

původní práce

Sonograficky navigovaná vakuová exstirpace benigních a rizikových lézí prsu

Ultrasound-guided vacuum-assisted excision of benign and high-risk breast lesions

Lucia Veverková, Ľubica Löwová, Ivan Šišola

Radiologická klinika FN, Olomouc

Hlavní stanovisko práce

Cílem práce je posoudit přínosy sonograficky navigované vakuové exstirpace benigních a rizikových lézí prsu, zhodnotit technickou proveditelnost výkonu, komplikace po exstirpaci a estetický výsledek s časovým odstupem.

SOUHRN

Veverková L, Löwová Ľ, Šišola I. Sonograficky navigovaná vakuová exstirpace benigních a rizikových lézí prsu

Cíl: Cílem práce je zhodnotit přínos vakuové exstirpace benigních a rizikových lézí prsu, porovnat tento typ výkonu s otevřenou chirurgickou excizí, vyhodnotit možné komplikace a také přetrvávající změny po výkonu v místě exstirpace s časovým odstupem při kontrolním vyšetření.

Metodika: Od ledna 2019 do března 2021 bylo na našem pracovišti provedeno celkem 96 vakuových biopsií či exstirpací prsních lézí, přičemž 27 z nich bylo navigováno sonograficky. V této studii byly zhodnoceny definitivní histologické výsledky výkonů pod sonografickou navigací a byl vyhodnocen výskyt komplikací po těchto výkonech, jak bezprostředně po něm, tak s odstupem za 2–6 měsíců po výkonu. Srovnání vakuové exstirpace a chirurgické exstirpace bylo vyhodnoceno na základě údajů z literatury.

Výsledky: Z celkového počtu sonograficky navigovaných exstirpací byl tento výkon u sedmi pacientek indikován jako primární typ biopsie, v případě zbylých dvaceti pacientek byla indikována vakuová exstirpace po předchozí core-cut biopsii. V těchto 20 případech šlo buď o pacientky z jiného pracoviště indikované k exstirpaci rizikové tzv. B3 léze, nebo šlo o pacientky se symptomatickými fibroadenomy. U dvou pacientek byl nalezen invazivní karcinom a jedna z nich podstoupila následnou chirurgickou resekci okrajů místa exstirpace a biopsii sentinelové uzliny. U ostatních 25 pacientek nebyla nutná další chirurgická resekce. Větší hematomy po výkonu se vyskytly u dvou pacientek z celkového počtu provedených výkonů.

Major statement

The aim of this study is to assess the benefits of ultrasound-guided vacuum-assisted excision of benign and high-risk breast lesions, to evaluate the technical feasibility of the procedure, complications after this performance and the aesthetic results.

SUMMARY

Veverková L, Löwová Ľ, Šišola I. Ultrasound-guided vacuum-assisted excision of benign and high-risk breast lesions

Aim: The aim of this study is to evaluate benefits of vacuum-assisted excision of benign and high-risk breast lesions, to compare this type of performance with open surgery, to evaluate complications after this performance and persisting changes after vacuum-assisted excision during examination several months after excision.

Method: From January 2019 to March 2021 96 vacuum-assisted biopsies or excisions were performed, 27 of them were performed under ultrasound control. In this study histopathological findings were evaluated, number and character of complications immediately after performance and several months after excision were recorded.

Results: Of the total 27 patients with ultrasound-guided vacuum-assisted biopsies or excisions it was performed as a primary type of biopsy in 7 patients. In the cases of the rest 20 patients it was indicated as vacuum-assisted excision after previous core biopsy. For instance, patients with symptomatic fibroadenomas or patients with high-risk breast lesion after previous core biopsy. In 2 cases invasive breast cancer were founded and one of these patients underwent surgical resection and biopsy of sentinel node. In the second case with carcinoma surgical performance was contraindicated due to comorbidities. In the rest of 25 cases following surgical treatment was not required. Only in 2 cases, larger hematomas were recorded.

Conclusion: Ultrasound-guided vacuum-assisted excision is a full-fledged replacement of open surgery exstirpation. Due to its

Přijato: 28. 4. 2021

Korespondenční adresa:

MUDr. Lucia Veverková, Ph.D.
Radiologická klinika FN
I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc
e-mail: lucia.veverkova@fnoL.cz

Konflikt zájmů: žádný.

Závěr: Vakuová exstirpace je plnohodnotnou náhradou chirurgické exstirpace, přičemž vzhledem k rychlosti provedení, technické nenáročnosti výkonu a malému počtu komplikací, by v případě symptomatických benigních a některých rizikových lézí prsu měla být preferovaná.

Klíčová slova: B3 léze, biopsie prsu, exstirpace, fibroadenom, papilom, vakuová exstirpace.

indisputable advantages it should be recommended to excision of symptomatic benign and high risk breast lesions.

Key words: B3 lesions, breast biopsy, exstirpation, fibroadenoma, papiloma, vacuum-assisted excision.

ÚVOD

Vakuová biopsie lézí prsu má v mamární diagnostice své místo již řadu let. Velký význam má především u patologických nálezů, kdy by pouhou core-cut biopsií mohlo dojít k podhodnocení nálezu. Jde o léze typu mikrokalcifikací a radiálních jizev. K určitému podhodnocení histologického nálezu může při core-cut biopsii dojít i v případě léze typu intracystické vegetace, jako jsou papilomy či papilokarcinomy. V tomto případě je velkou výhodou použití vakuové biopsie, při které dojde k odstranění celé léze včetně odsátí cystické složky. Pokud je v histologickém nálezu zachycen pouze papilom, lze původní vakuovou biopsii s odstraněním celé léze považovat i za její definitivní exstirpaci, přičemž není nutná další léčba. Stejně tak lze v případě nálezu rizikové léze z core-cut biopsie indikovat výkon pod sonografickou kontrolou s odstraněním celého útvaru. V tomto případě už pak mluvíme o vakuové exstirpaci rizikové léze, při které je léze odstraněna celá. Předpokladem je, že vakuová exstirpace (VAE) může být plnohodnotnou náhradou chirurgické exstirpace jak benigních, tak rizikových lézí prsu. Cílem studie je vyhodnotit výsledky definitivních histologických nálezů po sonograficky navigovaných exstirpacích prsních lézí, zhodnotit efekt této exstirpace a nutnost další chirurgické resekce v jednotlivých případech, zaznamenat komplikace spojené s tímto typem výkonu, vyhodnotit estetický výsledek po exstirpaci s časovým odstupem a také na základě údajů z literatury porovnat vakuovou exstirpaci s exstirpaci chirurgickou.

METODIKA

Od ledna 2019 do března 2021 bylo provedeno celkově 96 vakuových biopsií

či exstirpací lézí prsu, přičemž 27 z nich bylo provedeno pod sonografickou navigací. V této studii byly hodnoceny výsledky definitivní histologie po vakuových exstirpacích navigovaných sonograficky, byl vyhodnocen počet pacientek s nutností dalšího chirurgického výkonu, výskyt komplikací po výkonu a také změny v místě po exstirpaci včetně estetického výsledku při kontrole za 2–6 měsíců. Srovnání vakuové exstirpace a chirurgické exstirpace bylo vyhodnoceno na základě dostupných údajů z literatury.

Indikací k vakuové biopsii navigované sonograficky byly nálezy intracystických vegetací, sonograficky dobře vizualizovatelných radiálních jizev a velmi malých lézí. K cílené vakuové exstirpaci pak byly indikovány jak nálezy rizikových lézí (tzv. B3 lézí), tedy papilomů, atypií a malého fyloidního tumoru, tak symptomatické benigní léze, především fibroadenomy do velikosti 30 mm.

Vakuová biopsie či exstirpace pod sonografickou kontrolou byla provedena v lokální anestezii ambulantně. Po vydezinfikování kůže v místě vpichu, sterilním zarouškovaním a negativní aspirací bylo aplikováno malé množství lokálního anestetika (cca 10 ml 0,5% Marcainu). Poté byla do místa odběru, pod ložisko zavedena většinou 7G jehla. Velikost jehly je zvolena podle velikosti léze v prsu. Pouze v případě některých menších ložisek byla použita 10G jehla. Sonograficky byla během výkonu kontrolována poloha jehly a ložiska a postupný odběr celé léze. Po výkonu byl do místa odběru vložen klip pro potřeby následné lokalizace v případě histologického nálezu karcinomu ve vzorcích. Poloha klipu byla kontrolována i následnými mamografickými snímky. Po výkonu bylo místo odběru sterilně ošetřeno a překryto. K uzavření asi 5mm rány po zavedení jehly byl použit Steri-strip. Po každé vakuové exstirpaci

bylo místo odběru komprimováno 15 minut. Poté byla pacientka ještě dalších 45 minut pod dohledem zdravotnického personálu. Během výkonu a po výkonu byly sledovány a zaznamenány komplikace charakteru lokálního pohmoždění tkáně, hematomů a protrahovaného krváčení.

Kontrolní vyšetření s odstupem bylo provedeno za 2–6 měsíců, přičemž počet kontrolních vyšetření a časový odstup je dán předpokladem přítomnosti reziduální léze nebo komplikacemi spojenými s výkonem. Pokud lékař předpokládá riziko přetrvávající reziduální léze, lze v případě benigního histologického nálezu doporučit kontrolní vyšetření za 2 měsíce po výkonu. Takto se postupovalo i v případě jedné naší pacientky s reziduem fibroadenomu po vakuové exstirpaci. Pokud by došlo k rozvoji objemného hematomu, je možné provést kontrolní vyšetření i dříve. Standardně, pokud není očekávána přítomnost rezidua nebo nedošlo během výkonu k významnějším komplikacím, se kontrolní vyšetření provádí za 6 měsíců po výkonu.

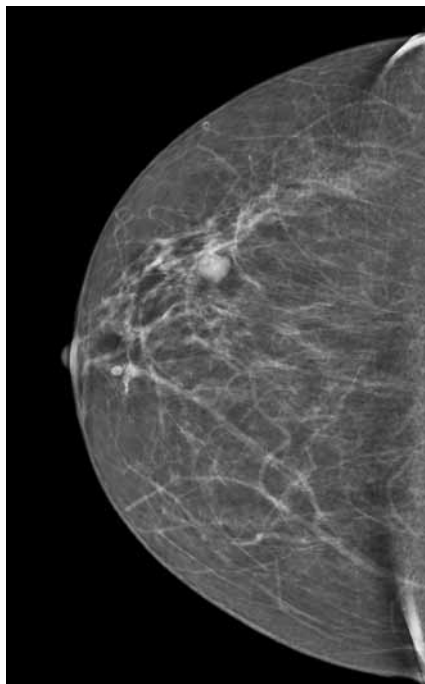
Při kontrolním vyšetření s časovým odstupem byl sledován výskyt změn v místě po exstirpaci, tedy přítomnost reziduální léze, hematomu, vazivových změn či jizvy na kůži.

Do hodnocení definitivních histologií, zhodnocení nutnosti dalšího chirurgického výkonu a hodnocení komplikací bezprostředně po výkonu byly zahrnuty všechny sonograficky navigované vakuové biopsie či exstirpace provedené ve sledovaném období. Z hodnocení komplikací či reziduálních nálezů při vyšetření s odstupem 2–6 měsíců po výkonu byla vyjmuta pacientka, která podstoupila následnou chirurgickou resekci v místě původní exstirpaci, a pacientka, která vakuovou extirpaci podstoupila v březnu 2021 a zatím žádné kontrolní vyšetření neměla.

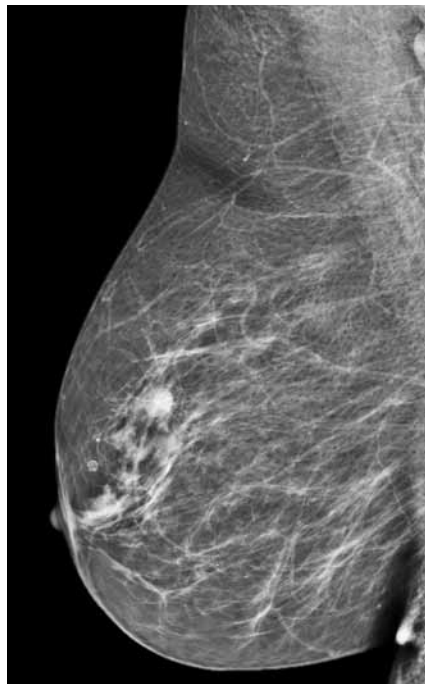
VÝSLEDKY

Z celkového počtu 27 pacientek byla u sedmi žen indikovaná vakuová biopsie pod sonografickou navigací jako primární typ biotického výkonu. V případě dvou pacientek byla nalezena hyperplazie s atypií, u tří pacientek papilom (obr. 1a–d), v případě jedné pacientky invazivní NST karcinom (nospecial type, dříve duktální karcinom)

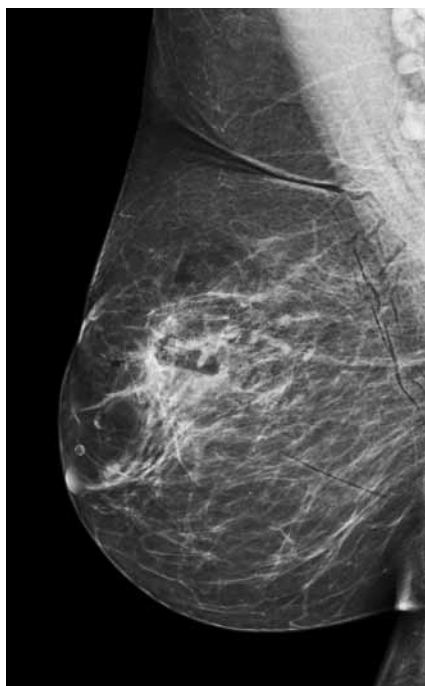
1a



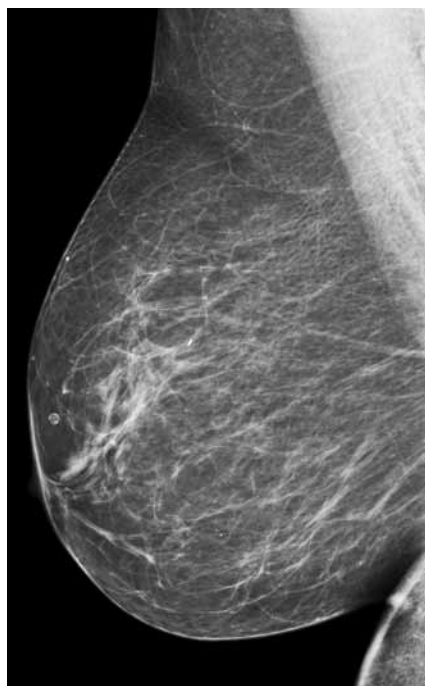
1b



1c



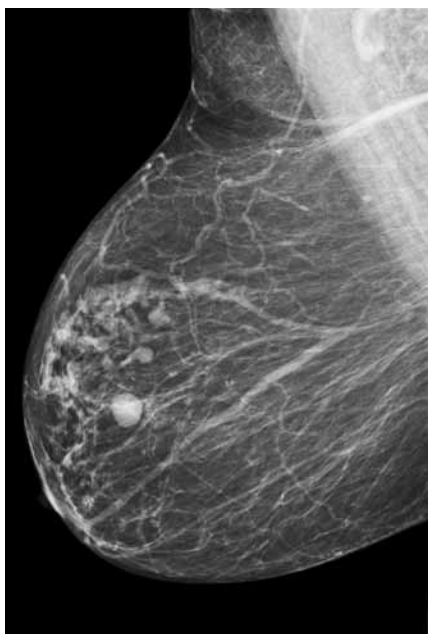
1d



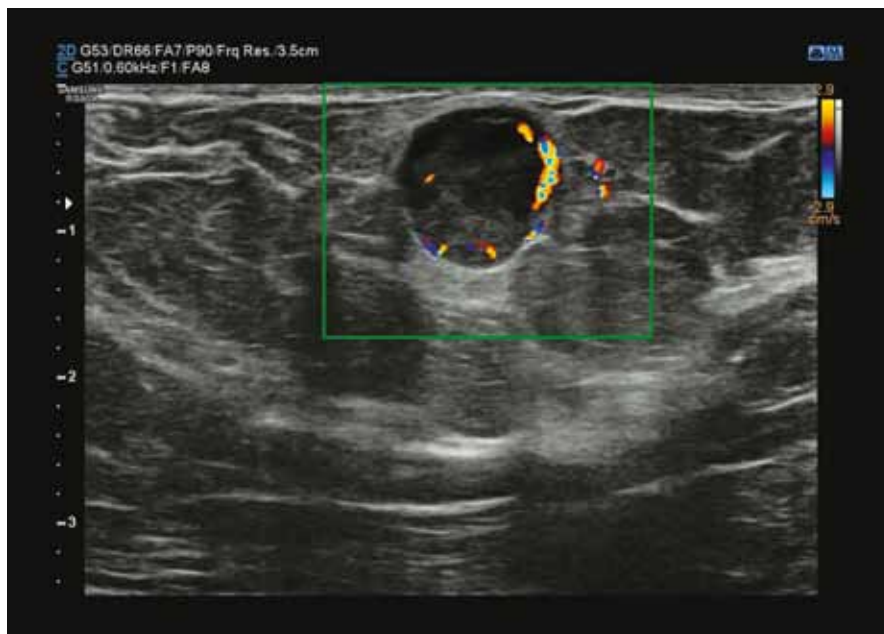
- 1 (a) mamogram pravého prsu, kraniokaudální projekce – papilom v horním zevním kvadrantu; (b) mamogram pravého prsu, mediolaterální šikmá projekce – papilom v horním zevním kvadrantu; (c) mamogram pravého prsu, mediolaterální šikmá projekce – snímek bezprostředně po vakuové exstirpaci papilomu se zavedeným lokalizačním klípem; (d) mamogram pravého prsu, mediolaterální šikmá projekce – snímek za 6 měsíců po vakuové exstirpaci papilomu se zavedeným lokalizačním klípem

(a) mammogram of the right breast, craniocaudal view – papiloma in the upper outer quadrant; (b) mammogram of the right breast, mediolateral oblique view – papiloma in the upper outer quadrant; (c) mammogram of the right breast, mediolateral oblique view – image immediately after vacuum-assisted excision with marker; (d) mammogram of the right breast, mediolateral oblique view – image 6 months after vacuum-assisted excision

2a



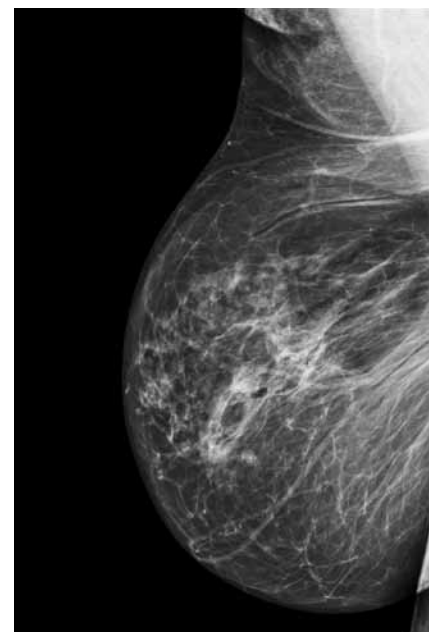
2b



2c



2d



Tab. 1. Histopatologické výsledky po vakuové exstirpaci léze v prsu

Table 1. Histopathological features after vacuum-assisted excision of the breast lesions

Histologický nález	Počet
fibroadenom	6
jiná benigní etiologie	1
papilom	10
atypická duktální hyperplazie	6
plochá epitelální atypie	1
fyloidní tumor	1
papilokarcinom	1
invazivní NST karcinom G1	1

2 (a) mamogram pravého prsu, mediolaterální šikmá projekce: intracystická léze v horním zevním kvadrantu, histopatologie – papilokarcinom; (b) ultrazvuk pravého prsu: intracysticky uložená solidní masa, histopatologie – papilokarcinom; (c) ultrazvuk pravého prsu – jehla patrná v ultrazvukovém obraze prsu při vakuové exstirpaci intracystické léze; (d) mamogram pravého prsu, mediolaterální šikmá projekce – snímek po vakuové exstirpaci se zavedeným lokalizačním klipem

(a) mammogram of the right breast, mediolateral oblique view: intracystic lesion in the upper outer quadrant, histopathology – papillary carcinoma; (b) ultrasound of the right breast: intracystic solid mass, histopathology – papillary carcinoma; (c) ultrasound of the right breast – needle in the right breast in the course of vacuum-assisted excision; (d) mammogram of the right breast, mediolateral oblique view – image immediately after vacuum-assisted excision with breast tissue marker

3a

grade I a v jednom případě papilokarcinomu (tab. 1). Pacientka s nálezem invazivního NST karcinomu musela podstoupit následný chirurgický výkon s provedením resekce okrajů místa odběru a biopsií sentinelové uzliny, přičemž v definitivní histologii byl nádor v místě odběru zastížen na ploše o velikosti 1,5 mm a v sentinelové uzlině nebyla nalezena metastáza. U pacientky s nálezem papilokarcinomu (obr. 2a–d) nebyl indikován následný chirurgický výkon s provedením resekce okrajů z důvodu komorbidit a nemožností provést výkon v celkové anestezii. Pacientce byla indikována hormonální terapie. V případě zbylých pěti pacientek již nebyl nález rizikové léze indikován k dalšímu chirurgickému výkonu. Původní vakuová biopsie s odstraněním celé léze byla u těchto pacientek považována za dostatečnou exstirpaci a pacientky byly nadále sledované, zvykle kontrolní sonografií do 6 měsíců po výkonu.

Z celkového počtu 27 provedených sonograficky navigovaných vakuových biopsií či exstirpací bylo zbylých 20 pacientek indikováno k vakuové exstirpaci benigní nebo rizikové léze po předchozí provedené core-cut biopsii. V některých případech šlo o pacientky z jiného pracoviště s nálezem papilomu či atypie a tyto nálezy byly indikovány k exstirpaci. V případě pacientek z našeho pracoviště byla exstirpace po předchozí biopsii indikována z důvodu nálezu symptomatických benigních lézí, a to především fibroadenomů (obr. 3a,b), nebo byly k exstirpaci indikovány nálezy atypie z předchozí core-cut biopsie. U jedné pacientky šlo o nález atypických buněk z cytologického vyšetření drobné cysty, která byla následně odsáta a resekována vakuovou exstirpací celá včetně její stěny. V jednom případě šlo o pooperační změny v jizvě s lipogranulomem, které pacientce působily výraznou bolestivost, a pacientka chtěla tuto lézi odstranit. Z těchto 20 žen byl v sedmi případech nalezen papilom, ve čtyřech případech atypická duktální hyperplazie, v jednom případě plochá epitelální atypie, v šesti případech fibroadenom (obr. 3a,b), v jednom případě fyloidní tumor benigního typu a v jednom případě lipogranulom s vazivovými změnami (viz tab. 1). Ve všech 12 případech nálezu rizikové B3 léze a také v případě nálezu benigního fyloidního tumoru nemusely pacientky podstoupit chirurgickou exstirpaci,



3b



- 3 (a) ultrazvuk levého prsu s implantátem – fibroadenom v horním zevním kvadrantu, snímek před vakuovou exstirpací; (b) ultrazvuk levého prsu s implantátem, stav po vakuové exstirpaci fibroadenomu po 6 měsících – nejsou patrné žádné změny po výkonu
(a) ultrasound of the left breast with breast implants – fibroadenoma in the upper outer quadrant, image before vacuum-assisted excision; (b) ultrasound of the left breast with breast implants, state 6 months after vacuum-assisted excision – no changes in the previous localization of fibroadenoma

a byly tedy ušetřeny celkové anestezie. Vakuová exstirpace s odstraněním celé léze byla považována za dostatečnou resekci rizikové léze.

V 15 případech se během výkonu ani bezprostředně po něm nevyskytly žádné komplikace, v šesti případech byly patrné změny ve smyslu výraznějšího lokálního pohmoždění tkáně, ve čtyřech případech byl patrný hematoma

do velikosti 13 mm, ve dvou případech došlo po výkonu k rozvoji protrahovaného krvácení se vznikem hematoma o velikosti 45 a 50 mm (tab. 2). Klinicky významné krvácení se tedy vyskytlo v 7,4 %. V hodnoceném souboru se nevyskytly žádné infekční komplikace.

Do hodnocení kontrolních vyšetření s odstupem, obvykle do 6 měsíců od výkonu, bylo zahrnuto 25 pacientek,

Tab. 2. Komplikace při vakuové exstirpaci prsní léze bezprostředně po výkonu a za 2–6 měsíců
 Table 2. Complications after vacuum-assisted excision immediately and 2–6 months later

Komplikace	Bezprostředně po výkonu	S odstupem 2–6 měsíců
hematom < 15 mm	4	4
hematom > 30 mm	2	0
lokální pohmoždění	6	0
žádné změny	15	19
reziduum léze	nehodnoceno	1
lokální ztužení	nehodnoceno	1

příčemž hodnocen nebyl nález u pacientky, která podstoupila následný chirurgický výkon a také nález u pacientky, která zatím kontrolní vyšetření nepodstoupila. Při kontrolní sonografii za 2–6 měsíců nebyla u 19 pacientek v místě odběru pozorována žádná morfologická změna, u čtyř pacientek byl patrný přetrvávající drobný hematom s vazivovými změnami v místě odběru o velikosti do 9 mm, u jedné pacientky bylo patrné drobné reziduum fibroadenomu o velikosti 6 mm a u jedné pacientky přetrvávalo lokální pohmatové ztužení tkáně (tab. 2). Z estetického hlediska nebyly u 24 pacientek na prsu po výkonu patrné žádné výraznější změny, u některých pacientek byla patrná jizva na kůži po výkonu o velikosti do 4 mm. Pouze v případě jedné pacientky po exstirpaci papilomu s větším hematodem po výkonu byl po 6 měsících patrný přetrvávající vazivový pruh jdoucí ke kůži, který působil mírné vtažení.

DISKUSE

Vakuová biopsie lézí v prsu má v mamární diagnostice své nezastupitelné místo. Tento typ výkonu lze provádět jak pod mamografickou a ultrasonografickou kontrolou, tak pod kontrolou magnetickou rezonancí (1). Před zavedením vakuové exstirpace do praxe, byly rizikové a benigní léze exstirpovány chirurgicky, a to většinou v celkové anestezii. V literatuře se uvádí, že vakuová exstirpace může být plnohodnotnou náhradou chirurgické exstirpace jak benigních nálezů typu symptomatických fibroadenomů, tak rizikových B3 lézí (1–12).

B3 léze je označení v histopatologické klasifikaci pro rizikové léze s nejistým biologickým chováním nebo neurčitým maligním potenciálem. Mezi B3 léze řadíme phyllodes tumory, plochou epiteliální atypii (flat epithelial atypia – FEA), papilomy, lobulární neoplazie

typu lobulární atypie a lobulárního karcinomu *in situ* (ALH, LCIS), atypickou duktální hyperplazii (atypickou intraduktální proliferaci) a radiální jizvy (5). Při nálezů intracysticky uložených papilomů by u core-cut biopsie mohlo dojít k podhodnocení nálezu. Během vakuové exstirpace je léze odstraněna celá včetně odsátí cystické složky. Obdobně lze pomocí VAE odstranit benigní fyloidní tumor tumory (7) a fibroadenomy zejména v případech, kdy jejich velikost nepřesahuje 3,3 cm (8). V literatuře je ale uváděna možnost odstraňovat pomocí VAE benigní útvary až do 5 cm s dobrým kosmetickým výsledkem (11). V případě větších phyllodes tumorů je ale nutné myslet na borderline tumory, kdy je pro patologa k hodnocení přijatelnější exstirpace celé léze *in toto*. Určitě sporné informace jsou v literatuře podávány v případě nálezů atypie. Některé prameny uvádějí, že v případě nálezů atypické hyperplazie nebo papilomu s atypii je stále nutná chirurgická exstirpace (5). V jiných literárních pramenech je uvedeno, že vakuová exstirpace je i v případě nálezů atypie dostačující, protože po VAE dochází k přehodnocení atypie na karcinom pouze v nevýznamném množství nálezů z definitivní histologie (6, 12). Na našem pracovišti jsou tendence redukovat vliv fenoménu nadhodnocení diagnostiky a léčby ve screeningu, proto v případě nálezů atypie, pokud byla léze odstraněna celá, byla po domluvě s chirurgem a pacientkou doporučena důsledná dispenzarizace bez další chirurgické resekce.

Vakuová biopsie či exstirpace pod sonografickou kontrolou se provádí v lokální anestezii ambulantně. Léze se odebírá postupně celá jehlou 7G až 10G. Odběr větší jehlou není zatížen větším množstvím komplikací (1). Sonograficky je během výkonu kontrolována poloha jehly a ložiska a postupný odběr celé léze. Po výkonu je do místa odběru

vložen klip pro potřeby následné lokalizace v případě histologického nálezu karcinomu ve vzorcích. Poloha klipu je kontrolována i následnými mamografickými snímky. Po výkonu je místo odběru sterilně ošetřeno a překryto. Pro prevenci vzniku krvácení je důležitá komprese místa odběru po výkonu.

Komplikace po výkonu se vyskytují do 10 %, především jde o výskyt hematomů, krvácení nebo bolestivosti po výkonu. Komprese místa odběru je při VAE jediným možným prostředkem k zástavě krvácení. Krvácení po výkonu, které nelze zastavit ani 10minutovou kompresí, se považuje za tzv. protrahované. V literatuře se uvádí výskyt prodlouženého krvácení po VAE v 7 % (9). V našem souboru se takovéto krvácení vyskytlo u dvou pacientek, tedy v 7,4 %, což koreluje s informací v literatuře. V některých literárních zdrojích jsou uváděny infekční komplikace s následnou nutností incize či drenáže do 2 % (10), nebo nejsou uváděny žádné takové komplikace (8). V našem souboru se komplikace zánětlivého typu nevyskytly.

Pro snížení rizika krvácení je nejdůležitější komprese místa odběru po výkonu a také použití barevného mapování v sonografickém obraze před výkonem, čímž se lze spolehlivě vyhnout větší cévní struktuře. Hemoragickým komplikacím při VAE lze také předcházet kontrolou laboratorních hodnot parametrů krevní srážlivosti před výkonem, především INR a Quick testu. U pacientek užívajících Warfarin je dle British Society of Breast Radiology doporučeno při hladině INR do 2,5 vakuovou biopsií provést bez vysazení či převedení warfarinu na nízkomolekulární heparin (13). Vakuovou exstirpaci je na rozdíl od vakuové biopsie možné dle těchto doporučení provést u pacientek užívajících warfarin při hladině INR do 2,0 (13). V případě vyššího INR je nutné převedení či vysazení warfarinu konzultovat s ošetřujícím internistou. Vysazení warfarinu před výkonem se primárně nedoporučuje z důvodu komplikací tromboembolické nemoci, které pro pacientku představují vyšší riziko než riziko krvácení při biopsii prsu.

Po srovnání vakuové exstirpace a chirurgické exstirpace z údajů z dostupné literatury je zřejmé, že vakuová exstirpace má své nesporné výhody. Pacientka se při vakuové exstirpaci vyhne celkové anestezii, výkon je

prováděn ambulantně, po výkonu zůstává menší jizva oproti jizvě po chirurgické exstirpaci (5) a po vakuové exstirpaci je také menší možnost vzniku opouzdřených hematomů či seromů v pooperační dutině. Po výkonu se totiž odsává i vzniklá dutina. Při srovnání s chirurgickou exstirpací má VAE lepší kosmetický výsledek (11). Vakuová exstirpace urychluje čas od diagnózy k terapii benigních a rizikových lézí prsu (5). Za určité riziko je považováno možné reziduum léze po vakuové excizi. Ve vzniklých změnách v místě exstirpace během výkonu, jako je například krvácení, je někdy obtížné sonograficky dohledat eventuální drobné reziduum (8). Možné riziko přítomnosti reziduální léze stoupá s velikostí exstirpovaného útvaru, proto záleží i na zkušenostech lékaře a na zvážení, jak velkou lézi lze takto exstirpovat, aniž by došlo ke klinicky významnějším komplikacím (8). Po vakuové exstirpaci rizikových lézí je proto doporučována důsledná dispenzarizace pacientek. V případě větších benigních

útvárů, například fibroadenomů, je možné vakuovou exstirpaci provést i ve více sezeních (2).

Podstatnou výhodou sonograficky navigované exstirpace benigních a rizikových lézí prsu je také snížení nákladů za výkon spojených s použitím materiálu, hospitalizací a celkovou narkózou pacientky (4).

V případě exstirpace benigní či rizikové léze, kdy je vakuová exstirpace ekvivalentní chirurgické exstirpaci, co se týká výsledku a dostatečnosti terapie, by měla být vakuová exstirpace preferovaná (4). Některé literární zdroje uvádějí, že v budoucnu by mohlo být možné odstraňovat vakuovou exstirpací i malé karcinomy (8). Vzhledem k omezeným možnostem vyjádřit se k resekčním okrajům po VAE a také při znalosti toho, že při VAE může přetrvávat v prsu reziduální léze, je nutné resekci malých karcinomů v budoucnosti pečlivě zvážit. V současné době není VAE k léčbě *in situ* či invazivních karcinomů doporučována. Za zvážení by stála možnost použít VAE například k exstirpaci

malých dobře diferencovaných karcinomů s nízkým gradingem, s nízkým faktorem proliferace (Ki67), s klasickým imunofenotypem a nemožností použití chirurgické alternativy léčby.

ZÁVĚR

Perkutánní sonograficky navigovaná vakuová exstirpace je méně invazivní, zrychluje čas mezi detekcí, diagnostikou a léčbou a snižuje náklady ve srovnání s otevřenou chirurgickou exstirpací v celkové anestezii. Výkon se provádí ambulantně, s minimem komplikací a krátkou dobou rekonvalescence. Určitou nevýhodou je možnost ponechání reziduální léze v místě odběru, proto je po vakuové exstirpaci doporučována pečlivá dispenzarizace. Po zvážení výhod a nevýhod vakuové exstirpace by tato měla být preferovaná před chirurgickou exstirpací v případě léčby benigních a také většiny rizikových lézí prsu. ●

LITERATURA

1. Houserková D, Váša P. Bioptické metody v současné mamodiagnostice. *Ces Radiol* 2014; 68(3): 183–190.
2. Mathew J, Crawford DJ, Lwin M, Barwick C, Gash A. Ultrasound-guided vacuum-assisted excision in the diagnosis and treatment of clinically benign breast lesions. *Ann R Coll Surg Engl* 2007; 89: 494–496.
3. Pinder SE, Shaaban A, Deb R, et al. NHS Breast Screening multidisciplinary working group guidelines for the diagnosis and management of breast lesions of uncertain malignant potential (B3 lesions). *Clin Radiol* 2018; 73(8): 682–692.
4. Whitworth P, Hogan A, Ferko N, et al. Reduced Hospital Costs for Ultrasound-guided Vacuum-assisted Excision Compared with Open Surgery in Patients with Benign Breast Masses and High-risk Lesions. *Journal of Breast Imaging* 2020; 2(5): 452–461.
5. Shaaban AM, Sharma N. Management of B3 lesions – Practical issues. *Current Breast Cancer Reports* 2019; 11: 83–88.
6. McMahon MA, Haigh I, Chen Y, Millican-Slater RA, Sharma N. Role of vacuum-assisted excision in minimising overtreatment of ductal atypias. *Eur J Radiol* 2020; 131: 109258.
7. Shang QJ, Li N, Zhang MK, et al. Ultrasound-guided vacuum-assisted excisional biopsy to treat benign phyllodes tumors. *Breast* 2020; 49: 242–245.
8. Park HL, Hong J. Vacuum-assisted breast biopsy for breast cancer. *Gland Surg* 2014; 3(2): 120–127.
9. Simon JR, Kalbhen CL, Cooper RA, et al. Accuracy and complication rates of US-guided vacuum-assisted core breast biopsy: initial results. *Radiology* 2000; 215: 694–697.
10. Johnson AT, Henry-Tillman RS, Smith LF, et al. Percutaneous excisional breast biopsy. *Am J Surg* 2002; 184: 550–554.
11. van de Voort EMF, Klem TMAL, Struik GM, et al. Patient reported cosmetic outcome after vacuum-assisted excision of benign breast lesions: a cross-sectional study. *Br J Radiol* 2020; 93(1114): 20190994.
12. Kim JH, Han K, Kim MJ, et al. Atypical ductal hyperplasia on ultrasonography-guided vacuum-assisted biopsy of the breast: considerations for further surgical excision. *Ultrasound Q* 2020; 36(2): 192–198.
13. British Society of Breast Radiology. Guidelines for performing breast and axillary biopsies in patients on anticoagulant and antiplatelet therapy 2018. <https://breastradiology.org/media/1022/bsbr-anticoag-guidelines-august-2018.pdf>