

COELIOSCOPIE DE SECOND LOOK APRES MYOMECTOMIE ABDOMINALE A ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)

S. ADJOUSSOU, M. ETTIEN, F. KOUAMÉ, R. KOUAKOU, P. AKOBE, R. KOUAKOU-KOURAOGO,
J. ZOFFOUN, M. KONE

RESUME

Objectif : L'objectif de cette étude est d'évaluer la formation des adhérences ainsi que les résultats sur la reproduction des femmes ayant bénéficié d'une coelioscopie second look après myomectomie abdominale.

Patientes et méthodes : Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective descriptive et analytique menée à la clinique médicale Fatima (Abidjan ; Côte d'Ivoire) sur une période de 15 ans et portant sur une série de 80 patientes ayant bénéficié d'une myomectomie abdominale suivie d'une coelioscopie second look 8 à 12 semaines après.

Résultats : L'âge moyen de nos patientes était de 35,1 ans. La majorité de nos patientes étaient des nulligestes (40 %) et des nullipares (73,8 %). L'indication principale de la myomectomie était les ménorragies (46 %) suivie de l'infertilité (30 %). Les fibromes interstitiels étaient les plus fréquents (80%). Le nombre moyen de fibromes retirés était de 10,7 et la taille moyenne du fibrome dominant était de 7,5 cm. La coelioscopie second look réalisée a permis de mettre en évidence un taux de 91,3 % d'adhérences qui se localisaient essentiellement sur l'utérus (80 %) et les annexes (60 %). Ces adhérences étaient sévères dans 25% des cas. Une adhésiolyse coelioscopique a été réalisée dans 86 % des cas. De façon significative les incisions postérieures étaient associées à plus d'adhérences sigmoïdiennes et annexielles. Le taux de grossesse obtenu après la coelioscopie était de 20 % (16 grossesses) ayant abouti à 11 naissances vivantes.

Conclusion : Il est important de proposer une coelioscopie second look systématiquement à toutes les femmes ayant un désir de maternité et après une myomectomie abdominale, afin d'optimiser leur chance de procréer.

Mots-clés : Myomectomie abdominale ; Coelioscopie second look ; Fertilité; Afrique.

SUMMARY

Second-look laparoscopy after abdominal myomectomy in Abidjan (Ivory Coast).

Objective: The objective of this study was to evaluate adhesion formation and reproductive outcomes in women who underwent second-look laparoscopy after abdominal myomectomy.

Patients and methods : This was a retrospective, descriptive, and analytical cohort study conducted at the Fatima Medical Clinic over a 15-year period. It included a series of 80 patients who underwent abdominal myomectomy followed by second-look laparoscopy 8 to 12 weeks later.

Results : The mean age of our patients was 35.1 years. The majority of our patients were nulligravida (40%) and nulliparous (73.8%). The main indication for myomectomy was menorrhagia (46%), followed by infertility (30%). Interstitial fibroids were the most frequent (80%). The average number of fibroids removed was 10.7, and the average size of the dominant fibroid was 7.5 cm. Second-look laparoscopy revealed a 91.3% adhesion rate, primarily located in the uterus (80%) and adnexa (60%). These adhesions were severe in 25% of cases. Laparoscopic adhesiolysis was performed in 86% of cases. Significantly, posterior incisions were associated with more sigmoid and adnexal adhesions. The pregnancy rate following laparoscopy was 20% (16 pregnancies), resulting in 11 live births.

Conclusion: It would be beneficial to offer second-look laparoscopy to all women desiring pregnancy who have undergone myomectomy in order to optimize their chances of conceiving.

Keywords: Abdominal myomectomy; Second-look laparoscopy; Fertility; Africa.

Tirés à part : Adjoussou S., Service de Gynécologie Obstétrique du CHR Houphouët-Boigny d'Abobo.
Email : alfonzoste@hotmail.com

ADJOUSSOU S., ETTIEN M., KOUAMÉ F., KOUAKOU R., AKOBE P., KOUAKOU-KOURAOGO R, ZOFFOUN J., KONE M.. Coelioscopie de second look après myomectomie abdominale à Abidjan (côte d'ivoire), vol.27, n°2, P 52-57.

INTRODUCTION

Le léiomyome, communément appelé fibrome, est la tumeur bénigne la plus fréquente chez la femme en âge de procréer (20 à 45 % des patientes non ménopausées) [1]. Le traitement de référence des fibromes symptomatiques reste encore aujourd'hui, l'hystérectomie ou la myomectomie par laparotomie. Les myomectomies s'adressent essentiellement aux femmes en âge de procréer dont les myomes sont symptomatiques. Ces myomes utérins peuvent être également responsables d'une infertilité mais cette étiologie ne doit être envisagée qu'après avoir éliminé tous les autres facteurs de stérilité par un bilan complet [2]. Ces myomectomies par laparotomie sont des interventions à fort risque d'adhérences post-opératoires. Ces adhérences sont liées à l'hystérotomie et diminuent la fertilité après myomectomie [3,4,5 ;6]. Ceci explique l'intérêt chez les patientes infertiles ou souhaitant une grossesse de pratiquer une coelioscopie de contrôle dite « second look » pour libérer ces adhérences. En Côte d'Ivoire la coelioscopie n'est pas très vulgarisée et est de ce fait peu pratiquée par les gynécologues. Par ailleurs, très peu d'études ont été réalisées dans notre pays voire dans la sous-région sur la coelioscopie second look après myomectomie abdominale [7,8]. Pour toutes ces raisons nous avons voulu rapporter notre expérience de 15 années de pratique de la coelioscopie second look chez les patientes en âge de procréer ayant subi une myomectomie abdominale avec pour objectif d'évaluer la formation des adhérences après myomectomie ainsi que les résultats sur la reproduction de ces femmes.

I. PATIENTES ET METHODES

Notre étude s'est déroulée à la clinique médicale Fatima à Abidjan. Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective à visée descriptive et analytique. Elle s'est déroulée sur une période de 15 ans allant de 2006 à 2020. La population étudiée était constituée par les patientes porteuses de myomes ayant bénéficié d'une myomectomie abdominale suivie d'une coelioscopie second look 8 à 12 semaines après.

Ont été incluses dans l'étude, les patientes porteuses d'un utérus myomateux et ayant consulté pour un myome symptomatique ou pour un désir de maternité.

N'ont pas été retenues les patientes ayant des dossiers incomplets ou perdues de vue. Notre échantillon était constitué d'une série consécutive non randomisée de 80 patientes. 95 dossiers ont été colligés au départ. Après application des critères de non inclusions 15 dossiers n'ont pas été retenus.

Dans un premier temps, la myomectomie était effectuée par laparotomie sous anesthésie loco-

régionale ou sous anesthésie générale lorsque l'utérus était trop volumineux. Le type d'incision sur l'utérus (antérieur-postérieur ou fundique) était fonction de la position et de la topographie des myomes. Après énucléation des myomes l'hystérorraphie se faisait en 2 ou 3 plans selon qu'il y avait ouverture ou non de la cavité utérine. Cavité suturée au Vicryl 3/0, myomètre au Vicryl 1 et séreuse au Vicryl 2/0. Un lavage abondant de la cavité abdominale était effectué au sérum physiologique avant fermeture pariétale. Dans un second temps, la coelioscopie second look était effectuée 8 à 12 semaines après la myomectomie sous anesthésie générale. Le matériel et l'instrumentation endoscopiques étaient classiques à la voie d'abord laparoscopique. 4 trocars étaient utilisés : 1 trocar de 10 mm placé en position sous ombilicale et trois trocars de 5mm placés en position sus-pubienne. La coelioscopie comportait un premier temps diagnostic qui permettait d'objectiver la présence éventuelle d'adhérences post opératoires. Le second temps de la coelioscopie était chirurgical avec la réalisation d'une adhésiolyse la plus complète possible à l'aide des ciseaux endoscopiques et de la pince bipolaire. Un suivi a été effectué sur 24 mois. Nous avons ainsi pu notifier la survenue des grossesses spontanées. Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux des patientes. La collecte des données a été faite de manière rétrospective par le moyen d'une fiche d'enquête. Les données ont été traitées à l'aide du logiciel Epi Info 3.5.4. Les tests statistiques utilisés sont le Khi deux et le test t de comparaison des moyennes. Le seuil de signification a été fixé à 5%.

II. RESULTATS

Caractéristiques épidémiologiques

L'âge moyen de nos patientes était de 35,1 ans avec des extrêmes de 26 et 47 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 35 à 40 ans. La majorité de nos patientes étaient des nulligestes (40%) et des nullipares (73,8 %). La gestité moyenne était de 1,3 et la parité moyenne était de 0,3. Parmi nos patientes, 30% présentaient une infertilité qui était secondaire dans 62% des cas. La durée moyenne de l'infertilité était de 2,6 ans (Tableau I).

Tableau I : Caractéristiques épidémiologiques maternelles

Caractéristiques épidémiologiques maternelles	n (%)
Age moyen (an)	35,1
Nulligestes	32 (40)
Nullipares	59 (73,8)
Patiente infertiles	24 (30)
Durée moyenne infertilité(an)	2,6

Données opératoires de la myomectomie

L'indication principale de la myomectomie dans notre étude était les ménorragies (46%) suivie de l'infertilité (30%). La taille moyenne de l'utérus était de 13,6 SA. Une incision postérieure a été réalisé chez 61 patientes (76,3%) et une incision antérieure chez 56 patientes (70%). Les fibromes interstitiels étaient les plus fréquents car retrouvés chez 80% de nos patientes. Le nombre moyen de fibromes retirés était de 10,7 et la taille moyenne du fibrome dominant était de 7,5 cm. Le geste chirurgical le plus fréquemment associé à la myomectomie était l'adhésiolyse (11,25%) et le temps opératoire moyen était de 109,3 min (Tableau II).

Tableau II : Données opératoires de la myomectomie

Données opératoires de la myomectomie	n (%)
Indication pour ménorragies	37(46,25)
Taille moyenne de l'utérus (SA)	13,6
Incision postérieure	61(76,3)
Incision antérieure	56 (70)
Fibromes interstitiels	64 (80)
Nombre moyen de fibromes retirés	10,7
Taille moyenne du fibrome dominant(cm)	7,5
Temps opératoire moyen (min)	109,3

Données opératoires de la coelioscopie second look

La coelioscopie second look réalisée chez nos patientes a permis de mettre en évidence un taux élevé de 91,3% d'adhérences post myomectomie. Les adhérences se localisaient essentiellement sur l'utérus (80%), les annexes (60%) et l'épiploon (48,8%). Les adhérences étaient sévères dans 25% des cas. Nous avons réalisé une adhésiolyse coelioscopique dans 86% des cas afin d'optimiser les chances de grossesse de nos patientes. Le temps opératoire moyen était de 47,8 minutes (Tableau III)

Tableau III : Données opératoires de la coelioscopie second look

Données opératoires de la coelioscopie second look	n (%)
Présence d'adhérences post myomectomie	73 (91,3)
Adhérences utérines	64 (80)
Adhérences annexielles	48 (60)
Adhérences sévères	20 (25)
Adhésiolyse	69 (86,25)
Temps opératoire moyen (min)	47,8

Dans notre étude, les incisions antérieures n'étaient pas associées de façon significative à plus d'adhérences sigmoïdiennes et/ou annexielles. Par contre de façon significative, les incisions postérieures

étaient associées à plus d'adhérences sigmoïdiennes ($p=0,04$) et annexielles ($p=0,01$) comme présenté au tableau IV.

Tableau IV : Répartition des adhérences en fonction de l'incision postérieure

Site adhérentiel	Absence d'incision postérieure	Incision postérieure	P
Grêle			
Oui	3	17	0,2
non	16	44	
Sigmoïde			
oui	3	24	0,04
non	16	37	
Epiploon			
oui	13	26	0,08
non	6	35	
Annexes			
oui	7	41	0,01
non	12	20	

Fertilité ultérieure

Le suivi des patientes a permis d'objectiver la survenue de 16 grossesses spontanées soit un taux de grossesse de 20% (16/80). Le délai moyen de conception était de 67,5 mois soit un peu plus de 5 ans. Nous avons obtenu 11 naissances vivantes sur les 16 grossesses observées soit 68,75 % d'issues favorables.

III. DISCUSSION

L'âge moyen de nos patientes était de 35,1 ans avec des extrêmes de 26 et 47 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 35 à 40 ans. Nos résultats sont proches de ceux de Ikechebelu [8] qui trouvait un âge moyen de 37,7 ans chez ses patientes ayant bénéficié d'une coelioscopie second look après myomectomie. D'autres auteurs comme Belinga [7], et Marchupalli [9] trouvaient par contre que la tranche d'âge prédominante chez les patientes ayant bénéficié de la coelioscopie second look était celle comprise entre 31et 36 ans. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge correspond au moment où l'imprégnation hormonale des fibromes est à son maximum.

La majorité de nos patientes étaient des nulligestes (40%) et des nullipares (73,8 %). Nos résultats sont similaires à ceux de Belinga au Cameroun [7] qui retrouvait dans son étude 74,5% de nullipares. Ces résultats se rapprochent également de ceux de Marchupalli [9] et Adesina [10] qui retrouvaient également une majorité de nullipares dans leurs études avec respectivement 53.9% et 77.0% de nullipares.

Parmi nos patientes, 30% présentaient une infertilité qui était secondaire dans 62% des cas. La durée moyenne de l'infertilité était de 2,6 ans. Ikechebelu [8] retrouve des chiffres semblables aux nôtres avec 60,3% de patientes qui avaient une infertilité secondaire. En population générale, la prévalence de l'infertilité, définie comme au moins un an de désir de grossesse sans conception, est estimée entre 10 et 15 % [11]. Pour les femmes porteuses de myomes ayant nécessité une intervention chirurgicale, l'analyse de plusieurs études montre l'existence d'un excès de risque d'infertilité. Rubin retrouve 40% d'infertilité sur une série rétrospective de patientes opérées pour myome utérin [12]. Buttram, dans sa méta-analyse portant sur 1698 patientes opérées, retrouve 27% d'infertilité [13]. De nombreuses hypothèses ont été avancées pour expliquer la relation myome-infertilité [14].

L'indication principale de la myomectomie dans notre étude était les ménorragies (46%) suivie de l'infertilité (30%). Selon les données de la littérature [15,16], les myomectomies par laparotomie s'adressent surtout aux utérus polymyomateux symptomatiques et chez une patiente stérile aux myomes interstitiels multiples. Les fibromes interstitiels étaient les plus fréquents car retrouvés chez 80% de nos patientes. Notre résultat est similaire à ceux de la plupart des auteurs. En effet Belinga [7] et Marchupalli [8] retrouvaient également une majorité de fibromes interstitiels avec 64% et 64.6%.

Le nombre moyen de fibromes retirés était de 10,7. Ce chiffre est proche de celui de Belinga [7] chez qui le nombre moyen de fibromes retirés par laparotomie était de 8,9. Dans l'étude de Kubinova [17] à Prague le nombre moyen de fibrome retirés lors des myomectomies par laparotomie était de 2,3 ce qui est très inférieur à nos résultats. Ceci pourrait s'expliquer par les populations d'étude. En effet, dans cette étude qui s'est déroulée en république Tchèque les patientes étaient de race blanche tandis que dans la nôtre il s'agissait exclusivement de patientes de race noire.

Dans notre étude, la taille moyenne du fibrome dominant était de 7,5 cm. Nos résultats sont semblables à ceux de Kubinova [17] chez qui la taille moyenne du fibrome dominant était de 7,4 cm. Par contre dans l'étude de Dubuisson [3] la taille moyenne du fibrome dominant était de 4,9 cm mais il s'agissait de myomectomies réalisées par coelioscopie, procédure indiquée principalement pour des myomes de 3 à 4 cm.

La coelioscopie second look réalisée chez nos patientes a permis de mettre en évidence un taux élevé de 91,3% d'adhérences post myomectomie. Nos résultats sont en accord avec les données de la littérature [6,17]. Dans l'étude de Kubinova [17]

la prévalence des adhérences post myomectomie observée au cours de la coelioscopie second look était de 96,6% tandis que dans l'étude de Ikechebelu [8] la prévalence des adhérences était de 80,2%. Dans notre étude, les adhérences se localisaient essentiellement sur l'utérus (80%), les annexes (60%) et l'épiploon (48,8%). Selon la majorité des études, les adhérences post opératoires concernent environ 90 % des patientes après myomectomie par laparotomie [6,17] et concernent les annexes dans 35 à 93 % des cas.

Lorsque la myomectomie est réalisée par voie coelioscopique, le taux d'adhérences postopératoires est de 30 à 65 % [3,5,18] et le taux d'adhérences annexielles est de 10 à 25 % [5,17]. Aussi, la majorité des auteurs [5,17,19] recommande de privilégier autant que possible l'abord coelioscopique lorsqu'une myomectomie par voie haute est indiquée. La voie coelioscopique est recommandée par le CNGOF pour les myomes de moins de 8 cm et en nombre inférieur ou égal à 3 [19 ; 20]/.

Dans notre étude, les adhérences étaient sévères dans 25% des cas. Ces adhérences post opératoires sont responsables de douleurs chroniques, d'occlusions intestinales et surtout d'infertilité [3,5]. Une coelioscopie de second look est préconisée par de nombreux auteurs chez les patientes désireuses de grossesse afin de lever les adhérences post- opératoires [3,5,6].

Nous avons dans notre étude réalisé une adhésiolyse coelioscopique dans 86% des cas afin d'optimiser les chances de grossesse de nos patientes. Cependant, selon quelques auteurs, cette attitude ne devrait pas être généralisée car il n'y aurait pas de preuve de l'amélioration de la fertilité après ces coelioscopies de second look [17,21]. Une publication récente non randomisée évaluant de manière prospective la fertilité après myomectomie entre un groupe ayant eu une coelioscopie de second look et un groupe sans coelioscopie de second look ne montrait pas de différence significative entre les 2 groupes [17]. Une incision postérieure a été réalisé chez 61 patientes (76,3%). Dans notre étude, de façon significative les incisions postérieures étaient associées à plus d'adhérences sigmoïdiennes et annexielles.

D'après la majorité des auteurs [3,5,6], les adhérences utéro-annexielles sont significativement plus fréquentes en cas d'incisions postérieures de myomectomie comparativement aux incisions fundiques ou antérieures. Il est souvent possible par laparotomie d'extraire plusieurs myomes par une seule incision fundique. Quand ceci n'est pas possible, une coelioscopie second look pour libérer les adhérences devrait être envisagée. Dans l'étude de Tulandi [6] l'on observait 93,7% d'adhérences annexielles

chez les patientes ayant eu une myomectomie avec une incision postérieure contre seulement 55% d'adhérences annexielles chez les patientes ayant eu une myomectomie avec une incision antérieure ou fundique. Dans l'étude de Ikechebelu [8] le sigmoïde était impliqué dans 53,7% des adhésions chez les femmes ayant subi une myomectomie. D'autres études comme celle de Menzies et Ellis [22] et celle de Pittaway et al [23] ont montré également que le sigmoïde était impliqué dans 50 % des adhésions.

La myomectomie coelioscopique permet de réduire le taux d'adhérences par rapport à la laparotomie mais la coelioscopie seule ne suffit pas [24].

Parmi les mesures préventives des dispositifs barrières sont apparues ces dernières années. Il s'agit de gels ou de films anti-adhérentiels que l'on applique sur les surfaces traumatisées en général en fin d'intervention. La revue de la Cochrane retrouve une baisse significative de la formation des adhésions de novo ou préalables en cas d'utilisation de trois produits: la cellulose régénérée oxydée (Interceed®), le polytétrafluoroéthylène (Goretex®) et l'association de hyaluronate de sodium et de carboxyméthylcellulose (Seprafilm®) [25].

Le taux de grossesse spontanée obtenu chez nos patientes après la coelioscopie second look était de 20% avec un délai de moyen de conception d'un peu plus de 5 ans. Le taux de grossesse à 24 mois était de 10% (8 grossesses). Nos chiffres sont inférieurs à ceux d'autres auteurs. Kubinova [17] rapporte un taux de grossesse à 24 mois de 47,6% tandis que ce taux était de 47,9% dans l'étude de Belinga [7]. La différence s'explique par les populations d'étude qui sont différentes. Nos patientes avaient parfois d'autres facteurs d'infertilité qu'il fallait traiter et n'avaient pas parfois les moyens financiers nécessaires pour la prise en charge de leur infertilité. Nous avons obtenu 11 naissances vivantes sur les 16 grossesses observées soit 68,75% d'issue favorable. L'étude de Kubinova [17] n'a pas retrouvé de différence significative en termes de grossesse entre le groupe ayant eu une coelioscopie de second look après myomectomie et le groupe n'ayant pas eu de coelioscopie de second look.

CONCLUSION

Notre étude retrouve une prévalence élevée d'adhérences post myomectomie. Ces adhésions étaient majoritairement utéro annexielles et de façon significative les incisions postérieures étaient associées à plus d'adhérences sigmoïdiennes et annexielles. La principale indication de ces coelioscopies second look étant d'améliorer le pronostic de fertilité des femmes.

Au vu de nos résultats, il serait intéressant dans notre environnement où nos femmes sont porteuses de nombreux et volumineux myomes et où l'usage des gels anti adhérentiels est peu vulgarisé, de proposer aux femmes avec désir de maternité et ayant subi une myomectomie, une coelioscopie second look dans les semaines suivant la myomectomie afin d'augmenter leur chance de procréer.

REFERENCES

1. **Day Baird D, Dunson DB, Hill MC, Cousins D, Schectman JM.** High Cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:100–7.
2. **Foulot H, Chopin N, Malartic C, Fauconnier A, Chapron C.** Myomectomies par laparotomie. *Encycl Méd Chir Techniques chirurgicales – Gynécologie*, 41-662, 2000, 5 p.
3. **Dubuisson JB, Fauconnier A, Fourchette V, Babaki-Fard K, Coste J, Chapron C.** Laparoscopic myomectomy: predicting the risk of conversion to an open procedure. *Hum Reprod (Oxford, England)* 2001;16:1726-31.
4. **Mais V, Ajossa S, Piras B, Guerriero S, Marongiu D, Melis GB.** Prevention of de-novo adhesion formation after laparoscopic myomectomy: a randomized trial to evaluate the effectiveness of an oxidized regenerated cellulose absorbable barrier. *Hum Reprod (Oxford, England)* 1995;10:3133-5.
5. **Takeuchi H, Kitade M, Kikuchi I, Shimanuki H, Kumakiri J, Takeda S.** Influencing factors of adhesion development and the efficacy of adhesion-preventing agents in patients undergoing laparoscopic myomectomy as evaluated by a second-look laparoscopy. *Fertil Steril* 2008;89:1247-53.
6. **Tulandi T, Murray C, Guralnick M.** Adhesion formation and reproductive outcome after myomectomy and second-look laparoscopy. *Obstet Gynecol* 1993;82:213-5.
7. **Belinga E, Bikak Djima DA, Ondo BE, Ngo Um Meka EJ, Mboudou ET, Foumane P.A** comparative analysis of spontaneous fertility after myomectomy by laparotomy associated or not with a “second look” laparoscopy. *Laparoscopic, Endoscopic and Robotic Surgery 2 (2019)* 27-30.
8. **Ikechebelu JI, Eleje GU, Joe Ikechebelu NN, Okafor CD, Akintobi AO.** Comparison of the Prevalence of Adhesions at the time of Diagnostic Laparoscopy for Infertility between Patient who had open Myomectomy and those who had no Previous Pelvic-abdominal Surgery or Pelvic Inflammatory Disease. *Niger*

- J Clin Pract . 2018 Nov;21(11):1415-1421.
9. **Marchupalli S, Norkus EP, Mukherjee TK, Reilly KD.** Abdominal myomectomy increases fertility outcome. *Gynecol Obstet.* 2013;3(2):144.
 10. **Adesina KT, Owolabi BO, Raji HO, Olarinoye AO.** Abdominal myomectomy: a retrospective review of determinants and outcomes of complications at the University of Ilorin Teaching Hospital, Ilorin, Nigeria. *Malawi Med J.* 2017;29(1): 37-42.
 11. **Cramer DW, Walker AM, Schiff I.** Statistical methods in evaluating the outcome of infertility therapy. *Fertil Steril* 1979;32:80—6.
 12. **Rubin IC.** Uterine fibromyomas and sterility. *Clin Obstet Gyne- col* 1958;1:501—18.
 13. **Buttram Jr VC, Reiter RC.** Uterine leiomyomata: etiology, symp- tomatology, and management. *Fertil Steril* 1981;36:433—45.
 14. **Legendre G, Brun JL, Fernandez H.** The place of myomectomy in woman of reproductive age. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2011 Dec;40(8):875-84.
 15. **Acién P, Quereda F.** Abdominal myomectomy: results of a single operative technique. *Fertil Steril* 1996;65:41-51.
 16. **Roth TM, Gustilo-Ashby T, Barber MD, Myers ER.** Effects of race and clinical factors on short-term outcomes of abdominal myomectomy. *Obstet Gynecol* 2003;101(5Pt1):881-4.
 17. **Kubinova K et al.** Reproduction after myomectomy: comparison of patients with and without second-look laparoscopy. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2012 Mar; 21(2):118-24.
 18. **Bulletti C et al.** Adhesion formation after laparoscopic myomectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996;3(4):533-6.
 19. **CNGOF.** Uupdate of myoma manage- ment: guidelines for clinical practice- text of the guidelines. *J Gynecol Obstet Biol Reprod, Paris* 2011;40(8):953-61.
 20. **Dubuisson JB et al.** Laparoscopic myomectomy: predicting the risk of conversion to an open procedure. *Hum Reprod* 2001;16(8): 1726-31.
 21. **Duffy JM et al.** Postoperative procedures for improving fertility following pelvic reproductive surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2009(2):CD001897.
 22. **Menzies D, Ellis H.** Intestinal obstruction from adhesions: How big is the problem? *Ann R Coll Surg Engl* 1990;72:603.
 23. **Pittaway DE, Daniell JF, Maxson WS.** Ovarian surgery in an infertility patient as an indication for a short interval second look laparoscopy: A preliminary study. *Fertil Steril* 1985;44:611-4.
 24. **Nappi C et al.** Prevention of adhesions in gynaecological endoscopy. *Hum Reprod Update* 2007;13(4):379-94.
 25. **Ahmad G, Duffy JM, Farquhar C, Vail A, Vandekerckhove P, Watson A, et al.** Barrier agents for adhesion prevention after gynaecological surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;16:CD000475.