

Skleroterapie endometriomu a její vliv na ovariální rezervu – narativní přehled

Sclerotherapy of endometrioma and its impact on ovarian reserve – a narrative review

K. Ivánková, H. Heřman, J. Drahoňovský, L. Hájková Hympánová

Ústav pro péči o matku a dítě, 3. LF UK, Praha

Souhrn: Shrnutí současných poznatků o použití skleroterapie v léčbě endometriomu a jejím vlivu na ovariální rezervu. Endometrióza postihuje 10–15 % žen ve fertilním věku. Přítomnost a terapie endometriomu ovlivňuje ovariální rezervu a díky tomu i koncepční možnosti pacientek. Management komplikují rovněž četné recidivy. Všechny standardně používané chirurgické metody vedou ke snížení ovariální rezervy. Současný klinický výzkum je zaměřen na vývoj metod, které by ovariální rezervu snižovaly co nejméně. Skleroterapie ethanolem je relativně novou alternativní metodou k dosud používaným chirurgickým metodám, převážně exstirpaci. Nejedná se zatím o standardní výkon. Tento článek si klade za cíl shrnout dosavadní poznatky o užití skleroterapie v léčbě endometriomu a její vliv na ovariální rezervu. Studie zahrnuté v tomto přehledovém článku vycházejí z databází PubMed a Scopus. Dle dosud publikovaných prací je skleroterapie relativně jednoduchou metodou, která umožňuje řešit endometriomy i bez operace a celkové anestezie, pokud je prováděna pod ultrazvukovou kontrolou. Má podobnou míru recidiv jako laparoskopická exstirpace a ve srovnání s ní při ní nedochází k většímu poklesu ovariální rezervy. Skleroterapii lze provádět transvaginálně, transabdominálně či laparoskopicky. Tato práce shrnuje dosavadní poznatky o vlivu skleroterapie na ovariální rezervu.

Klíčová slova: endometrióza – anti-mülleriánský hormon – endometriom – sklerotizace – ovariální rezerva

Summary: To summarize current knowledge on the use of sclerotherapy in the treatment of endometriomas and its effect on ovarian reserve. Endometriosis affects 10–15% of women of reproductive age. The presence and treatment of endometriomas influence ovarian reserve, and therefore the conception possibilities of patients. The management is further complicated by frequent recurrences. All standard surgical methods lead to a reduction in ovarian reserve. Current clinical research is focused on developing methods that minimize the reduction of ovarian reserve. Ethanol sclerotherapy is a relatively new alternative to the currently used surgical methods, mainly extirpation. It is not yet a standard procedure. This article aims to summarize the current knowledge regarding the use of sclerotherapy in the treatment of endometriomas and its effect on ovarian reserve. The studies included in this review article are based on PubMed and Scopus databases. According to published works, sclerotherapy is a relatively simple method that allows treating endometriomas without surgery and general anaesthesia if performed under ultrasound guidance. It has a similar recurrence rate as laparoscopic extirpation and does not lead to a greater reduction in ovarian reserve compared to the latter. Sclerotherapy can be performed trans-vaginally, trans-abdominally, or laparoscopically. This paper summarizes the current knowledge on the impact of sclerotherapy on ovarian reserve.

Key words: endometriosis – anti-müllerian hormone – endometrioma – sclerotherapy – ovarian reserve

Úvod

Endometrióza je benigní onemocnění postihující 10–15 % žen ve fertilním věku [1]. Jedná se o velmi častou příčinu chronické pánevní bolesti, dysmenorey, dyspareunie a infertility. Endometriózu diagnostikujeme u 50 % žen s diagnózou neplodnosti a u 70 % žen s chronickou

pánevní bolestí. Endometriózu charakterizuje přítomnost ložisek podobných endometriu mimo dutinu děložní. Rozlišujeme tři formy endometriózy:

- povrchová endometrióza postihující peritoneum;
- hluboká infiltrující endometrióza;
- ovariální endometriom.

Endometriom se vyskytuje u 17–44 % pacientek s diagnózou endometriózy [2] a je často asociován s hlubokou infiltrující endometriózou. Endometriom je cystická léze naplněná tzv. čokoládovou tekutinou, která vzniká akumulací tkáně a tekutiny secernovanou výstelkou tvořenou endometriální tkání. Endometriomy se v přibližně

jedné třetině případů vyskytují bilaterálně [3]. Předchozí studie prokázaly, že přítomnost endometriomů na ovariu může negativně ovlivnit četnost ovulace, redukovat počet folikulů a aktivitu přilehlé ovariální tkáně [4]. Výraznější redukce ovariální rezervy se vyskytuje obzvláště u rozměrných endometriomů a bilaterálního postižení. Stav ovariální rezervy jsme schopni hodnotit podle hodnoty anti-mülleriánského hormonu (AMH – anti-müllerian hormone) či počtu antrálních folikulů (AFC – antral follicle count) [5]. AMH je glykoprotein produkovaný buňkami granulózy primárních, preantrálních a antrálních folikulů, avšak není produkován v primordiálních folikulech. Vrchol produkce AMH je v průměru ve 24 letech, poté přirozeně klesá a po menopauze se stává nedetekovatelný [6,7]. K hodnocení ovariální rezervy je v současných studiích užívána především hodnota AMH.

Management pacientek s endometriomem představuje komplexní problematiku. Často se jedná o ženy s nedokončenými reprodukčními plány, které podstupují léčbu neplodnosti nebo plánují graviditu v budoucnu. Indikace k chirurgickému zákroku musí být pečlivě zvážena, přičemž během operace je kladen důraz na minimalizaci poškození zdravé ovariální tkáně, i když určité poškození je při současně používaných metodách nevyhnutelné.

Průběh onemocnění a jeho management komplikují časté recidivy endometriomu. Ve studiích zabývajících se touto problematikou je frekvence recidiv závislá mimo jiné na věku. Zvýšená frekvence recidiv byla popsána u mladších žen, ve věku 20–29 let je míra recidivy až 43,3 %, zatímco u žen ve věku 40–45 let činí pouze 10,2 % [8]. Bilaterální postižení ovarií přináší v případě oboustranné exstirpace riziko předčasného ovariálního selhání u 2,4 % pacientek [9,10]. Nutnost opakovaného chirurgického řešení není výjimkou ani u pacientek se sníženou ovariální rezervou.

Z chirurgických metod léčby endometriomu je v současnosti nejčastěji

prováděna exstirpace, dále ablace endometriomu bipolární koagulací, laser vaporizací nebo plazmou. Dle doporučených postupů Evropské společnosti lidské reprodukce a embryologie (ESHRE) z roku 2022 [11] je metodou první volby exstirpace endometriomu. Doporučení pro řešení recidiv, objemných či bilaterálních endometriomů nejsou k dispozici. Hraniční rozměr endometriomu diferencující pacientky k observaci, či reoperaci nebyl dosud stanoven.

Pokles ovariální rezervy po provedení exstirpace shrnuje a potvrzuje metaanalýza 14 studií ($n = 650$) [12]. Míra poklesu se jeví dle studií závislá na užitých technice exstirpace a velikosti endometriomu. Komparativní studie uvedené v přehledovém článku Jee et al. sledující pokles AMH po exstirpaci endometriomů dle metody zástavy krvácení (bipolární koagulace, hemostatický sealant, sutura) ukazují pokles AMH o 13–58 %, ale vzhledem k různorodým výsledkům těchto studií nelze jednu z těchto metod upřednostnit [13]. Ve studii porovnávající exstirpaci s ablací byl pokles AMH u velikosti endometriomu do 5 cm srovnatelný ($-17,6 \pm 4,7$ vs. $-18,2 \pm 10,6$ %), avšak při velikosti nad 5 cm signifikantně vyšší u exstirpaci ($-24,1 \pm 9,3$ vs. $-14,8 \pm 6,7$ %; $p = 0,011$) [14].

Sklerotizace endometriomu

Sklerotizace začala být zaváděna do praxe od počátku 90. let minulého století. Primárně se jedná o metodu užívanou v rámci intervenční radiologie. Sklerotizace se standardně využívá k léčbě benigních cyst štítné žlázy, jater a ledvin. Protokoly se liší množstvím použitého alkoholu a jeho koncentrací, dále možností ponechání ethanolu v místě aplikace či evakuací. V případě evakuace není definována standardní doba ponechání aplikovaného alkoholu v cystickém útvaru. K dispozici jsou i různé cesty jeho aplikace. V případě endometriomu je možné alkohol aplikovat pod ultrazvukovou kontrolou (transvaginálně či abdominálně) anebo pod přímou vizuální kontrolou při laparoskopii.

Mechanismus účinku ethanolu je kombinací cytotoxického poškození způsobeného denaturací a extrakcí povrchových proteinů, hypertonické dehydratace buněk, koagulace a trombózy, pokud jsou přítomny krevní produkty. Všechny tyto procesy vedou k fibrinoidní nekróze [15].

Sklerotizace endometriomu spočívá v punkci cysty, odsátí jejího obsahu, výplachu a následné instilaci sklerotizační látky. Tato látka je buď po určité době (5–20 min) evakuována, nebo je ponechána v cystě.

Nejčastěji je používán ethanol v koncentraci > 95 % (20–100 %), mezi další sklerotizační látky použité ve studiích patří metotrexát a tetracyklin. Vzhledem k heterogenitě dosud publikovaných studií nebyla dosud určena ideální koncentrace ethanolu a doba aplikace [16]. Cílem optimalizace protokolu je minimální efekt na ovariální rezervu a maximální redukce recidiv.

Dosud popsané komplikace sklerotizace jsou následující: peritonitida vzniklá po úniku koncentrovaného alkoholu mimo cystu a s tím spojená bolest břicha, febrilie, vznik ovariálního abscesu, vzácně intoxikace alkoholem. V retrospektivní studii Miguel et al. [17] zaměřené na bezpečnost transvaginální skleroterapie byly komplikace hlášeny u 13 ze 126 (10,3 %) pacientek. Z toho u devíti (7,1 %) byly hlášeny komplikace I. stupně dle Clavien Dindo klasifikace, u jedné (0,8 %) II. stupně (medikamentózní léčba suspektní infekce), u dvou (1,6 %) III. stupně (ovariální absces) a u jedné pacientky (0,8 %) komplikace IV. stupně (intoxikace ethanolomem). Míra závažných komplikací v uvedené studii je nízká.

Následující studie hodnotily frekvenci recidiv endometriomu. V systematickém přehledu Cohen et al. [18] byla míra recidiv 12 měsíců od skleroterapie 8–14 %, obdobný výsledek byl popsán v metaanalýze Kim et al. (13,8 %) [19]. Kratší doba expozice alkoholu (< 10 min) byla spojena s vyšší mírou recidivy (11,2 vs. 20,9 %) [19].

Výrazný rozdíl byl popsán ve studii Noma a Yoshida, kde při ponechání < 10 min byl výskyt recidiv 62,5 %, zatímco při

expozici ≥ 10 pouze 9,1 % ($p < 0,05$) [17]. Dosavadní studie prokazují srovnatelnost recidiv s laparoskopickou exstirpací, je-li alkohol v cystě ponechán > 10 min.

Transvaginální/transabdominální ultrazvukově naváděná sklerotizace

Ultrazvukem naváděná sklerotizace se provádí z transabdominálního či transvaginálního přístupu. K instalaci je užita jehla či katétr. Obě metody lze provést jak v lokální anestezii, tak v analgosedaci.

Sklerotizace pomocí jehly (16–18G jehla pro odběr oocytů) je výhodnější u menších unilokulárních cyst (do 4 cm), které jsou více vzdálené od vaginální či břišní stěny (> 1 cm). Katetrizační metoda umožňuje mechanické rozrušení sept pomocí vodícího drátu u multilokulárních cyst, užívá se u cyst > 4 cm a rovněž u cyst s očekávanou vysokou viskozitou obsahu endometriomu [20].

Následující čtyři studie hodnotí vliv ultrazvukem naváděné sklerotizace na hodnoty AMH. Jedna pilotní prospektivní nerandomizovaná studie s malým počtem participantů neprokazuje signifikantní rozdíl oproti laparoskopické exstirpací. Následující tři studie, jedna retrospektivní a dvě prospektivní randomizované studie, shodně prokazují nižší pokles AMH po sklerotizaci oproti laparoskopické exstirpací. Vaduva et al. [21] prokazují signifikantně nižší pokles v retrospektivní krátkodobé studii s odběrem AMH ($n = 96$) 3 měsíce po výkonu. Pilotní prospektivní kohortová studie ($n = 30$) Garcia Tejedor et al. [22] s odběrem 6 měsíců po výkonu (17 sklerotizace, 14 exstirpace) popisuje srovnatelný pokles AMH u obou skupin.

Následující dvě prospektivní randomizované studie potvrzují nižší pokles AMH po sklerotizaci i v dlouhodobějším horizontu. Šest měsíců po výkonu ($n = 71$; 20 sklerotizace, 51 exstirpace) Koo et al. [23] pozorovali signifikantní pokles AMH ve skupině po exstirpací (z 3,0 na 1,6 ng/ml) oproti sklerotizaci (z 2,3 na 2,6 ng/ml). Ve studii Tehrani et al. [24]

s kontrolou AMH 12 měsíců po výkonu ($n = 70$) dochází k signifikantnímu poklesu po exstirpací ($2,48 \pm 1,34$ vs. $1,62 \pm 1,22$; $p = 0,001$), nikoli však ve skupině po sklerotizaci ($2,12 \pm 1,05$ vs. $2,09 \pm 1,01$; $p = 0,120$). Situaci, že nedochází k signifikantnímu poklesu AMH před sklerotizací a po ní ($p = 0,951$), potvrzuje metaanalýza Kim et al. [19] zahrnující 28 studií.

Retrospektivní studie zaměřená pouze na sklerotizaci Huang et al. [25] prokazuje menší pokles AMH při odsátí alkoholu ve srovnání s jeho ponecháním *in situ* ($-2,7$ vs. $-23,6$ %; $p < 0,05$) 6 měsíců po výkonu.

Limitací dosud publikovaných studií jsou malé počty pacientek, minimum randomizovaných studií srovnávajících jednotlivé typy výkonů. Dále srovnatelnost limitují rozdíly v délce sledování od 3 do 12 měsíců. I přes tyto limitace lze říci, že sklerotizace nemá horší vliv na hladinu AMH než exstirpace a většina studií popsala menší pokles AMH ve srovnání s exstirpací. V současné době se výzkum zaměřuje na doplnění rozsáhlejších randomizovaných studií přímo srovnávajících ultrazvukem naváděnou sklerotizaci s laparoskopickou exstirpací nebo s ostatními chirurgickými metodami.

Laparoskopická sklerotizace endometriomu

Principem laparoskopické sklerotizace je provedení fenestrace endometriomu, odsátí obsahu, důkladný výplach, zavedení Foleyova katétru trokarem umístěným do fenestrace, utěsnění otvoru naplněným balonkem Foleyova katétru a instalace ethanolu do dutiny cysty. Ethanol se poté po určité době (10–20 min) odsaje a cysta opět propláchně, nebo lze ethanol ponechat v cystě a suturou perforačního otvoru zamezit jeho úniku do dutiny břišní. Výhodou laparoskopické sklerotizace oproti ultrazvukem naváděné je možnost současné exstirpace ložisek endometriózy v dutině břišní a možnost odběru vzorku z cysty na histologické vyšetření. V případě úniku alkoholu mimo cystu jej lze rychle odsát, provést laváž dutiny

břišní, čímž minimalizujeme riziko možné peritonitidy.

Laparoskopická sklerotizace endometriomu alkoholem je v gynekologické endoskopii postup relativně nový. První studie, která popisovala její použití, byla publikována v roce 2020 [26]. První observační studie na malém počtu pacientek ($n = 41$) hodnotící změnu AMH v horizontu 9–26 měsíců po laparoskopické sklerotizaci byla vydána v roce 2022 [27]. V této studii byl popsán signifikantní pokles AMH (z 3,4 ng/ml na 2 ng/ml; $p < 0,001$). Průměrný rozdíl AMH činil 1,29 ng/ml. Studie srovnávající přímo laparoskopickou sklerotizaci a exstirpací dosud nejsou k dispozici. Dle recentní metaanalýzy Younis et al. [12] je průměrný pokles AMH za 9–12 měsíců po exstirpací 2,13 ng/ml (95% CI: 1,61–2,65; $p < 0,001$). Srovnáme-li pokles 1,29 ng/ml z jedné dosud dostupné studie zabývající se laparoskopickou sklerotizací s výsledkem metaanalýzy poklesu po exstirpací 2,13 ng/ml, jedná se o slibný výsledek vyžadující jisté potvrzení v provedení kvalitní prospektivní randomizované studie. Data z randomizovaných studií či metaanalýz srovnávající laparoskopickou sklerotizaci s exstirpací či ablačními metodami nejsou dostupná a jsou nezbytným podkladem v případném rozhodování o změně klinické praxe.

Závěr

Skleroterapie endometriomu je bezpečnou metodou s nízkým rizikem závažných komplikací a srovnatelnou mírou recidiv ve srovnání s laparoskopickou exstirpací. Dle dosavadních studií využívajících k hodnocení ovariální rezervy hladinu AMH nevede skleroterapie k výraznějšímu snížení rezervy ve srovnání s exstirpací. Dosud publikované studie mají řadu limitací, mezi které patří malé vzorky pacientek, krátké období sledování a hlavně nedostatek randomizovaných studií. Kvalitní studie k potvrzení pozice sklerotizace v managementu pacientek s endometriomy jsou nezbytné. Výstupem dalších studií by mělo být určení optimální koncentrace ethanolu a délky jeho aplikace.

Dále by měly pomoci specifikovat, které skupiny pacientek budou z laparoskopické či ultrazvukem naváděné sklerotizace nejvíce profitovat. V současné době probíhá na našem pracovišti randomizovaná studie s cílem srovnat laparoskopickou sklerotizaci s exstirpací a porovnat jejich vliv na ovariální rezervu, míru recidiv, pregnancy rate a komplikace. Přístup k pacientkám s endometriomou by však měl zůstat vysoce individuální s ohledem na budoucí reprodukční plány, věk pacientky, její obtíže či přítomnost hluboké infiltruující endometriózy.

Literatura

1. Falcone T, Flyckt R. Clinical management of endometriosis. *Obstet Gynecol* 2018; 131(3): 557–571. doi: 10.1097/AOG.0000000000002469.
2. Busacca M, Vignali M. Ovarian endometriosis: from pathogenesis to surgical treatment. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2003; 15(4): 321–326. doi: 10.1097/01.gco.0000084247.09900.4f.
3. Guo SW, Wang Y, Liu X et al. Laterality and asymmetry of endometriotic lesions. *Fertil Steril* 2008; 89(1): 33–41. doi: 10.1016/j.fertnstert.2007.02.043.
4. Benaglia L, Somigliana E, Vercellini P et al. Endometriotic ovarian cysts negatively affect the rate of spontaneous ovulation. *Hum Reprod* 2009; 24(9): 2183–2186. doi: 10.1093/humrep/dep202.
5. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Electronic address: asrm@asrm.org; Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Testing and interpreting measures of ovarian reserve: a committee opinion. *Fertil Steril* 2020; 114(6): 1151–1157. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.09.134.
6. Seifer DB, Baker VL, Leader B. Age-specific serum anti-Müllerian hormone values for 17,120 women presenting to fertility centers within the United States. *Fertil Steril* 2011; 95(2): 747–750. doi: 10.1016/j.fertnstert.2010.10.011.
7. Anderson RA, Wallace WH. Antimüllerian hormone, the assessment of the ovarian reserve, and the reproductive outcome of the young patient with cancer. *Fertil Steril* 2013; 99(6): 1469–1475. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.03.014.
8. Seo JW, Lee DY, Yoon BK et al. The age-related recurrence of endometrioma after conservative surgery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2017; 208: 81–85. doi: 10.1016/j.ejogrb.2016.11.015.
9. Benaglia L, Somigliana E, Vighi V et al. Rate of severe ovarian damage following surgery for endometriomas. *Hum Reprod* 2010; 25(3): 678–682. doi: 10.1093/humrep/dep464.
10. Busacca M, Vignali M. Endometrioma excision and ovarian reserve: a dangerous relation. *J Minim Invasive Gynecol* 2009; 16(2): 142–148. doi: 10.1016/j.jmig.2008.12.013.
11. Becker CM, Bokor A, Heikinheimo O et al; ESHRE Endometriosis Guideline Group. ESHRE guideline: endometriosis. 2022 [online]. Available from: <https://www.eshre.eu/guideline/endometriosis>.
12. Younis JS, Shapso N, Ben-Sira Y et al. Endometrioma surgery—a systematic review and meta-analysis of the effect on antral follicle count and anti-Müllerian hormone. *Am J Obstet Gynecol* 2022; 226(1): 33.e7–51.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2021.06.102. Erratum in: *Am J Obstet Gynecol* 2023; 229(1): 88. doi: 10.1016/j.ajog.2022.03.055.
13. Jee BC. Efficacy of ablation and sclerotherapy for the management of ovarian endometrioma: a narrative review. *Clin Exp Reprod Med* 2022; 49(2): 76–86. doi: 10.5653/term.2021.05183.
14. Giampaolino P, Bifulco G, Di Spiezio Sardo A et al. Endometrioma size is a relevant factor in selection of the most appropriate surgical technique: a prospective randomized preliminary study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015; 195: 88–93. doi: 10.1016/j.ejogrb.2015.09.046.
15. Albanese G, Kondo KL. Pharmacology of sclerotherapy. *Semin Intervent Radiol* 2010; 27(4): 391–399. doi: 10.1055/s-0030-1267848.
16. Ronsini C, Iavarone I, Braca E et al. The efficiency of sclerotherapy for the management of endometrioma: a systematic review and meta-analysis of clinical and fertility outcomes. *Medicina (Kaunas)* 2023; 59(9): 1643. doi: 10.3390/medicina59091643.
17. Miquel L, Liotta J, Pivano A et al. Ethanol endometrioma sclerotherapy: safety through 8 years of experience. *Hum Reprod* 2024; 39(4): 733–741. doi: 10.1093/humrep/deae014.
18. Cohen A, Almog B, Tulandi T. Sclerotherapy in the management of ovarian endometrioma: systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril* 2017; 108(1): 117.e5–124.e5. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.05.015.
19. Kim GH, Kim PH, Shin JH et al. Ultrasound-guided sclerotherapy for the treatment of ovarian endometrioma: an updated systematic review and meta-analysis. *Surg Radiol* 2022; 32(3): 1726–1737. doi: 10.1007/s00330-021-08270-5.
20. Azizova A, Ciftci TT, Gultekin M et al. Ethanol sclerotherapy in the management of ovarian endometrioma: technical considerations for catheter- and needle-directed sclerotherapy. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2024; 47(7): 891–900. doi: 10.1007/s00270-024-03694-0.
21. Vaduva CC, Dira L, Carp-Veliscu A et al. Ovarian reserve after treatment of ovarian endometriomas by ethanolic sclerotherapy compared to surgical treatment. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2023; 27(12): 5575–5582. doi: 10.26355/eurev_202306_32795.
22. Garcia-Tejedor A, Martinez-Garcia JM, Candás B et al. Ethanol sclerotherapy versus laparoscopic surgery for endometrioma treatment: a prospective, multicenter, cohort pilot study. *J Minim Invasive Gynecol* 2020; 27(5): 1133–1140. doi: 10.1016/j.jmig.2019.08.036.
23. Koo JH, Lee I, Han K et al. Comparison of the therapeutic efficacy and ovarian reserve between catheter-directed sclerotherapy and surgical excision for ovarian endometrioma. *Eur Radiol* 2021; 31(1): 543–548. doi: 10.1007/s00330-020-07111-1.
24. Ghasemi Tehrani H, Tavakoli R, Hashemi M et al. Ethanol sclerotherapy versus laparoscopic surgery in management of ovarian endometrioma: a randomized clinical trial. *Arch Acad Emerg Med* 2022; 10(1): e55. doi: 10.22037/aaem.v10i1.1636.
25. Huang L, Chang MY, Shiao CS et al. Changes in anti-Müllerian hormone after ultrasound guided aspiration and ethanol sclerotic therapy of ovarian cyst. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2021; 60(3): 509–512. doi: 10.1016/j.tjog.2021.03.021.
26. De Cicco Nardone A, Carfagna P et al. Laparoscopic ethanol sclerotherapy for ovarian endometriomas: preliminary results. *J Minim Invasive Gynecol* 2020; 27(6): 1331–1336. doi: 10.1016/j.jmig.2019.09.792.
27. Crestani A, Merlot B, Dennis T et al. Impact of laparoscopic sclerotherapy for ovarian endometriomas on ovarian reserve. *J Minim Invasive Gynecol* 2023; 30(1): 32–38. doi: 10.1016/j.jmig.2022.10.001.

ORCID autorů

K. Ivánková 0009-0003-6292-7282
H. Heřman 0000-0001-5732-3159
L. Hájková Hympánová 0000-0002-9002-9231

Doručeno/Submitted: 13. 9. 2024

Přijato/Accepted: 10. 10. 2024

MUDr. Katarína Ivánková

Ústav pro péči o matku a dítě

3. LF UK

Podolské nábřeží 157/36

147 00 Praha

katarina.ivankova@upmd.eu

Publikační etika: Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.

Publication ethics: The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE uniform requirements for biomedical papers.

Konflikt zájmů: Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie/práce nemají žádný konflikt zájmů.

Conflict of interests: The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning the drugs, products or services used in the study.