 maligní melanomy, 1 sarkom, 1 neuroendokrinní karcinom.
- Benigní: 49 pleomorfních adenomů, 33 Warthinových tumorů, 9 jiných benigních lézí (zánět, onkocytický adenom, lipom, hemangiom, cysta).



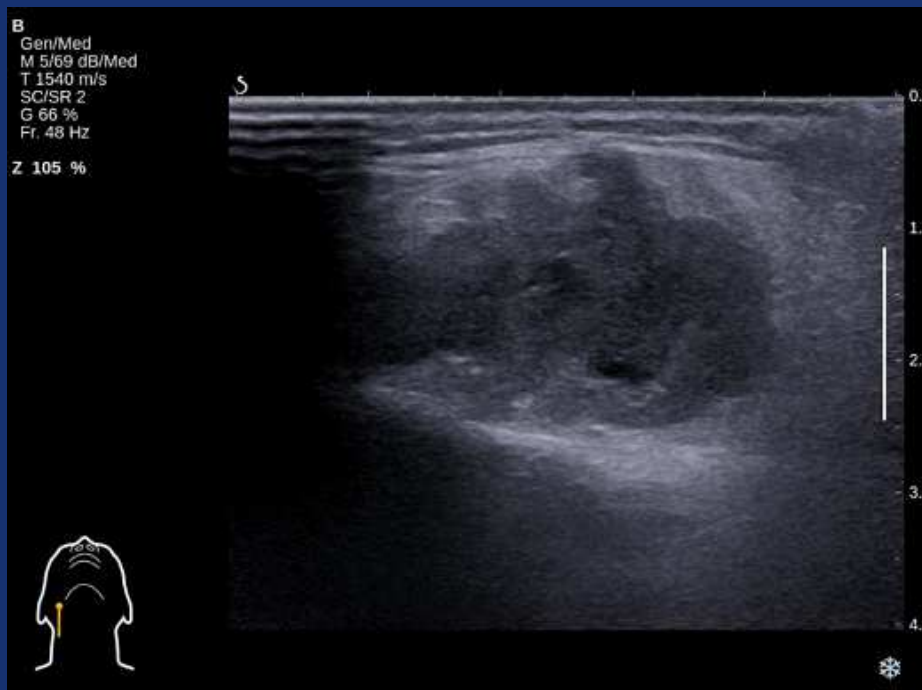
Výsledky – demografické parametry

- Statisticky signifikantní parametry predikující malignitu:
 - věk ($p < 0,0001$).
(Medián věku pac. s benigními tumory byl 58 let, s maligními 68 let. Dichotomizace věku na úrovni 65 let dosahuje nejlepší prediktivní síly.)



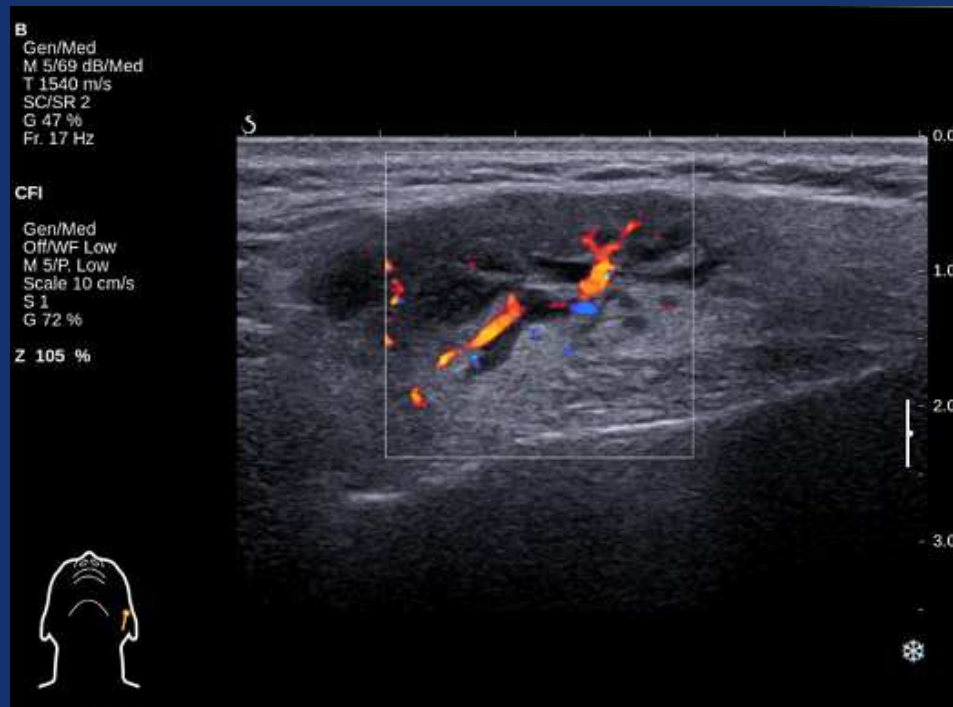
Výsledky – konvenční UZ parametry

- Statisticky signifikantní parametry predikující malignitu:
 - neostré, nepravidelné okraje ($p < 0,001$)



Výsledky – konvenční UZ parametry

- Statisticky signifikantní parametry predikující malignitu:
 - vyšší vaskularizace ($p=0,004$)



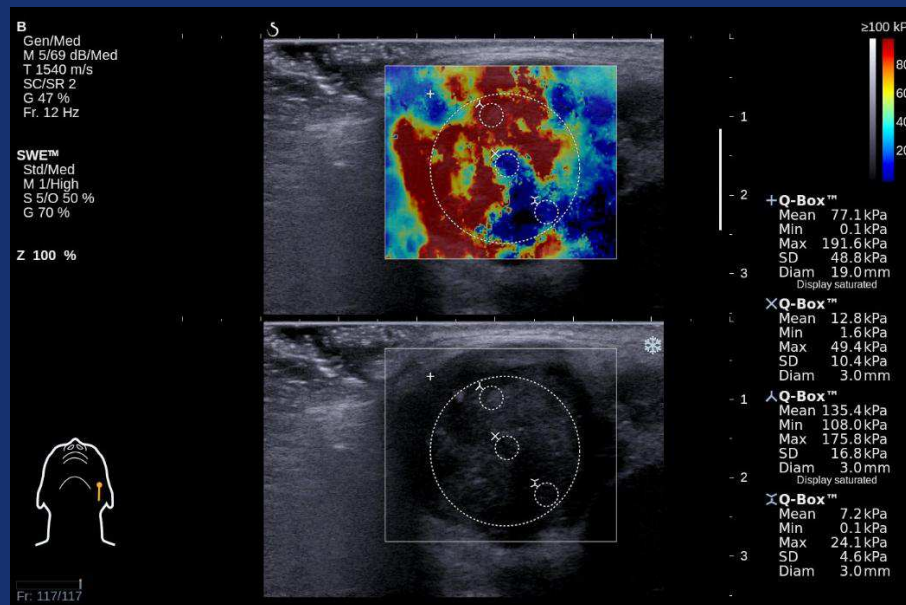
Výsledky – konvenční UZ parametry

- Statisticky signifikantní parametry predikující malignitu:
 - zvětšené uzliny na krku ($p=0,006$)



Výsledky – elastografické parametry

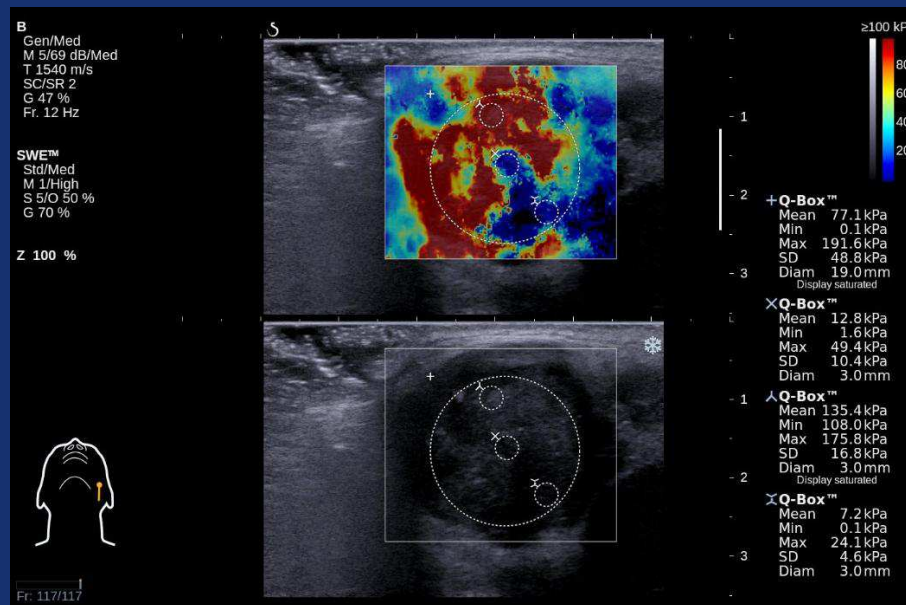
- Statisticky signifikantní predikující malignitu:
 - vyšší maximální tuhost ($p=0,0008$)
 - nízká minimální tuhost ($p=0,01$)
 - směrodatná odchylka ($p=0,0004$)



Výsledky – elastografické parametry

- Nový parametr – koeficient variability tuhosti (coefficient of stiffness variability – CSV)

$$\text{CSV} = \frac{\text{maximální hodnota tuhosti}}{\text{minimální hodnota tuhosti}}$$



Výsledky – elastografické parametry

- Statisticky signifikantní predikující malignitu:
 - vyšší maximální tuhost ($p=0,0008$)
 - nízká minimální tuhost ($p=0,01$)
 - směrodatná odchylka ($p=0,0004$)
 - koef. variability tuhosti (**$p<0,0001$**)

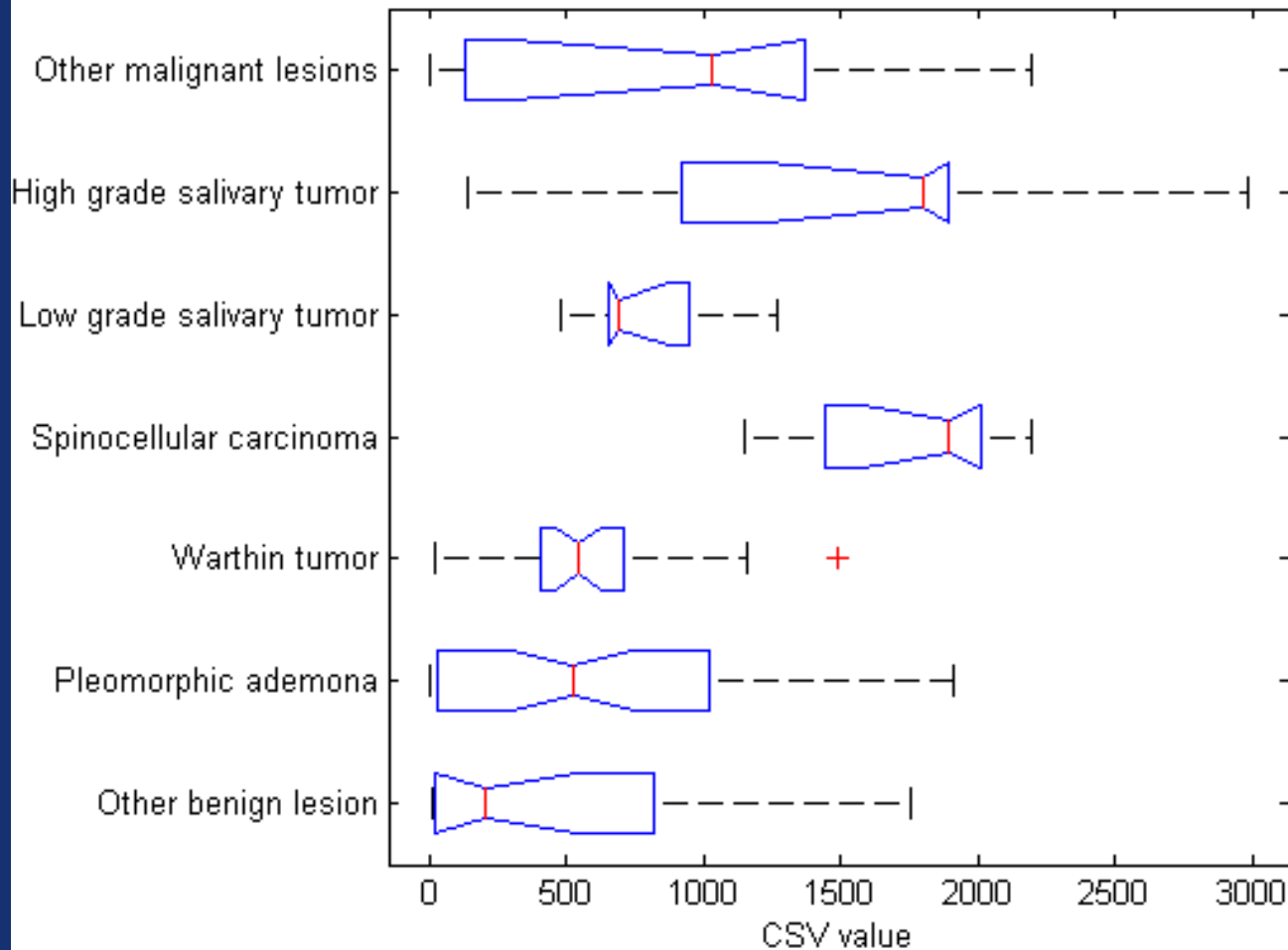


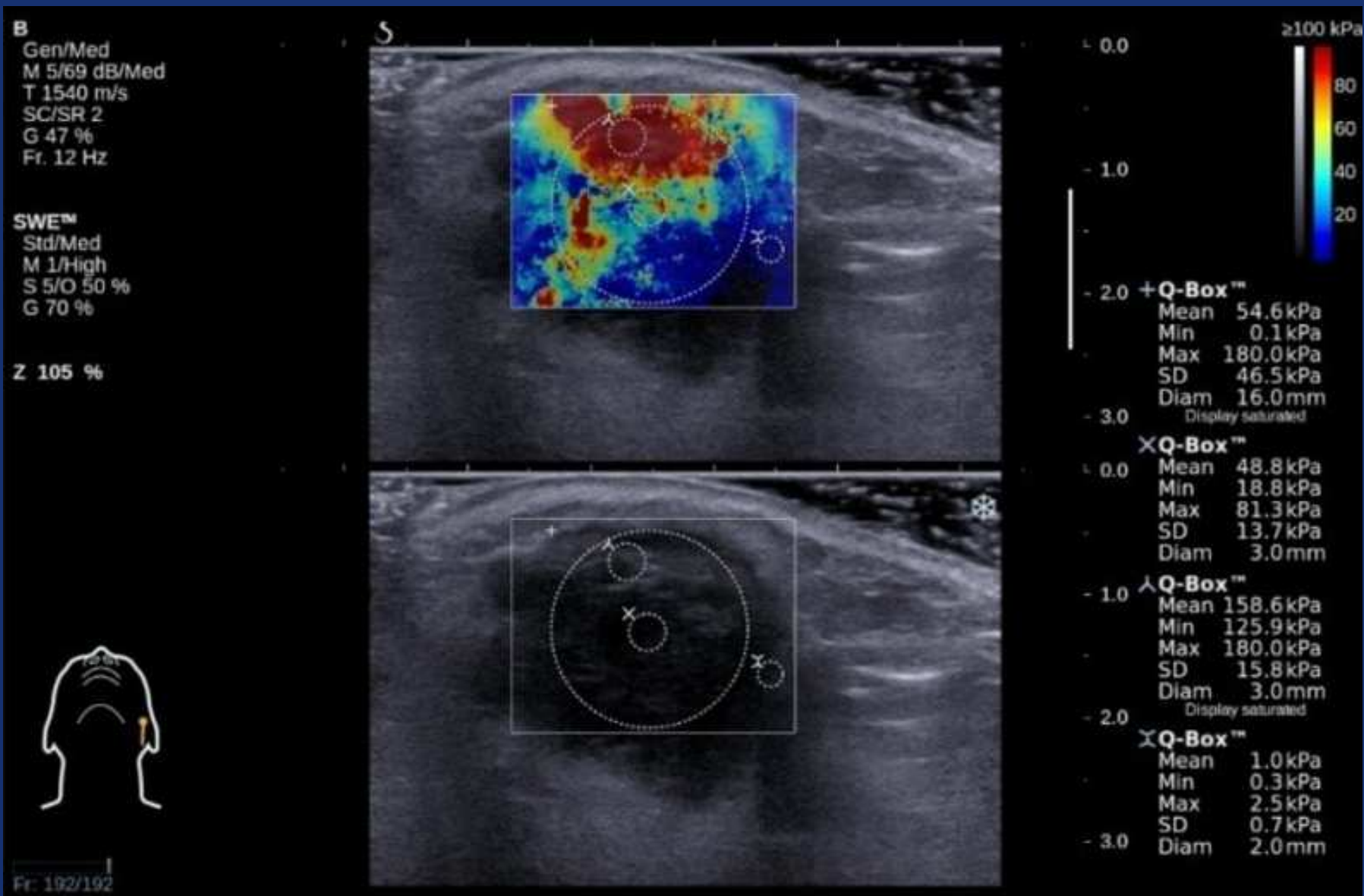
Výsledky – elastografické parametry

- Statisticky signifikantní predikující malignitu:
 - vyšší maximální tuhost ($p=0,0008$)
 - nízká minimální tuhost ($p=0,01$)
 - směrodatná odchylka ($p=0,0004$)
 - koef. variability tuhosti (CSV) (**$p<0,0001$**)
Je nejvýznamnější z elastografických parametrů.



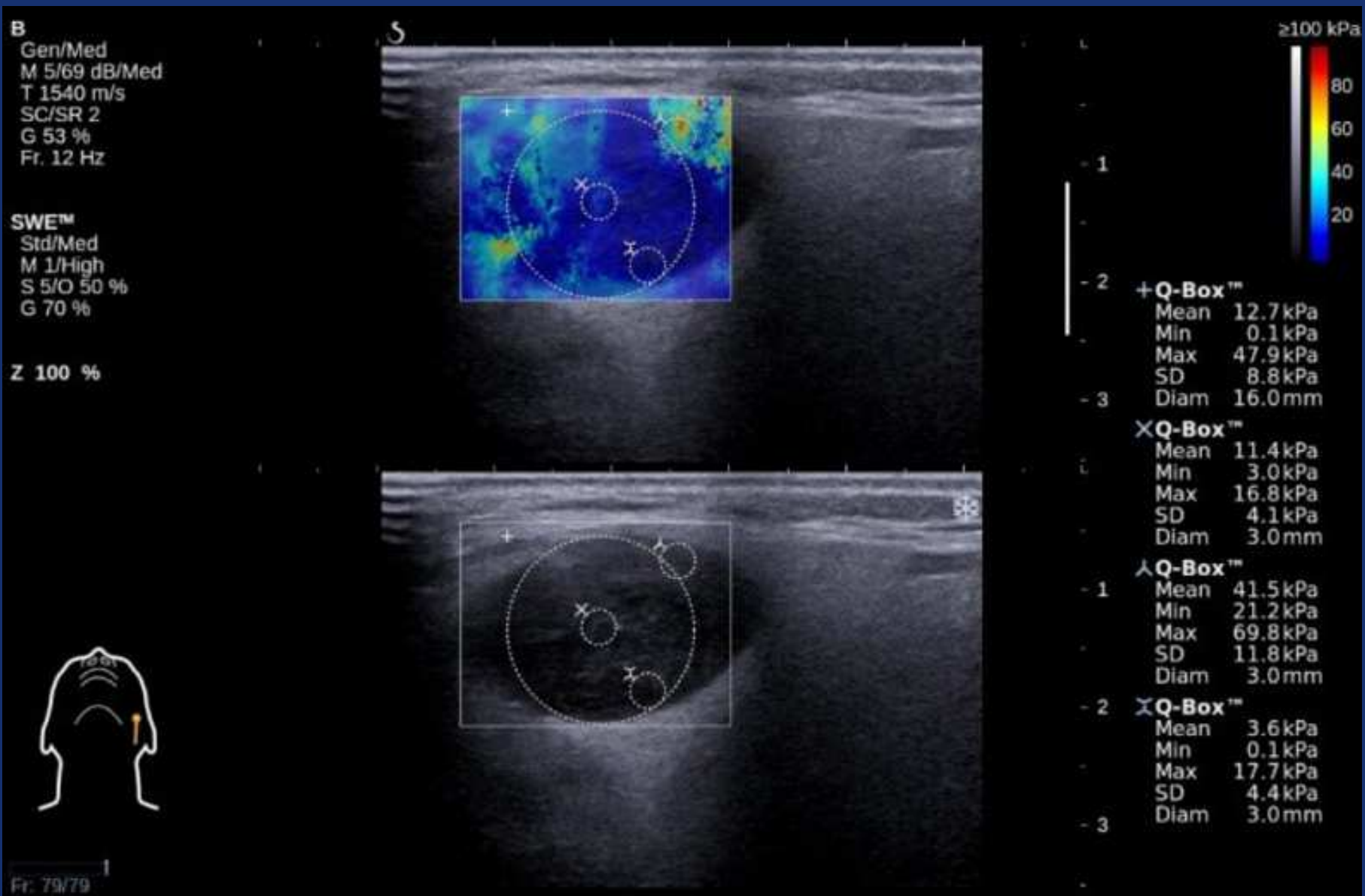
Výsledky – CSV





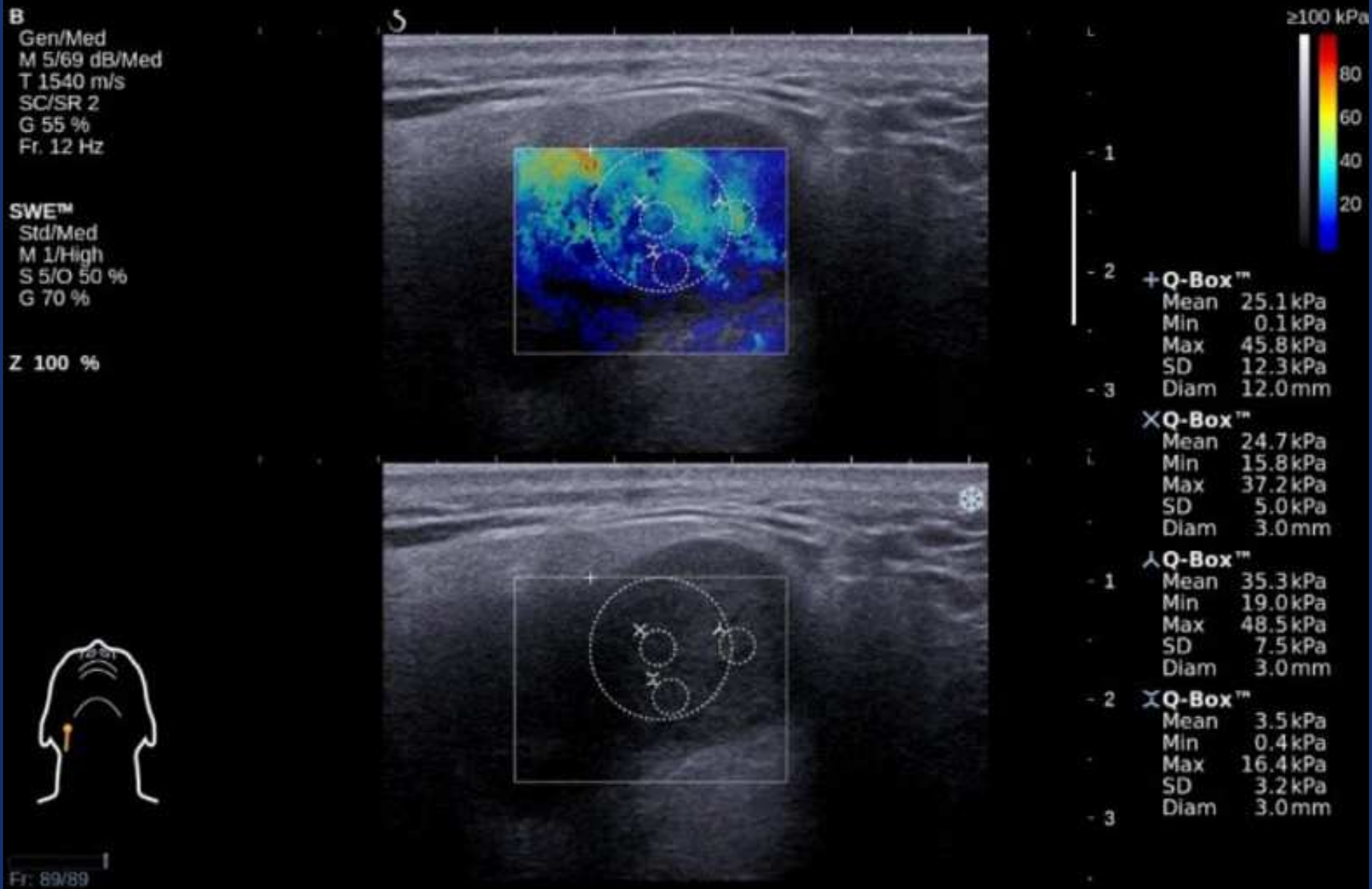
Skvamocelulární karcinom





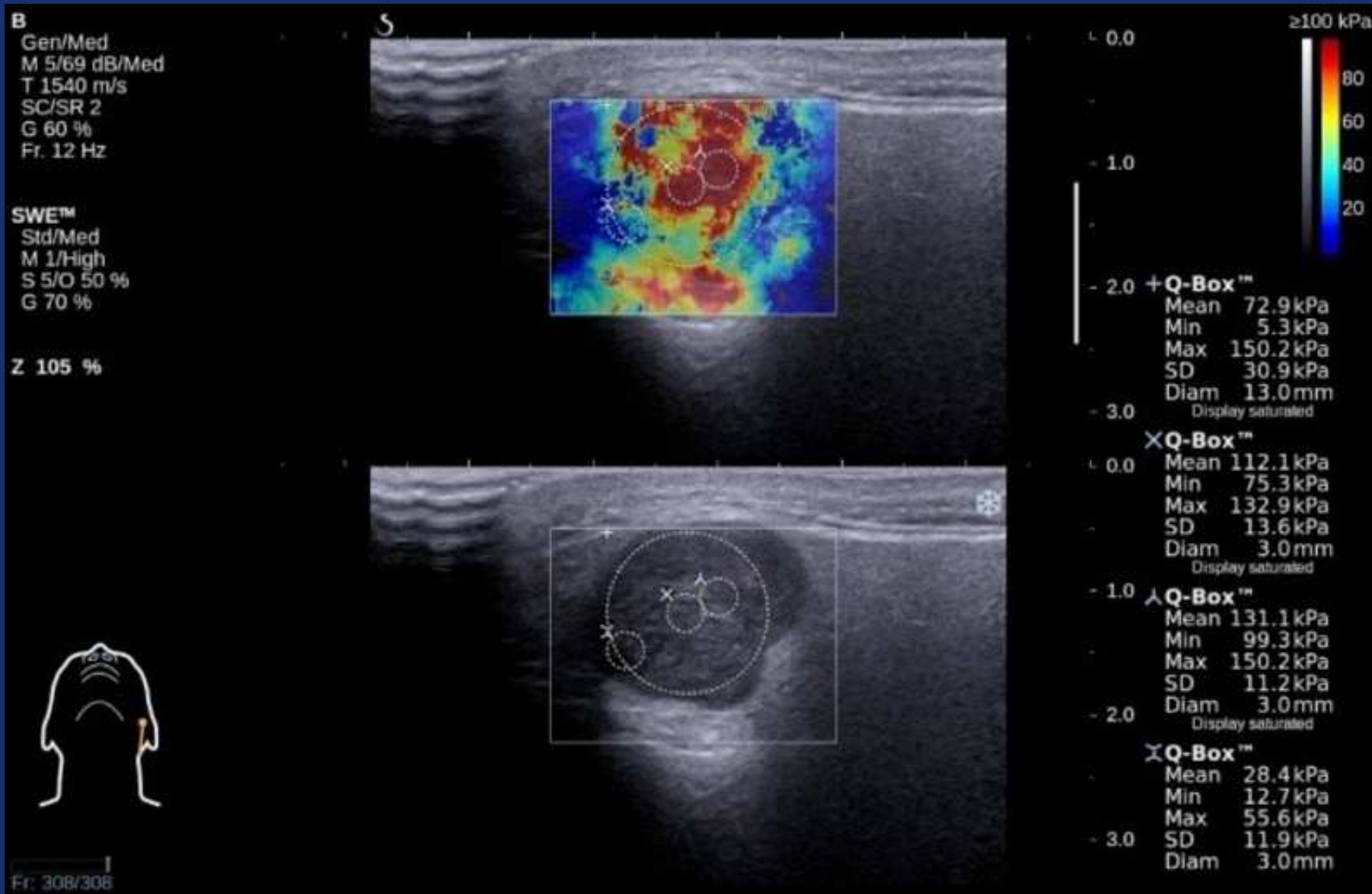
Warthinův tumor





Myoepiteliální karcinom





Pleomorfní adenom

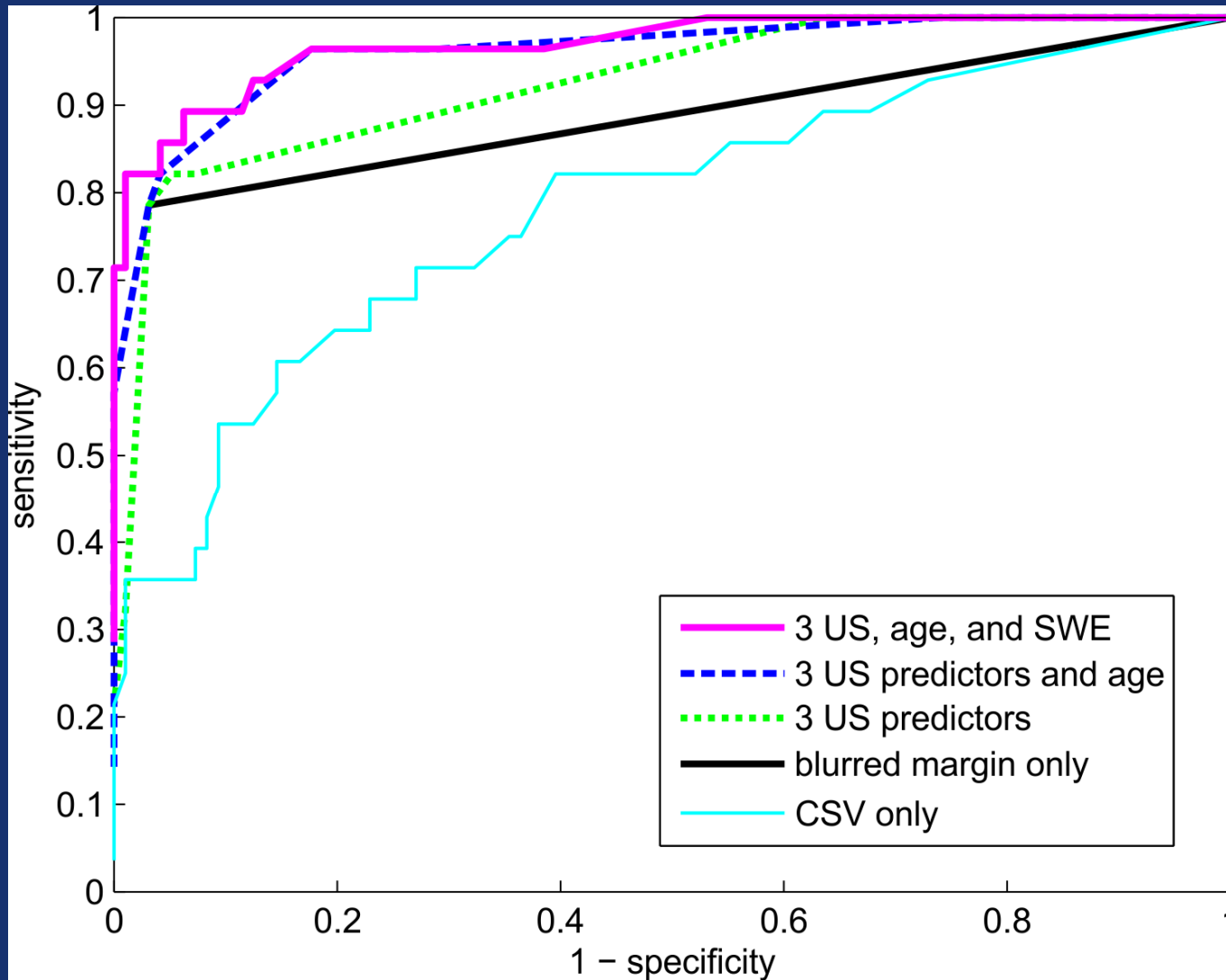


Výsledky – elastografické parametry

- Statisticky signifikantní predikující malignitu:
 - vyšší maximální tuhost ($p=0,0008$)
 - nízká minimální tuhost ($p=0,01$)
 - směrodatná odchylka ($p=0,0004$)
 - koef. variability tuhosti (**$p<0,0001$**)Je nejvýznamnější z elastografických parametrů.
Přesto se jeho ROC křivka pouze přibližuje křivkám konvenčních UZ parametrů.



Výsledky – srovnání/kombinace parametrů



Závěr

- UZ shear-wave elastografie je další technikou zpřesňující dif. dg. lézí příušních žláz.
- Kombinace demografických, konvenčních UZ a elastografických parametrů má nejvyšší prediktivní hodnotu v odlišení benigních a maligních lézí příušních žláz.

