

Univerzita Karlova
3. lékařská fakulta



Autoreferát disertační práce

Vliv techniky sutury hysterotomie po císařském
řezu na její hojení.

Autor: MUDr. Jiří Hanáček

2020

Doktorské studijní programy v biomedicíně

Univerzita Karlova a Akademie věd České republiky

Obor, předseda oborové rady: Preventivní medicína

Školící pracoviště: Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

Autor: MUDr Jiří Hanáček

Školitel: doc. MUDr. Ladislav Krofta, CSc., MBA

Oponenti: Prof. MUDr. Marek Ľubušký, Ph.D., MHA

doc. MUDr. Ivana Kacerovská Musilová, Ph.D.

Autoreferát byl rozeslán dne....

Obhajoba se koná dne. v hod. kde

S disertací je možno se seznámit na děkanátě
3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

Obsah:	1, Úvod
	2, Cíl práce a hypotéza
	3, Materiál a metodika
	4, Výsledky
	5, Diskuze
	6, Závěr
	7, Použitá literatura

ABSTRAKT

Úvod: Tato prospektivní randomizovaná studie srovnávala hojení jizvy po císařském řezu, kde byla sutura hysterotomie provedena v jedné nebo ve dvou vrstvách. **Materiál a metody:** Ženy indikované k provedení elektivního nebo akutního císařského řezu byly náhodně přiděleny do skupin uzávěru dělohy v jedné nebo ve dvou vrstvách. Děloha byla vyšetřena transvaginálním ultrazvukem ve třech po sobě následujících návštěvách po 6 týdnech, 6 měsících a 12 měsících. **Výsledky:** 324 žen dorazilo na kontrolu po 12 měsících, z toho u 149 byla provedena sutura hysterotomie v jedné vrstvě a u 175 byla provedena sutura ve dvou vrstvách. Vyšší podíl defektů je patrný u sutury v jedné vrstvě. Defekty ve skupině s jednou vrstvou byly širší (0,002) a zbytková tloušťka myometria ve skupině s jednou vrstvou byla tenčí (0,019). Ženy, které podstoupily císařský řez ve stádiu úplné cervikální dilatace, měly jizvy, které byly blíže k vnějšímu cervikálnímu ústí (0,000). Poloha dělohy se mezi jednotlivými kontrolami velmi liší (0,000). Kombinace polohy dělohy a přítomnosti defektu jizvy se mezi kontrolami významně mění (0,001) a významně se mění v závislosti na metodě šití (0,003). **Závěry:** Výsledky této studie ukazují, že dvouvrstvá technika sutury děložní při císařském řezu s první vrstvou kontinuálním neprohazovaným stehem, po které následuje druhá vrstva, také provedená kontinuálním neprohazovaným stehem, je spojena s lepším hojením sutury a širším reziduálním myometriem.

ABSTRACT

Introduction: This prospective randomised study compared healing of the scars after cesarean section during the first postpartum year using a single or double layer suturing technique. **Material and methods:** Women with uncomplicated singleton pregnancies indicated for elective or acute cesarean section were randomly allocated to the uterine closure technique group. During the first postpartum year, their lower uterine segment was examined with a transvaginal ultrasound in 3 consecutive visits at 6 weeks, 6 months, and 12 months. **Results:** 324 women had the 12 months visit, out of these 149 underwent single layer closure of the uterine incision, 175 underwent double-layer technique. A higher proportion of the defects is seen in the single layer closure technique of suturing. Defects in the single layer group were wider (0.002) and the residual myometrial thickness in the single layer group were thinner (0.019). Women who underwent cesarean section at the stage of full cervical dilation had scars that were closer to the external cervical os (0.000). **Conclusions:** The findings of this study demonstrate that double layer technique with the first continuous nonlocking suture followed by a second continuous nonlocking suture is associated with better suture healing and greater residual myometrial thickness.

Úvod

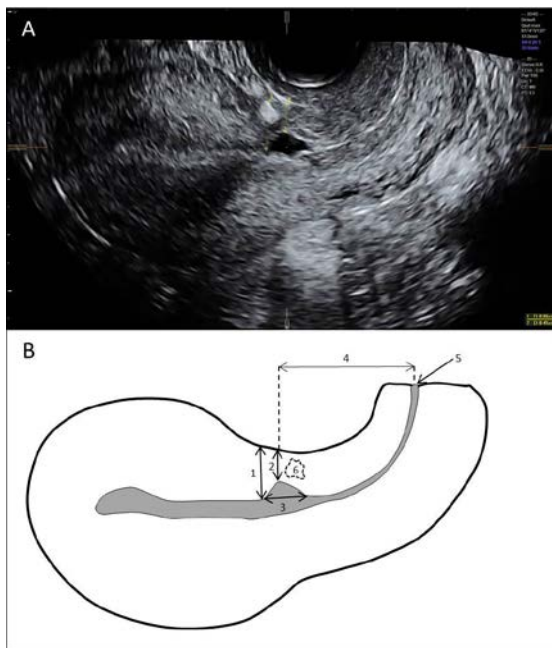
Jsme svědky neustále rostoucího trendu provádění císařských řezů. Důvodem je nejčastěji rostoucí věk matek, jejich nemocnost, sterilita a následné použití metod umělého oplodnění, komplikace gravidit, obava o pánevní dno po spontánním porodu a samozřejmě právní postih lékařů po komplikovaných vaginálních porodech. Proto je správná technika císařského řezu jednou z možností, jak snížit krátkodobé, ale i dlouhodobé komplikace po tomto typu operací.

Cíl studie: Snaha zhodnotit za pomoci vaginálního ultrazvuku jizvu po císařském řezu její lokalizaci a případné defekty ve vztahu k sutuře hysterotomie v jedné nebo ve dvou vrstvách. Komparace nálezu s porodnickými daty jako jsou anamnéza, komplikace v těhotenství, za porodu a v šestinedělí a jejich případný vliv na kvalitu jizvy děložní.

Nulová hypotéza: Sutura hysterotomie v jedné vrstvě se neliší v komplikacích a ultrazvukovém nálezu od sutury hysterotomie ve dvou vrstvách.

Materiál a metodika: V naší prospektivně randomizované studii jsme ultrazvukově hodnotili dolní děložní segment u primipar, které porodily elektivním nebo akutním císařským řezem v našem zdravotnickém zařízení od listopadu 2011 až do září 2014. V průběhu follow-up byl u pacientky tři krát proveden vaginální ultrazvuk a to 6 týdnů, 6 měsíců a 12 měsíců po porodu. Jednalo se vždy o klasický 2D ultrazvuk a také byl zároveň proveden 3D ultrazvuk, pro možnost archivace a pozdější sledování. Primárním outcomem bylo hodnocení přítomnosti defektu (ano x ne) a velikost

reziduálního myometria. Sekundárním outcomem byly následující sonografické parametry: anteflexe (AVF) nebo retroflexe (RVF) dělohy, viditelnost jizvy, jakýkoliv viditelný defekt v jizvě byl klasifikován jako vada, vzhled defektu jizvy byl rozříděn podle typu defektu. Byly provedeny následující měření: vzdálenost mezi jizvou a děložním fundem, vzdálenost mezi jizvou a vrcholem děložní dutiny, vzdálenost mezi jizvou a vnějším cervikálním ústím a vnitřním cervikálním ústím. Byly měřeny rozměry defektu a jeho vztah k děložní dutině (obrázek 1).



Obrázek 1. A, Transvaginální ultrazvuk, který demonstruje měření 1, celkové tloušťky stěny děložní a 2, reziduálního myometria

B, Schématický diagram dělohy a jizvy na děloze, který zobrazuje následující měření: 1, celková tloušťka myometria 2, reziduální myometrium 3, šíře defektu 4, vzdálenost od zevní branky 5, zevní branka 6, defekt, který není v kontaktu s dutinou děložní

Výsledky

Z 540 těhotných žen (270 zařazeno do sutury dělohy v jedné vrstvě, 270 ve dvou vrstvách), které se zúčastnily původní randomizované studie, 324 přišlo na 12 měsíční prohlídku. Míra předčasného ukončení studia dosáhla 216 případů (40 %). U žen, které byly zahrnuty, 149 podstoupilo jednovrstevné uzavření hysterotomie oproti 175 kde byla použita dvouvrstvou technika. Dlouhodobé údaje o poloze dělohy, přítomnosti a typu defektů jsou uvedeny v tabulce 3. Po 6 týdnech mělo 54 % žen v obou skupinách svou dělohu v antevertzi. Na konci prvního roku byla pozorována antevertze dělohy u 61,1 % žen, kde byla děloha šita v jedné vrstvě a u žen, kde byla sutura hysterotomie provedena ve dvou vrstvách, to bylo v 70,3 % ($p = 0,007$ a $p = 0,0001$). Zdá se tedy, že technika sutury děložní sama o sobě neměla žádný vliv na pozici dělohy. Přítomnost defektů v dolním děložním segmentu byla stejná během prvního roku po porodu. Ve 12 měsících bylo více defektů pozorováno u žen, které podstoupily suturu v jedné vrstvě ($p = 0,017$). Vady byly častější, pokud byla děloha v antevertzi ($p = 0,008$). Během období studie nebyl pozorován výrazný rozdíl v počtu závažných defektů v kontaktu s dutinou děložní mezi oběma skupinami sutury děložní. Nejčastějším typem defektu dolního děložního segmentu v kontaktu s dutinou děložní byl trojúhelníkovitý tvar (niche), který se vyskytoval téměř u poloviny všech žen a to shodně v obou skupinách. Z defektů, které nebyly v kontaktu s dutinou děložní, to byla nejčastěji inkluzní cysta. Jejich výskyt v průběhu času klesal; 25,5 % zmizelo a 26,5 % se transformovalo na jiný

typ defektu, který nebyl v kontaktu s dutinou děložní. Ve 40 % došlo ke změně inkluzních cyst v defekty, které byly v kontaktu s děložní dutinou a to zejména v trojúhelníkovitý defekt (21 %).

Dobu 12 měsíců po porodu jsme považovali za nejreprezentativnější pro konečnou polohu a vzhled defektu nebo jizvy. Po 6 týdnech byly defekty u pacientek kde byla sutura hysterotomie v provedena v jedné vrstvě širší (4,6 vs 4,8 mm; $p = 0,012$), s tenčím residuálním myometriem (5,8 vs 6,5 mm; $p = 0,046$), ve srovnání se ženami, kde byla hysterotomie uzavřena ve dvou vrstvách. Po 6 měsících nebyly pozorovány žádné rozdíly. Po 12 měsících byly defekty ve skupině s jednou vrstvou hlubší ($p = 0,027$) a širší ($p = 0,002$), s tenčím residuálním myometriem ($p = 0,035$). Ve skupině s jednou vrstvou bylo residuální myometrium ztenčeno po 6 měsících (ANOVA, $p = 0,015$). U pacientek, kde byla sutura ve dvou vrstvách, nebyl pozorován žádný podobný trend. U žen, u kterých byl proveden císařský řez ve fázi plné dilatace měly jizvu děložní blíže vnitřnímu brance děložní a tento výsledek byl shodný pro obě skupiny žen.

Při ultrazvukových kontrolách v šestinedělí pacientky vyplňovaly dotazník ohledně kojení, menstruace, nepravidelností menstruace, silného krvácení a bolestí. Nepravidelnosti krvácení se vyskytují v naší studii se stejnou četností jako v zahraniční literatuře tedy okolo 8 % a bolesti okolo 18 %. Zaznamenali jsme však častější výskyt bolestí a dyspareunií u žen s pokročilým vaginálním nálezem, tedy u žen s porodem v běhu oproti ženám s plánovaným císařským řezem. Nepravidelnosti menstruace lze posuzovat spíše po šesti měsících až jednom roce, kdy většina žen již nekojí a tím nedochází k interferenci prolaktinu s hormony hypotalamu a hypofýzy, a tedy k blokaci ovulace.

Diskuze:

Prevalence defektů jizvy císařského řezu po 12 měsících sledování při využití transvaginálního ultrazvuku byla v naší studii 83.2 % u techniky uzávěru hysterotomie v jedné vrstvě a 72.6 % ve skupině žen se suturou ve dvou vrstvách. V naší práci jsme pozorovali u žen po prvním císařském řezu vyšší výskyt defektů ve srovnání s jinými skupinami (37-61 %) ^{1,2,3}. Rozdíly v prevalenci mezi studii lze nejpravděpodobněji vysvětlit nejen různými definicemi defektů, které byly použity v různých v rámci ostatních studií, ale také zahrnutím defektů, které nebyly v kontaktu s děložní dutinou.

Prevalence závažnějších defektů v kontaktu s dutinou děložní (reziduální myometrium pod 2,5 mm) ve 12 měsících sledování byla 12,2 % ve skupině jednovrstevné sutury a 6,8 % ve skupině dvouvrstevné sutury. Ukázali jsme, že přítomnost defektu a pozice jizvy jsou během prvního poporodního roku relativně stabilní, ale jejich vzhled se mění. Defekty s nebo bez kontaktu s dutinou děložní se statisticky mění mezi kontrolami. Oba typy defektů se vyskytují častěji v 6-týdenním sledování a jsou častější ve skupině jednovrstevné sutury. Nejvýznamnějším příkladem byla vada bez kontaktu s dutinou děložní, která představovala 30 % defektů jizvy po 6 týdnech a 20 % po 6 měsících. Během hojení může tento typ defektu zcela vymizet anebo se mění v defekt v kontaktu s dutinou děložní. Viz například již výše zmiňovaný defekt inkluze cisty. Hojení jizvy je dlouhodobě probíhající proces remodelace tkání, který vrcholí v období do 6 měsíců po primární císařském řezu ^{4,5}. Na základě našich údajů předpokládáme, že hojení jizev po císařském řezu by mělo být dokončeno po 6 měsících od operace. To je v souladu i s předchozími studii ⁶. Nejdůležitějším rozhodnutím ale zůstává, zda použít jednovrstevnou nebo dvouvrstevnou suturu hysterotomie, ke

zlepšení kvality jizev a snížení rizika ruptury a dehiscence dělohy v následujícím těhotenství. Údaje ze švédských registrů, které zahrnovaly 7 600 žen, neprokazují žádný významný rozdíl v míře ruptury dělohy při použití jedné nebo druhé techniky⁷. Předchozí metaanalýza včetně retrospektivních a prospektivních studií ukázala, že prohazovaná sutura v jedné vrstvě ve srovnání se suturou ve dvou vrstvách je spojena se čtyřnásobným zvýšením rizika ruptury dělohy při porodu⁸. Nemáme žádné další klinické údaje o následných těhotenstvích u našich pacientů, a proto nemůžeme toto zjištění potvrdit.

Prokázali jsme, že sutura hysterotomie ve dvou vrstvách je spojena s menšími defekty a silnější vrstvou reziduálního myometria. Toto je v rozporu s výsledky jiných randomizovaných studií, které nepreferují určitý typ uzávěru dělohy. Jednovrstevný uzávěr dělohy a prohazovaný steh v první vrstvě jsou pravděpodobně spojeny s tenčím zbytkovým reziduálním myometriem dle práce Robergerové a kol⁹. Prospektivní ultrazvukové studie jizvy dávají přednost neprohazovanému stehu s vyloučením decidui, předpokládá se zde totiž optimální naléhání svalových vláken k sobě (anatomická korelace) a tím i jejich lepší regenerace¹⁰. Robergerová a kol. v randomizované kontrolované studii prokázala, že dvouvrstevná sutura hysterotomie s první vrstvou neprohazovanou bez zavzetí decidui do sutury, je ve srovnání s jednovrstevnou prohazovanou suturou s inkorporací decidui spojena s větší vrstvou reziduálního myometria a lepším indexem hojení¹¹. Bohužel nedostatečná statistická signifikantnost nedovolila autorům vyvodit jasné definitivní závěry. Je možné, že vyloučení decidui při sutuře hysterotomie umožňuje lepší anatomickou adaptaci a tím i hojení. S tímto závěrem přišel již Poidevin a kol v roce 1965 na animálních modelech. Tato informace, ale bohužel zapadla v propadlišti dějin. Zjistili totiž, že použití prohazovaného stehu

oproti neprohazovanému má větší hemostatický, ale také více ischemizující efekt a tedy vliv na zhoršené hojení tkáně v důsledku lokální hypoxie. Dále zjistili, že zavzetí decidui do stehu prodlužuje hojení jizvy. Důvod pro nález distálnějšího uložení jizev a defektů u žen, kde jsme provedli císařský řez na plně dilatované brance je zřejmý. Ve II. fázi porodu totiž děložní hrdlo vytváří nepřetržitý porodní kanál s děložní dutinou a je vytaženo nahoru. Proto je výsledný řez umístěn kaudálněji k vnitřní a vnější brance děložní oproti plánovaným císařským řezům. Na rozdíl od jiných studií jsme nebyli schopni prokázat, že jizvy s většími defekty jsou umístěny kaudálněji než jizvy intaktní nebo jizvy s menšími defekty¹. Složení tkáně hrdla děložního a isthmu nebo stěny děložní je zcela odlišné. V hrdle je větší příměs kolagenních vláken, která je postupně nahrazována svalovými vlákny směrem ke stěně děložní. To by mohlo mít vliv na proces hojení, a proto byly nalezeny jizvy s větším defektem blíže vnitřní brance oproti jizvám s menšími defekty. Tento závěr by svědčil o významu fáze porodu na případné defekty jizvy děložní. Naše práce dosáhla obdobných výsledků jako multicentrická prospektivní randomizovaná studie publikovaná recentně v roce 2019 Stegweem, kde porovnávali suturu dělohy v jedné nebo ve dvou vrstvách. Při sutuře ve dvou vrstvách pozorovali vyšší residuální myometrium, méně defektů tvaru niche a tím předpokládají méně gynekologických obtíží a komplikací v následné graviditě¹³. Prokázali jsme změnu polohy dělohy z retroverze flexe do anteverze flexe v průběhu jednoho roku sledování v 11,7 %, a to bez závislosti na použité technice sutury děložní. Bohužel nemáme žádné údaje o poloze dělohy před těhotenstvím, a tak jsme nebyli schopni prokázat, že by provedený císařský řez nebo technika sutury děložní nějakým způsobem polohu dělohy ovlivnily. Důvod změny polohy dělohy není znám, ale předpokládáme, že může být způsoben

hojením tkáně a remodelací jizvy. Na druhou stranu, poloha dělohy, ale také může narušovat proces hojení, a to zvýšenou tenzí tkáně u retrofektované dělohy oproti děloze v anteverzi. Vikhareva Osser a kol. pozorovali více defektů jizvy u žen s retroflexí dělohy⁷⁶. Obdobných výsledků, tedy polohy dělohy v retroverzi a častější defekty, jsme prokazovali v naší studii pouze u žen 6 týdnů po císařském řezu, a kde byla provedena sutura dělohy v jedné vrstvě. Pozitivem naší studie je, že jsou zde zahrnuty ženy ve všech fázích porodu tedy od plánovaných císařských řezů až po ženy, kde byl proveden císařský řez na zašlé brance.

Ženy do obou skupin byly vybrány ze stejné kavkazské populace a srovnatelnost mezi oběma skupinami je tedy vysoká. Jizva byla longitudinálně hodnocena dvěma nezávislými pozorovateli, kteří byli zaslepeni k použité technice uzávěru hysterotomie. Další silnou stránkou naší studie bylo jednotné standardizované použití sutury děložní v obou skupinách. Na druhé straně jsou dilatace hrdla děložního, délka porodu nebo augmentace oxytocinu faktory, které zvyšují riziko větších defektů jizvy na děloze¹⁴. Hlavní limitací studie je určitá míra žen, které předčasně ukončily studii. Nežjišťovali jsme dále, proč ženy na další kontroly nedorazily. Dalším omezením je, že měřené reziduální myometriem představuje pouze nepřímé hodnocení kvality jizvy a poskytuje tak pouze přibližné vyjádření míry rizika a negativních konsekvencí do další gravidity. Na druhé straně existuje dostatek údajů, které prokazují, že výskyt defektů jizvy a hodnota reziduálního myometria korelovala s těmito nepříznivými výsledky v dalších graviditách. Také jsme nesynchronizovali naše ultrasonografická vyšetření ve vztahu k menstruačnímu cyklu, jak doporučuje jiná skupina¹⁵. Synchronizace nebyla možná, protože mnoho žen kojilo a mělo sekundární amenoreu.

ZÁVĚR

Naše data prokazují výhody sutury děložní ve dvou vrstvách. Ve skupině žen se suturou děložní v jedné vrstvě byly defekty dolního děložního segmentu častější, širší a měly tenčí reziduální myometrium. Většina změn v oblasti jizvy se objevuje během prvních 6 měsíců, dále je již jizva zhojená. I když se diskuse v posledních letech zaměřila především na počet vrstev sutury hysterotomie, současné znalosti zdůrazňují spíše důležitost vyloučení decidui ze sutury a umožnit tak anatomickou reparaci jizvy. Naše data ohledně kojení, užívání kontracepce a nepravidelnostech menstruace, eventuelně korelované s nálezem na dolním děložním segmentu budou předmětem další článku, který je v přípravě.

Použitá literatura:

- 1, Vikhareva Osser O., Jokubkiene L., Valentin L. High prevalence of defects in Caesarean section scars at transvaginal ultarsound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;34:90-97.
- 2, Roberge S, Boutin A, Chaillet N, Moore L, Jastrow N, Demers S, Bujold E. Systematic review of cesarean scar assessment in the nonpregnant state: Imaging techniques and uterine scar defect. *Am J Perinatol* 2012;29:465-472.
- 3, Armstrong V, Hansen WF, Van Voorhis BJ, Syrop CH. Detection of caesarean scars by transvaginal ultrasound. *Obstet Gynecol* 2003;101:61-65.
- 4, Whaley K. Burt A. Factors influencing wound healing. In *Muir's Textbook of Pathology*, macSween, R, Whaley K. Edward Arnold: London,1992;160-161.

5, Valenzano Menada M, Lijoi D, Mistrangelo E, Constantini S, Ragni N. Vaginal ultrasonography and hysterosonography evaluation of the low transverse incision after caesarean section: correlation with gynecological symptoms. *Gynecol Obstet Invest* 2006;61:216-222.

6, Vikhareva Osser O., Jokubkiene L., Valentin L. Caesarean section scar defects: agreement between transvaginal sonographic findings with and without saline contrast enhancement. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;35:75-83.

7, Hesselman S, Högberg U, Eklom-Selling K, Rassjö EB, Jonsson M. The risk of uterine rupture is not increased with single-compared with double-layer closure: a Swedish cohort study, *BJOG*. 2015;122: 1535-1541

8, Roberge S, Berghella V., Chaillet N., Lynne Moore, Bujold E., Impact of single- vs double-layer closure on adverse outcomes and uterine scar defect: a systematic review and metaanalysis, *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211:453-460.

9, Roberge S, Chaillet N, Boutin A, et al. Single- versus double-layer closure of the hysterotomy incision during caesarean delivery and risk of uterine rupture, *Int J Gynaecol Obstet* 2011;115:5-10.

10, Turan GA, Gur EB, Tatar S, Gokduman A, Guclu S. Uterine closure with unlocked suture in cesarean section: safety and quality. *Pak J Med Sci* 2014;30:530-534.

11, Roberge S, Demers S, Girard M, et al. Impact of uterine closure on residual myometrial thickness after cesarean: a randomized controlled trial, *Am J Obstet Gynecol* 2016 214:507.e1-6

12, Vikhareva Osser O., Valentin L. Risk factors for incomplete healing of the uterine incision after caesarean section. *BJOG* 2010;117:1119-1126.

13, I. Stegwee , I. P. M. Jordans , L. F. van der Voet , M. Y. Bongers, C. J. M. de Groot et al., Single- versus double-layer closure of the caesarean (uterine) scar in the prevention of gynaecological symptoms in relation to niche development – the 2Close study: a multicentre randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2019;19:85

14, Van der Voet L, Bij de Vaate, Veersema S, Brolmann H, Huirne J. Long-term complications of cesarean section. The niche in the scar: a prospective cohort study on niche prevalence and its relation to abnormal uterine bleeding. BJOG 2014;121:236-44.

15, Bij de Vaate A.J., Brölmann H.A.M., Van der Voet L.F. et al. Ultrasound evaluation of the Caesraean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting, Ultarsound Obstet Gynecol 2011;37:93-99.

Publikační činnost

Články v souvislosti s disertační prací

Hanáček, J., Vojtěch, J., Urbánková, I., Krčmář, M., Křepelka, P., Feyereisl, J., Krofta, L.: Ultrasound Caeasarean scar assessment 1 year postpartum in relation to one or two layer uterine suture clousure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 2019 online 23 August 2019 (v tisku)

IF 2.741/2018

Urbanková, I., Grohregin, K., **Hanáček, J.**, Krčmář, M., Feyereisl, J., Deprest, J., Krofta, L.:

The effect of the first vaginal birth on pelvic floor anatomy and dysfunction.

Internantinal Urogynecology Journal, online 2019 Jul 20. (v tisku)

IF: 2.090/2018

Články bez souvislosti s obsahem disertační práce

Hanáček, J., Havlůj, L., Drahoňovský, J., Urbánková, I., Křepelka, P., Feyereisl, J.: Interposition of the mesorectal flap as prevention of rectovaginal fistula in patients with endometriosis. International Urogynecology Journal. 2019, online: 01 July 2019(v tisku)

IF: 2.090/2018

Chodankar, R., Gupta, J., Gdovinova, D., Bovo, MJ., **Hanáček, J.**, Kan, N., Roizin, J., Tyutyunnik, V.: Synthetic osmotic dilators for cervical preparation prior to abortion-An international multicentre observational study. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology, 2018 Jul 11;228:249-254.

IF 2.024/2018

Capel, F., Klimčáková, E., Viguerie, N., Roussel, B., Vítková, M., Kováčiková, M., Polák, J., Kováčová, Z., Galitzky, J., Maoret, JJ.,

Hanáček, J., Pers, TH., Bouloumié, A., Štich, V., Langin, D.: Macrophages and adipocytes in human obesity: adipose tissue gene expression and insulin sensitivity during calorie restriction and weight stabilization. *Diabetes*, 2009 Jul;58(7):1558-67

IF: 8.505

Vítková, M., Klimčáková, E., Kováčiková, M., Valle, C., Moro, C., Polák, J., **Hanáček, J.**, Capel, R., Viguerie, N., Richterová, B., Bajzová, M.,; Hejnová, J., Štich, V., Langin, D.: Plasma Levels and Adipose Tissue Messenger Ribonucleic Acid Expression of Retinol-Binding Protein 4 Are Reduced during Calorie Restriction in Obese Subjects but Are Not Related to Diet-Induced Changes in Insulin Sensitivity. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 2007; 92 (6): 2330-2335.

IF: 5.493

Články v českých časopisech:

Hanáček, J.: Endometriom – diagnostika, klinická rozvaha a léčba. *Gynekologie a porodnictví*, 2019, 3, č. 2, s. 108-112.

Hanáček, J.: Ashermanův syndrom – klinický obraz a řešení. *Gynekologie a porodnictví*, 2018, 2, č. 2, s. 103-106.

Hanáček, J., Krofta, L.: Hysterotomická jizva po císařském řezu a její hodnocení, komplikace a řešení. *Gynekologie a porodnictví*, 2017, 1, č. 1, s. 20-23.

Hanáček, J.: Endometrióza - 1. část. *Gynekologie a porodnictví*. 2017, 1, č. 2, s. 88-90.

Hanáček, J.: Endometrióza – 2. část. *Gynekologie a porodnictví*. 2017, 1, č. 3, s. 142-145.

Slunská, P., **Hanáček, J.**, Fanta, M., Sehnal., B., Gerychová, R., Holá, A., Zdenková, A., Neumanová, H., Dziáková, M., Lubušský, M.: Management umělého ukončení těhotenství farmakologickou metodou, nepřesahuje-li těhotenství 7 týdnů, v České republice. Čes. Gynek., 2017, 82, č. 5, s 336-344.

Hanáček, J., Krofta, L., Drahoňovský, J., Feyereisl, J.: Jizva po císařském řezu. Postgrad. Med. 2014, 16, č.5, s. 493-495.

Hanáček, J. : Endometrióza. Postgrad. Med., 2012, 14, č. 3, s. 242-246.

Křepelka, P., Hrdlička, D., **Hanáček, J.** Feyereisl, J., Velebil, P.: Záměr a realita v používání kontracepčních metod u žen 6 měsíců po porodu. Čes. Gynek., 2010, roč. 75, č. 4, s. 374-375.

Hanáček, J. Drahoňovský, J.: Ashermanův syndrom - operační hysteroskopie pod ultrazvukovou kontrolou. Čes. Gynek., 2010, roč. 75, č. 4, s. 390-391.

Hanáček, J.: Klimakterium a hormonální terapie v gynekologické praxi. Postgrad. Med., 2009, roč. 11, č. 5, s. 516-522.

Křepelka, P., **Hanáček, J.**, Hrdlička, D.: Praxe v používání kontracepčních metod u žen v období před porodem a po porodu. Čes. Gynek., 2009, roč. 74, č. 3, s. 211-218.

Hanáček, J.: Endometrióza. Postgrad. Med., 2007, roč. 9, č. 1, s. 55-60.

Hanáček, J., Pán, M., Hejda, V., Krofta, L.: Heterotopická gravidita. Postgrad. Med., 2007, roč. 9, č. 1, s. 32-34.

Monografie

Vaníčková, E., **Hanáček, J.**, Krpálková, J., Papežová, H., Prokopová, Z., Šeblová, J., Vítoušová, P.: Domácí a genderově podmíněné násilí: Manuál pro lékaře. Praha: Univerzita Karlova, 3.lékařská fakulta, 2017, 54 s. 1. vyd.

Kapitoly v monografii

Hanáček, J.: Operační léčba sterility In: Řezáčová, Jitka et al. Reprodukční medicína. Současné možnosti v asistované reprodukci. 1.vyd. Praha : Mladá fronta a. s., 2018. 2018, s. 173-221. ISBN - 978-80-204-4657-2.

Hanáček, J.: Sexuální aktivita. In: Feyereisl, J., Křepelka P. a kol.: Naše dítě. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o., 2015, s. 262. ISBN 978-80-7451-456-2.

Hanáček, J.: Antikoncepce po porodu. Plné kojení. In: Feyereisl, J., Křepelka P. a kol.: Naše dítě. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o., 2015, s. 263-264. ISBN 978-80-7451-456-2.

Hanáček, J.: Sex a porod. In: Feyereisl, J., Křepelka P. a kol.: Naše dítě. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o., 2015, s. 247. ISBN 978-80-7451-456-2.
