

# Prévention primaire et secondaire des synéchies intra-utérines

## *Primary and secondary prevention of intrauterine adhesions*

DATH C.<sup>1</sup> et ZINGARELLI M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Service de Gynécologie-Obstétrique, Clinique Ste-Anne St-Remi (CHIREC)

<sup>2</sup>Médecin Assistant Candidat Spécialiste, Université libre de Bruxelles (ULB)

### RÉSUMÉ

**Introduction :** Les synéchies intra-utérines (SIU) correspondent à la formation de ponts fibreux entre les parois utérines et se développent suite à une agression de la muqueuse endométriale. Selon leur degré de sévérité, ces adhérences occasionnent divers symptômes tels que troubles du cycle, douleurs, complications obstétricales et infertilité. Cet article a pour but de présenter les dernières recommandations concernant la prise en charge et les moyens de prévention des SIU, afin d'améliorer les pratiques des gynécologues et obstétriciens.

**Méthodologie :** Une revue de la littérature a été réalisée en consultant les bases de données *Pubmed*, *Science Direct*, *Scopus* et *Cochrane Library*.

**Résultats :** Il est préconisé d'utiliser l'hystérocopie pour diagnostiquer et traiter les SIU. En cas de rétention trophoblastique, le curetage n'a plus sa place en première intention et il est recommandé de réaliser une résection trans-hystérocopique. A la suite d'un acte chirurgical endo-utérin (polypectomie, myomectomie, etc...), il est conseillé de réaliser une hystérocopie de second look environ six semaines après la chirurgie afin de diagnostiquer et traiter précocement les éventuelles SIU. Les barrières mécaniques (stérilet, ballonnet, gel d'acide hyaluronique) et les traitements hormonaux sont proposés comme traitements adjuvants. Toutefois, aucun consensus n'existe quant à leur utilisation en pratique clinique.

**Conclusion :** La meilleure façon de prévenir l'apparition des SIU est d'éviter tout acte entraînant une lésion de l'endomètre. Si une chirurgie doit être réalisée, il est essentiel de connaître les techniques de prévention primaire et secondaire afin de limiter l'impact des SIU sur la fertilité des patientes.

Rev Med Brux 2023 ; 44 : 17-22

Doi : 10.30637/2023.22-010

### ABSTRACT

**Introduction:** Intrauterine synechiae (IUS) correspond to the formation of fibrous bridges between the uterine walls and develop following an aggression on the endometrial mucosa. Depending on their degree of severity, these adhesions cause various symptoms such as menstrual disorders, pain, obstetric complications and infertility. The aim of this article is to present the latest recommendations concerning the management and means of prevention of IUS, in order to improve procedures for gynecologists and obstetricians.

**Methods:** A review of the literature was carried out by consulting the databases *Pubmed*, *Science Direct*, *Scopus* and *Cochrane Library*.

**Results:** It is recommended to use hysteroscopy to diagnose and treat IUS. In case of trophoblastic retention, curettage no longer has its place in first intention, and it is recommended to perform a trans-hysteroscopic resection. Following an endo-uterine surgical procedure (polypectomy, myomectomy, etc...), it is advised to perform a second look hysteroscopy approximately six weeks after surgery in order to early diagnose and treat any IUS. Mechanical barriers (IUD, balloon, hyaluronic acid gel) and hormonal treatments are proposed as adjuvant treatments. However, there is no consensus on their use in clinical practice.

**Conclusion:** The best way to prevent IUS appearance is avoiding any act that causes endometrial damage. If surgery is performed, it is essential to know about primary and secondary prevention techniques in order to limit the impact of IUS on patient's fertility.

Rev Med Brux 2023 ; 44 : 17-22

Doi : 10.30637/2023.22-010

**Key words :** intrauterine synechiae, prevention, hysteroscopy, fertility

## INTRODUCTION

Les synéchies intra-utérines (SIU) représentent une pathologie adhérentielle perturbant la fertilité des patientes. Initialement décrites par Fitzh en 1894, elles correspondent à un accollement anormal des parois utérines, secondaire à une agression de la muqueuse endométriale. Ces adhérences aboutissent à une oblitération partielle ou totale de la cavité utérine et du col utérin<sup>1</sup>. Les termes « syndrome d'Asherman » et « synéchies intra-utérines » sont interchangeables et peuvent parfois mener à des confusions. L'appellation « syndrome » requiert l'association de synéchies et de plusieurs signes et symptômes : troubles du cycles (oligo- ou aménorrhée), douleurs, complications obstétricales (fausses couches à répétition, accouchements prématurés, troubles de la placentation, ...) et infertilité.

Au vu des conséquences qu'ont les synéchies sur la fertilité, il est important de prévenir leur apparition mais également de pouvoir assurer la prise en charge chirurgicale afin d'améliorer le potentiel de fertilité de la patiente.

Cet article de synthèse a pour objectif de déterminer les outils à la disposition du chirurgien gynécologue pour prévenir l'apparition de synéchies (prévention primaire), notamment en proposant d'adapter les techniques chirurgicales à utiliser. Il décrit également les traitements adjuvants qui peuvent être envisagés après une cure de synéchies (prévention secondaire).

## MÉTHODOLOGIE

Les bases de données scientifiques suivantes ont été consultées via le moteur de recherche Cible Plus : *PubMed*, *Science Direct*, *Scopus* et *Cochrane Library* avec les combinaisons de mots-clés : « *intrautérine adhesions* », « *complications of curetage and hysteroscopy* », « *asherman* », « *prevention of intrauterine adhesions* » and « *treatment of intrauterine adhesions* ». Des études contrôlées randomisées et non randomisées (prospectives et rétrospectives), des cas cliniques et des articles de revue sur le traitement et la prévention de l'apparition des synéchies intra-utérines ont été sélectionnés. Les articles rédigés en anglais et en français ont été conservés. Les abstracts et les études concernant des informations redondantes ont été exclus.

## ETIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE

La principale cause de synéchies (SIU) est la réalisation d'un geste chirurgical endo-utérin dans le décours de la grossesse : aspiration-curetage ou gestion des complications hémorragiques ou infectieuses dans le décours d'un accouchement, que ce soit par voie basse ou par césarienne. D'autres chirurgies utérines, comme la résection de myomes, peuvent entraîner l'apparition de synéchies. Plusieurs facteurs favorisant l'apparition de SIU ont été décrits. Le rôle de l'**imprégnation hormonale** est prépondérant. En effet, en cas d'utérus gravide,

l'endomètre est plus fin et plus sensible aux traumatismes. De même, la **rétenction trophoblastique** peut créer un environnement inflammatoire et, dès lors, entraîner via une chaîne d'activation de la coagulation une majoration de l'activité fibroblastique, une augmentation de la concentration en collagène et un processus d'angiogenèse. Cela aboutit à la formation de ponts fibreux au sein de la cavité utérine<sup>2</sup>. Le rôle de l'**infection** dans la genèse des SIU est controversé, excepté pour la tuberculose génitale reconnue comme facteur de risque de SIU<sup>3</sup>.

La **prévalence** varie en fonction de nombreux facteurs : la fréquence des avortements et en particulier des avortements clandestins, la méthode d'évacuation des rétentions du post-partum et du post-abortum, l'incidence de la tuberculose génitale et des infections du post-partum ainsi que les critères et méthodes diagnostiques des synéchies intra-utérines. Ces facteurs expliquent des variations de prévalence selon les zones géographiques. La prévalence des synéchies est probablement sous-estimée en raison de la symptomatologie modérée et hétérogène, des différentes classifications existantes, ainsi que de l'absence d'outils diagnostiques non invasifs et fiables<sup>3,4</sup>.

La revue de Salazar *et al.*, détaille l'**incidence** des SIU survenant à la suite de différents actes chirurgicaux (tableau). Ces chiffres confirment que l'aspiration-curetage est un acte chirurgical traumatisant pour l'endomètre avec un risque de développer des SIU allant de 15 à 21 % en cas d'intervention pour fausse couche ou interruption de grossesse. On constate également qu'en cas de rétention de matériel trophoblastique, le traitement par hystérocopie diminue fortement le risque de développer des SIU (6 à 19 %) par rapport au curetage (30 %)<sup>5</sup>. Par ailleurs, la survenue de SIU est constatée dans plus de 20 % des cas après une myomectomie par voie abdominale ou une résection de septum utérin par hystérocopie. La myomectomie par voie trans-hystérocopique semble occasionner moins de SIU (8 %).

## SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC

Les SIU sont principalement responsables d'une hypo-ménorrhée, voire d'une aménorrhée et peuvent être associées à des douleurs pelviennes chroniques ou à de la dysménorrhée. Elles peuvent aussi être asymptomatiques et diagnostiquées lors d'un bilan d'infertilité systématique.

Actuellement, les deux classifications les plus utilisées dans la littérature afin de stadifier la gravité des SIU sont celle de l'*European Society of Gynecological Endoscopy* (ESGE) et celle de l'*American Society of Reproductive Medicine* (ASRM). Cette dernière est la plus connue et prend en compte l'étendue et la densité des synéchies ainsi que les troubles du cycle associé. Cette méthode a pour avantage de se baser sur l'aspect des SIU et la symptomatologie, ce qui semble affiner la classification et par conséquent le pronostic<sup>5,6</sup>.

Incidences des synéchies intra-utérines à la suite de différentes procédures gynécologiques : tableau condensé inspiré de la revue systématique de Salazar *et al.* (2017)<sup>5</sup>.

Contexte	Procédure	Incidence
FC spontanée	Aspiration-curetage	15 %, 19 %
IVG 1 <sup>er</sup> trimestre	Aspiration-curetage	21 %
Rétention de matériel trophoblastique	Hystérocopie	6 %, 13 %, 21 %
	Aspiration-curetage	30 %
Réssection de septum	Hystérocopie (bipolaire)	24 %
Myomectomie	Hystérocopie (bipolaire)	8 %
	Voie abdominale	22 %

L'examen diagnostique de référence est l'**hystérocopie**. En précisant le caractère muqueux, musculaire ou fibreux de l'adhérence, en évaluant l'endomètre adjacent et en situant les synéchies par rapport aux orifices tubaires, l'hystérocopie permet d'objectiver les possibilités opératoires et d'évaluer le pronostic de fertilité de la patiente<sup>7</sup>. Les SIU pourraient également être mises en évidence lors d'une hystérosalpingographie, d'une hystérosonographie, d'une échographie endovaginale en 3D ou d'une imagerie par résonance magnétique. Ce dernier examen est par ailleurs recommandé pour identifier la localisation des synéchies si la cavité est tout à fait obstruée<sup>4</sup>.

### PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE

Le traitement des SIU devrait être envisagé en cas de douleurs, d'infertilité, de fausses couches à répétition ou de saignements dysfonctionnels, notamment en cas d'hématométrie. L'objectif premier de l'intervention est de restaurer une cavité de taille et de forme normales, ainsi que la communication de la cavité avec le canal cervical et les trompes de Fallope, tout en obtenant un revêtement endométrial fonctionnel afin de permettre la fertilisation et l'implantation. Aucun essai clinique n'a comparé le traitement chirurgical à l'expectative. Il n'existe pas non plus d'étude comparant les différentes options chirurgicales en cas de syndrome d'Asherman<sup>4,8</sup>.

La technique actuellement recommandée pour le traitement des SIU est la **résection transhystérocopique** qui permet un contrôle visuel direct. Il n'y a plus de place pour la dilatation et le curetage à l'aveugle. Associer la laparoscopie ou la fluoroscopie pour orienter l'adhésiolyse par hystérocopie ne permet pas de prévenir une perforation utérine ni d'augmenter les performances chirurgicales. Dans tous les cas, ce type d'intervention doit être effectuée par un chirurgien formé à l'utilisation de ces techniques chirurgicales. Si une patiente refuse une intervention chirurgicale, l'expectative est une option et pourrait aboutir à une grossesse, avec des délais toutefois plus longs<sup>8,9</sup>.

### LA PREVENTION PRIMAIRE

Les techniques préventives primaires ont pour but d'éviter l'apparition de SIU à la suite d'un acte chirurgical gynécologique. En effet, puisque tout acte entraînant une lésion de la couche basale de l'endomètre peut être à l'origine de SIU, il est primordial de poser les bonnes indications et de réaliser les prises en charge adéquates<sup>10</sup>.

#### Poser correctement l'indication opératoire

Il est essentiel de n'avoir recours à la chirurgie que lorsque celle-ci est vraiment nécessaire. Par exemple, lors de la prise en charge de grossesses non évolutives ou de grossesses non désirées, il est recommandé d'utiliser autant que possible les traitements médicamenteux afin de limiter les gestes invasifs endo-utérins<sup>3</sup>.

#### Choisir la technique chirurgicale

Lorsqu'une indication opératoire est posée, il convient de choisir la technique la plus appropriée. Lors du traitement chirurgical des rétentions trophoblastiques, l'hystérocopie est actuellement recommandée en première intention face au curetage. En effet, la prise en charge par hystérocopie permet une meilleure visibilité et des gestes plus précis. De plus, l'utilisation mécanique de l'anse est généralement suffisante et moins traumatisante pour l'endomètre<sup>3,11</sup>. La revue de Salazar *et al.* confirme que le taux d'apparition de SIU est de 30 % en cas de curetage et diminue entre 6 à 19 % en cas de prise en charge par hystérocopie<sup>5</sup>. Enfin, il semble qu'un délai de 2 à 3 mois avant de réaliser l'hystérocopie opératoire permettrait de diminuer le risque de saignement peropératoire et faciliterait le geste<sup>11</sup>.

#### Utiliser le matériel approprié

Si un curetage endo-utérin doit être réalisé dans le cadre d'une fausse couche, il est préférable d'utiliser la canule d'aspiration plutôt que la curette afin de diminuer les lésions de l'endomètre<sup>3,12</sup>. En cas d'hystérocopie, il est recommandé d'utiliser les hystérocopes avec les diamètres de gaines les plus petits possibles et d'avoir recours à des technologies

telles que le *Shaver*® : il s'agit d'un type spécifique d'hystéroscope dont le mécanisme permet d'avoir une coupe rotationnelle mécanique, sans courant, avec un retrait immédiat du matériel réséqué. Cela permet alors une meilleure visibilité en diminuant les risques de perforation et de fausse route tout en limitant les aller-retours<sup>11</sup>.

### Précautions complémentaires

Il n'est pas recommandé d'utiliser une antibiothérapie prophylactique de manière systématique en cas d'hystéroscopie. Les recommandations françaises conseillent, avec toutefois un faible niveau de preuves, de réaliser les hystéroscopies en début de phase folliculaire : il n'y a en effet, à l'heure actuelle, aucune étude publiée qui détermine si le moment du cycle menstruel auquel est effectué la chirurgie peut avoir un impact sur le risque de formation de SIU<sup>3,13</sup>.

### L'hystéroscopie de second look en consultation

Une étude française rétrospective réalisée entre 2009 et 2017, a étudié un groupe de 622 femmes opérées par hystéroscopie<sup>14</sup>. Au sein de ce groupe, 155 patientes ont bénéficié, en moyenne 10 semaines après la chirurgie, d'une hystéroscopie de second look. Lors de cet examen, le taux de SIU a été évalué à 18,7 % (29/155). Des SIU ont été trouvées chez 10,9 % (5/46) des patientes traitées pour une polypectomie, 20,5 % (17/83) des myomectomies et chez 26,9 % (7/26) des femmes traitées pour SIU. Le fait de diagnostiquer précocement l'apparition de SIU en postopératoire permet de les traiter rapidement, souvent même lors de l'acte diagnostique. Le taux de grossesse s'en trouve amélioré, lequel passait dans cette étude de 30 à 47 %<sup>14</sup>. Le délai idéal pour effectuer cette hystéroscopie de second look semble se situer entre 2 et 8 semaines post opératoires<sup>4</sup>.

## LA PREVENTION SECONDAIRE

Selon la littérature, les patientes qui ont bénéficié d'un traitement chirurgical de SIU ont un risque de 30 à 66 % de présenter une récurrence. Il est donc judicieux d'associer un traitement adjuvant afin de diminuer ce risque. Depuis plusieurs décennies, de nombreuses études ont été menées, sans obtenir de consensus, afin de déterminer la meilleure prise en charge pour restaurer une cavité dont la taille et le revêtement endométrial sont fonctionnels pour permettre une implantation<sup>8</sup>.

### Méthodes mécaniques

Shi *et al.* ont réalisé une étude prospective incluant 191 patientes traitées par hystéroscopie pour des SIU de grades modérés à sévères. La moitié du groupe n'a pas reçu de traitement adjuvant, tandis que l'autre moitié a bénéficié d'une dilatation intra-utérine ponctuelle par ballonnet 2 et 6 semaines après la chirurgie. Le taux de récurrence a été évalué par la réalisation d'une deuxième hystéroscopie (8 semaines après le début du traitement). On constate une réduction significative

du taux de récurrences de SIU passant de 40,2 % pour le groupe sans traitement adjuvant à 20,2 % pour le groupe traité par ballonnet<sup>15</sup>. Une étude contrôlée randomisée a comparé l'efficacité du dispositif intra-utérin (DIU) et celle du ballonnet pour réduire le taux de récurrences chez des femmes souffrant d'un syndrome d'Asherman. Deux groupes ont été formés et le dispositif (stérilet ou ballonnet) a été enlevé une semaine après la chirurgie. Une hystéroscopie réalisée après 4 à 8 semaines n'a pas démontré de différence statistiquement significative entre les deux méthodes avec un taux de récurrences de 35 % pour le groupe stérilet contre 30 % pour le groupe ballonnet<sup>16</sup>.

### Traitement hormonal

L'hormonothérapie, à base d'œstrogènes seuls ou associés à un progestatif, peut être proposée en postopératoire. Son effet serait de stimuler la prolifération de l'endomètre et d'augmenter son épaisseur avant la formation des SIU<sup>1</sup>. Il n'existe pas de doses standards recommandées dans la littérature<sup>3,17</sup>. Le schéma le plus utilisé dans les études est composé de valérate d'œstradiol (4 mg par jour pendant au moins 21 jours) associé à de l'acétate de médroxyprogestérone (10 mg durant les 7 derniers jours de traitement). Une méta-analyse a comparé différentes prises en charge postopératoires pour diminuer le taux de récurrence de SIU. Malgré des résultats forts différents, dus à la grande variabilité inter-études, les auteurs concluent que le traitement hormonal peut être efficace mais en association avec une autre stratégie antiadhésive (stérilet, ballonnet, etc...) pour une meilleure efficacité. Il existe peu de données sur l'incidence des SIU après l'utilisation d'une hormonothérapie en préopératoire, mais le traitement pourrait tout de même diminuer le risque de perforation<sup>17</sup>.

### Barrière semi-solide

L'utilisation de gel à base d'acide hyaluronique réduit l'incidence et la sévérité des SIU. En effet, ce type de gel a la capacité d'adhérer de manière prolongée à une zone lésée, ce qui prévient la formation précoce de tissus fibreux entre deux surfaces ; il est donc couramment utilisé en chirurgie laparoscopique gynécologique en prévention des adhérences<sup>3,8</sup>. Un essai contrôlé randomisé sur 84 patientes a étudié l'effet de *Hyalobarrier*® après une cure de SIU par hystéroscopie. Une échographie réalisée dans les jours qui ont suivi l'intervention a permis de confirmer que l'utilisation de ce gel permettait de garder les parois de la cavité utérine séparées pendant minimum 72 heures. A l'hystéroscopie de contrôle 3 mois plus tard, le taux de récurrences était de 14 % dans le groupe *Hyalobarrier*® contre 32 % dans le groupe contrôle. Il n'y a cependant pas de données sur la fertilité qui en découle. Étant donné le coût élevé de ce type de gel, son utilisation systématique n'est pas encore conseillée après chaque hystéroscopie opératoire, mais fortement recommandée après une cure de SIU<sup>17</sup>.

### Thérapies futures

De nombreuses études sont réalisées afin de trouver

de nouvelles thérapies adjuvantes permettant de prévenir l'apparition de SIU. Chi *et al.* se sont intéressés à l'utilisation d'aspirine en association avec un traitement oestrogénique après la chirurgie. Cette thérapie combinée semblerait favoriser l'angiogenèse et prévenir la fibrose. Son utilisation augmenterait la réceptivité de l'endomètre et le pronostic obstétrical<sup>18</sup>. Les thérapies cellulaires sont également à l'étude. Des chercheurs s'intéressent à l'effet des cellules souches

de différentes origines : dérivées de la moelle osseuse, mésenchymateuses, cellules stromales autologues dérivées du sang menstruel, etc... Les preuves de leur efficacité sont très limitées actuellement et de futures études sont nécessaires afin de déterminer la place de ces thérapies cellulaires dans le traitement des lésions tissulaires graves de l'endomètre<sup>4,8,19,20</sup>.

## CONCLUSION

Les synéchies intra-utérines ont un impact sur la fertilité des patientes et peuvent être à l'origine de douleurs abdominales, ainsi que de troubles du cycle menstruel. L'hystérocopie est l'examen de référence pour le diagnostic et la stadification des SIU.

Il est essentiel d'adapter les prises en charge chirurgicales gynécologiques afin de prévenir l'apparition des SIU, en privilégiant notamment les traitements médicamenteux lors de fausses couches ou un abord par voie trans-hystérocopique plutôt qu'une aspiration-curetage lors de l'exérèse de restes trophoblastiques. Le choix pertinent du matériel utilisé permet également de limiter les lésions sur l'endomètre sain et la réalisation d'une hystérocopie 4 à 6 semaines après un traitement endo-utérin permet le diagnostic et le traitement précoce de SIU.

Dans le décours d'une chirurgie d'exérèse de SIU, étant donné le risque très élevé de récurrence, il est primordial d'éviter un accollement précoce des parois utérines, que ce soit à l'aide d'une barrière mécanique (stérilet ou ballonnet endo-utérin) ou d'une barrière semi-solide à base d'acide hyaluronique, associé ou non à un traitement hormonal.

A l'heure actuelle, il n'existe aucune recommandation internationale en faveur de l'un ou l'autre de ces traitements adjuvants. Des études prometteuses sur la place des thérapies cellulaires dans le traitement des lésions de l'endomètre sont en cours.

**Conflits d'intérêt : néant.**

## BIBLIOGRAPHIE

1. Asherman JG. Traumatic intra-uterine adhesions. *J Obstet Gynaecol Br Emp.* 1950;57(6):892-6.
2. Schenker JG, Margalioth EJ. Intra-uterine adhesions: an updated appraisal. *Fertil Steril.* 1982;37:593-605.
3. Warembourg S, Huberlant S, Garric X, Leprince S, de Tayrac R, Letouzey V. Prévention et traitement des synéchies endo-utérines : revue de la littérature. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2015;44(4):366-79.
4. Dreisler E, Kjer JJ. Asherman's syndrome: current perspectives on diagnosis and management. *IJWH.* 2019;11:191-8.
5. Salazar CA, Isaacson K, Morris S. A comprehensive review of Asherman's syndrome: causes, symptoms and treatment options. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2017;29(4):249-56.
6. The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, mullerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril.* 1988;49:944-55.
7. Wamsteker K, Deblok S. Diagnostic hysteroscopy: technique and documentation. *Endosc Surg Gynecol.* 1995;1995:263-76.
8. AAGL Elevating Gynecologic Surgery. AAGL practice report: practice guidelines on intrauterine adhesions developed in collaboration with the European Society of Gynaecological Endoscopy (ESGE). *Gynecol Surg.* 2017;14(1):6.
9. Jegaden M, Capmas P, Debras E, Neveu ME, Pourcelot AG, Fernandez H. Traitements des synéchies associées à une infertilité. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2021;49(12):930-5.
10. Bosteels J, Weyers S, D'Hooghe TM, Torrance H, Broekmans FJ, Chua SJ, Mol BWJ. Anti-adhesion therapy following operative hysteroscopy for treatment of female subfertility. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;11(11):CD011110.
11. Ansari SH, Bigatti G, Aghssa MM. Operative hysteroscopy with the Bigatti shaver (IBS®) for the removal of placental remnants. *Facts Views Vis Obgyn.* 2018;10(3):153-9.

12. Vayssière C, Gaudineau A, Attali L, Bettahar K, Eyraud S, Faucher P *et al.* L'interruption volontaire de grossesse : recommandations pour la pratique clinique — Texte des recommandations (texte court). *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2016;45(10):1596-603.
13. Deffieux X, Gauthier T, Ménager N, Legendre G, Agostini A, Pierre F. Prévention des complications de l'hystérocopie : recommandations pour la pratique clinique. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2013;42(8):1032-49.
14. Sebbag L, Even M, Fay S, Naoura I, Revaux A, Carbonnel M *et al.* Early Second-Look Hysteroscopy: Prevention and Treatment of Intrauterine Post-surgical Adhesions. *Front Surg.* 2019;6:50.
15. Shi X, Saravelos SH, Zhou Q, Huang X, Xia E, Li TC. Prevention of postoperative adhesion reformation by intermittent intrauterine balloon therapy: a randomised controlled trial. *BJOG.* 2019;126:1259.
16. Lin XN, Zhou F, Wei ML, Yang Y, Li Y, Li TC *et al.* Randomized, controlled trial comparing the efficacy of intrauterine balloon and intrauterine contraceptive device in the prevention of adhesion reformation after hysteroscopic adhesiolysis. *Fertil Steril.* 2015;104(1):235-40.
17. Johary J, Xue M, Zhu X, Xu D, Velu PP. Efficacy of estrogen therapy in patients with intrauterine adhesions: systematic review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014 Jan;21(1):44-54.
18. Chi Y, He P, Lei L, Lan Y, Hu J, Meng Y *et al.* Transdermal estrogen gel and oral aspirin combination therapy improves fertility prognosis via the promotion of endometrial receptivity in moderate or severe intrauterine adhesion. *Mol Med Rep.* 2018;17(5):6337-44.
19. Tersoglio AE, Tersoglio S, Salatino DR, Castro M, Gonzalez A, Hinojosa M *et al.* Regenerative therapy by endometrial mesenchymal stem cells in thin endometrium with repeated implantation failure. A novel strategy. *JBRA Assist Reprod.* 2020;24(2):118-27.
20. Kusumi M, Ihana T, Kurosawa T, Ohashi Y, Tsutsumi O. Intrauterine administration of platelet-rich plasma improves embryo implantation by increasing the endometrial thickness in women with repeated implantation failure: A single-arm self-controlled trial. *Reprod Med Biol.* 2020;19(4):350-6.

*Travail reçu le 21 janvier 2022 ; accepté dans sa version définitive le 16 février 2022.*

**CORRESPONDANCE :**

**C. DATH**

Clinique Ste-Anne St-Remi (CHIREC)  
 Service de Gynécologie-Obstétrique,  
 Boulevard Jules Graindor, 66 - 1070 Bruxelles  
 E-mail : docteur@docteurdath.be