

ULTRAZVUKOVÁ TOPOGRAFIE AXILLY

ULTRASOUND TOPOGRAPHY OF THE AXILLA

BARTOŇKOVÁ H.¹, STANDARA M.¹, SCHNEIDEROVÁ M.¹, FAIT V.², DEMLOVÁ R.¹

¹MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV BRNO, RADIOLOGICKÉ ODDĚLENÍ

²MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV BRNO, ODD. CHIRURGICKÉ ONKOLOGIE

Souhrn

Cíl: Vytvořit standardně použitelné ultrazvukové rozdělení axily na etáže tak, aby mohlo být dosaženo snadnější odborné komunikace mezi ultrasonografisty vzájemně i mezi ultrasonografistou a operujícím chirurgem, zejména v případě UZ nálezů patologických axilárních uzlin. **Metoda:** návrh vychází z dosavadních poznatků ostatních zobrazovacích radiologických metod axily a současně z topografické anatomie - navrhli jsme vlastní ultrazvukové rozdělení axily na kvadranty, které lépe odpovídá potřebám UZ zobrazování. **Závěr:** Předoperační ultrazvukové vyšetření axilárních uzlin se zařadilo mezi standardní výkony u karcinomu prsu. S rozvojem techniky peroperačního vyhledávání sentinelové uzliny („sentinel node biopsy“) nabývá ultrazvukové vyšetřování axily více na významu.

Klíčová slova: ultrazvukové vyšetření axily, ultrazvuková topografie axily, karcinom prsu

Summary

Aim: To establish ultrasound topography of the axilla in order to improve communication between sonographers and between the sonographer and the surgeon, primarily in case of the sonographically detected positive lymph nodes. **Methods:** Our proposal is based on present imaging of the axilla along with anatomy. Our suggested quadrant topology is more appropriate for ultrasound imaging. **Conclusion:** Preoperative ultrasonography of the axilla has become a standard preoperative examination in breast cancer patients and its importance further increases along with sentinel node biopsy development.

Keywords: axillary sonography, ultrasonic topography of axilla, breast cancer

Úvod

Mezi standardní předoperační vyšetření nově zjištěného karcinomu prsu patří kromě jiných výkonů i ultrazvukové (UZ) vyšetření prsů a axily. Doplnění UZ vyšetření prsů k mamografii pacientky je vhodné k mnohdy přesnějšímu posouzení velikosti tumoru, potvrzení či vyloučení multicektricity či multifokality (zejména u denzních typů žlázy např. Tabár IV a V, resp. BI-RADS c a d). S rozvojem techniky „sentinel node biopsy“ nabývá předoperační UZ vyšetření na významu z hlediska možnosti určení metastatického (MTS) postižení axilárních uzlin.

UZ topografie axily

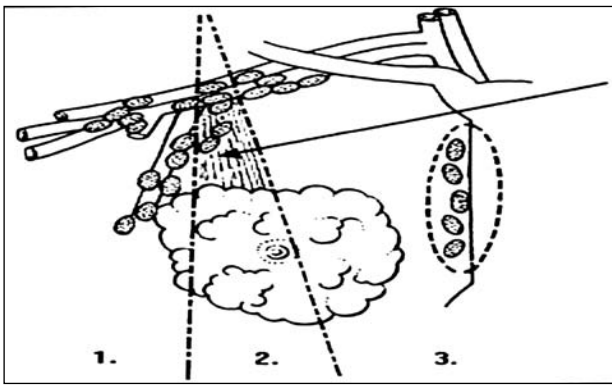
Žena při UZ vyšetřování prsu leží na zádech s abdukovanými pažemi tak, aby byl dobrý přístup lineární ultrazvukové sondy do podpažní jamky. Vhodná délka pracovní plochy sondy je od 4 do 6 cm, u delších lineárních sond může být problém v dostatečném kontaktu s kůží u štíhlých žen. Samozřejmostí je pracovní frekvence sondy nad 5 Mhz, nejlépe pak 7-16 Mhz a UZ přístroj alespoň střední třídy.

Při návrhu ultrazvukové topografie axily jsme sice vycházeli z klasické anatomie, nicméně rozdělení spíše odpovídá potřebám UZ zobrazování. Ultrasonografista se totiž nemůže topograficky orientovat jako chirurg, který odkrývá postupně jednotlivé anatomické vrstvy axily v podstatě jakoby v rovině frontální. UZ obraz je „řez“, strukturami do hloubky a pohled na tento řez má

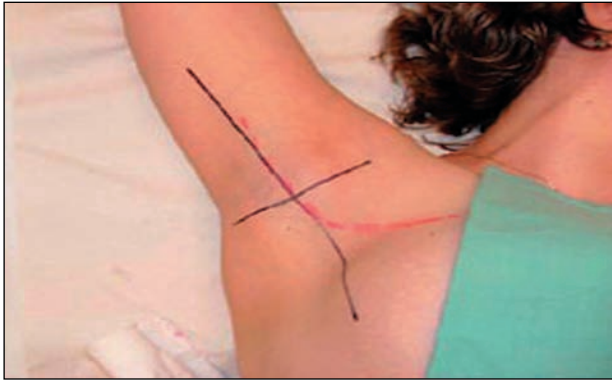
být standardně směrem od dolních končetin - tedy zdola nahoru při transversálním postavení sondy na tělo a zprava při podélném postavení UZ sondy - paralelní postavení sondy s dlouhou osou těla vyšetřovaného pacienta. Ultrasonografista se při vyšetřování axily také dost obtížně orientuje průběhem pektorálních svalů, proto standardní klinické (chirurgické) rozdělení axilárních uzlin na tři etáže podle vztahu k m. pectoralis minor je pro UZ nevhodné a velmi obtížně posouditelné (obr. 1).

Pro UZ vyšetření axily na našem pracovišti jsme si zvolili rozdělení axily na kvadranty, podobně jako je tomu u prsu. Základními strukturami, které jsou na UZ snadno rozpoznatelné, jsou dobře viditelný průběh cévního svazku axily (tj. a. axillaris a v. či vv. axillares) a hlavice pažní kosti.

Při zvednuté paži tvoří axilární cévní svazek od hlavice humeru směrem k periférii horní končetiny vertikální linii, která rozděluje axilu na zevní a vnitřní polovinu. Základní dlouhou osou se stává průběh vena axillaris, která nejprve v obloučku navazuje na podklíčkovou žílu (v. subclavia) a dále víceméně ve střední části pokračuje na paži (obr. 2). U části (cca 30%) u nás vyšetřovaných žen probíhala žíla více mediálněji, takže zevní kvadranty axily byly pak u těchto vyšetřovaných něco větší než vnitřní. Pokud je žíla zdvojená, tvoří vertikální osu nejzevnější probíhající žíla. Horizontální hranicí, která dále dělí zevní a vnitřní polovinu axily na kvadranty, je proximální okraj humeru, tedy struktura, která je v UZ obraze také velmi dob-



Obr. 1



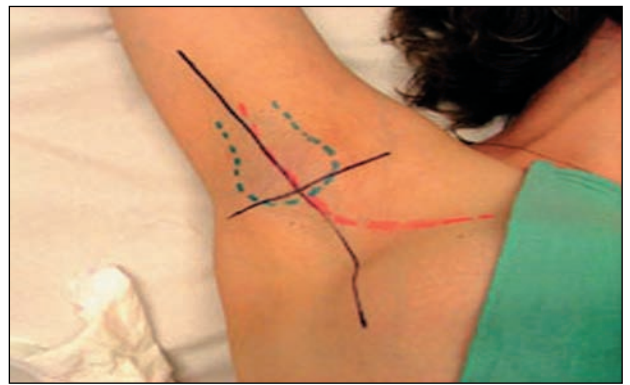
Obr. 2

ře rozeznatelná (obr. 3). Ultrasonografistu u diagnózy karcinomu prsu pak významně zajímají oba dolní kvadranty axily, zejména pak zevní dolní kvadrant, neboť zde se nachází skupina centrálních, většina pektorálních a interpektorálních uzlin a část centrálních axilárních uzlin. Ve vnitřním horním kvadrantu, mediálně od v. axillaris, pak skupina apikálních uzlin axily. (obr.4).

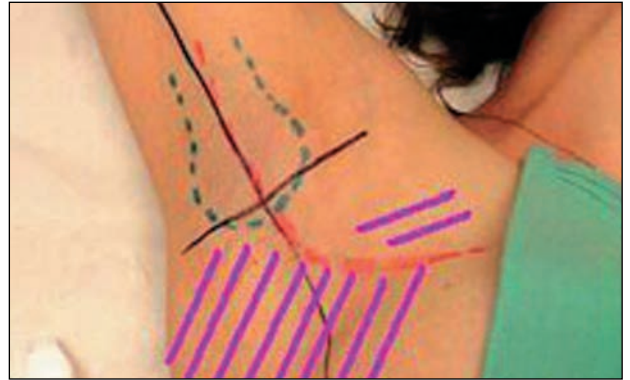
UZ nález patologických axilárních uzlin v zevním dolním kvadrantu axily tedy odpovídá přibližně první a druhé etáži (uzliny zevně od m. pectoralis minor a uzliny pod svalem).

Diskuse

V písemnictví najdeme velké množství prací, ve kterých se autoři zabývali ultrazvukovým vyšetřením axily a hodnocením axilárních uzlin. Řada prací je věnována UZ hodnocení patologických axilárních uzlin in vitro, řada se věnuje srovnání diagnostické výtěžnosti UZ vyšetření při použití dopplerovských funkcí, jiní autoři posuzují výtěžnost ultrazvukového vyšetření axily s jinými metodami, zejména ve srovnání s klinickým vyšetřením. K topografii při ultrazvukovém vy-



Obr. 3



Obr. 4

šetření se autoři nevyjadřují nebo vycházejí z klasického chirurgického rozdělení na 3 etáže, které podle našich zkušeností není pro topografické zhodnocení axilárních uzlin ideální. Ultrazvukové předoperační vyšetření axilárních uzlin zejména u dg. Ca mammy sledáváme jako standardní diagnostickou metodu, která významně napomáhá další terapeutické rozvaze, zejména úvaze o rozsahu operačního výkonu na axile. Spolu s klinickým předoperačním nálezem v axile a zejména pak v kombinaci s metodou zjištění a histologického vyšetření sentinelové uzliny, přispívají tyto diagnostické metody k racionálnímu operačnímu zásahu na axile.

Závěr

Ve spektru standardních předoperačních vyšetření u zjištěného karcinomu prsu by nemělo chybět ultrazvukové vyšetření prsu a regionálních uzlin. Při ultrazvukovém nálezem patologických uzlin v axilách je vhodné popsat kromě vizáže uzlin a jejich velikosti i lokalizaci uzlin v axile. Pro přesnější topografické zhodnocení patologických axilárních uzlin jsme navrhli rozdělení axily na kvadranty.

Literatura:

1. Borovanský L : Soustavná anatomie člověka II. díl. Avicenum 1973, 26-30
2. Feneis H : Anatomický obrazový slovník GRADA Publishing 1996, 256-7
3. Abrahámová J, Povýšil C et al. Atlas nádorů prsu Grada Publishing, 2001, 212-3, 230-4
4. Leucht D, Madjar H : Teaching Atlas of Breast Ultrasound Georg Thieme Verlag 1996, 20-1, 181-8 5. Strnad P, Daneš J : Nemoci prsu pro gynekology GRADA Publishing 2001, 16-18
6. Feu J, Tresserra F, Fabregas R et al. : Metastatic Breast Carcinoma in Axillary Lymph Nodes: In Vitro US Detection. Radiology 1997, 205, 831-35
7. Vassalo P, Edel G, Roos N et al. : In-Vitro High-Resolut ion Ultrasonography of Benign nad Malignant Lymph Nodes Investigative Radiology, 1993, vol 28, 8:698-705
8. Kubek KA, Chan L, Frazier TG : Color Doppler flow as an indicator of nodal metastasis in solid breast masses. J.Ultrasound Med.1996 Dec, 15 (12): 835-41

9. Shirakawa T, Miyamoto Y, Yamagishi J et al. : Color/power Doppler sonographic differential diagnosis of superficial lymphadenopathy: metastasi, malignant lymphoma, and benign process. J Ultrasound Med. 2001 May, 20(5): 525-32
10. Yang WT, Metreweli C, Lam KWP et al. : Benign and Malignant Breast Masses and Axillary Nodes : Evaluation with Echo-enhanced Color Power Doppler US. Radiology, Sept. 2001, Vol.22 0, Nr.3, 795-802
11. Strauss HG, Lampe D, Methfessel G et al. : Präoperative Axillasonographie beim malignitätsverdächtigen Mammatumor - ein diagnostischer Gewinn? Ultraschall in Med. 19, 1998, 70-77
12. Verbanck J, Vandewiele I, De Winter H et al. : Value of axillary ultrasonography and sonographically guided puncture of axillary nodes: a prospective study in 144 consecutive patients. J Clin Ultrasound, 1997 Feb, 25(2): 53-6

Došlo: 1. 10. 2005
Přijato: 21. 1. 2006