



Bulletin médical de l'IPPF

Sommaire

Déclaration de l'IMAP sur l'infécondité	1
Commentaire de l'IMAP sur la contraception d'urgence	3
Le contrôle de la douleur en cas d'aspiration utérine au cours du premier trimestre	
<i>Anita Sik Yau Kan, Pak Chung Ho</i>	4

Déclaration de l'IMAP sur l'infécondité

La présente déclaration a été révisée par le Groupe consultatif médical international de l'IPPF (IMAP) en mai 2006.

Introduction

Pour un couple ordinaire qui a des rapports sexuels fréquents et n'utilise pas de méthode contraceptive, la probabilité d'une grossesse est de 84% après un an et de 92% après deux ans. Cependant, environ un couple sur douze ne parvient pas à concevoir au bout de deux ans et cette infécondité peut entraîner de grandes souffrances personnelles. *L'infécondité primaire* est l'impossibilité de concevoir au bout de deux ans malgré des rapports sexuels fréquents et non protégés; *l'infécondité secondaire* est l'impossibilité pour une femme qui a déjà été enceinte de concevoir au bout de deux ans malgré des rapports non protégés (en l'absence d'allaitement ou d'aménorrhée post-partum).

Parfois, il est facile de remédier à la cause de l'infécondité; dans d'autres cas, elle résiste aux traitements les plus pointus. Un couple en détresse se tourne souvent en premier lieu vers un service de consultation d'une Association membre de l'IPPF. La présente Déclaration offre des conseils en ce qui concerne l'évaluation préliminaire, les interventions simples et les indications à communiquer aux services spécialisés. Les recommandations qu'elle contient reposent dans une large mesure sur une analyse critique des recherches effectuées et des traitements administrés par le National Institute for Health and Clinical Excellence du Royaume-Uni (www.nice.org.uk).

Prévalence et étiologie

La prévalence et les causes de l'infécondité varient d'une région à l'autre, aussi les Associations membres doivent-elles se référer à l'épidémiologie locale. Dans les pays industrialisés, un phénomène qu'il importe de prendre en compte est la tendance des femmes à retarder leurs grossesses jusque vers le milieu de la trentaine: la principale cause de l'infécondité est alors le vieillissement des ovaires. Chez les couples plus jeunes, en particulier en Afrique subsaharienne, il s'agit plutôt des infections sexuellement transmissibles (IST). On n'est pas certain que l'âge de l'homme joue un rôle. Chez les femmes qui sont ou ont été mariées, la prévalence globale de l'infécondité primaire est d'environ 2,5% et celle de l'infécondité secondaire de 24%. Les causes les plus courantes sont évitables: IST et infections à la suite de l'accouchement ou d'un avortement pratiqué dans de mauvaises conditions.

L'infécondité peut être due à des facteurs masculins ou féminins, ou aux deux. Dans 30% des cas, on n'en trouve pas la cause. Les causes de l'infécondité masculine incluent :

- Anomalie de la spermatogénèse
- Troubles des fonctions sécrétoires (par exemple hypogonadisme hypogonadotrope)
- Obstruction des voies génitales
- Dysfonctionnement sexuel ou érectile.

Les causes de l'infécondité féminine incluent :

- Troubles de l'ovulation
- Occlusion des trompes due à une infection génitale haute
- Endométriose
- Facteurs cervicaux
- Échec de l'implantation.

L'influence de l'utilisation des contraceptifs

Nombre de clients des Associations membres qui sollicitent des conseils au sujet de l'infécondité se sont rendus dans les cliniques dans le passé pour se procurer une méthode contraceptive; il se peut donc qu'ils demandent si les techniques qu'ils utilisent sont responsables de leur infécondité. Des études réalisées parmi diverses populations indiquent que l'utilisation passée de la contraception est rarement la cause d'une infécondité à long terme. Le préservatif masculin est d'ailleurs susceptible d'avoir des effets positifs en ce qu'il assure une protection contre les IST. Quant aux dispositifs intra-utérins, ils peuvent en théorie prédisposer à l'infécondité en raison de la survenue d'une infection pelvienne après leur insertion, mais cette complication est rare et peut-être évitée dans la plupart des cas grâce à l'utilisation d'une technique scrupuleusement aseptique et par l'exclusion des clientes susceptibles de contracter une IST.

Conseils à dispenser au couple initialement

Les personnes qui sollicitent des conseils au sujet de l'infécondité se plaignent souvent d'être traitées avec brusquerie et de recevoir trop peu d'informations. Dans un service de consultation d'Association membre, l'empathie nécessaire exige une bonne connaissance non seulement de l'épidémiologie locale mais aussi des enjeux culturels et sociaux – par exemple, savoir quel peut être le destin probable d'une femme stérile. Le couple subit parfois des pressions de ses propres parents, qui souhaitent des petits-enfants; s'ils ne sont pas conscients du problème d'infécondité, la pression qu'ils exercent est d'autant plus grande. Il faut parfois consacrer une session de conseil à l'évaluation des facteurs psychosociaux. Chaque fois que c'est possible, il faut recevoir l'homme et la femme ensemble. Des questions pointues révèlent parfois que l'infécondité a une raison beaucoup plus simple qu'ils ne le pensaient, par exemple l'absence de l'un des partenaires une partie du temps.

Parfois, l'entretien et des examens initiaux permettent de détecter la cause probable de l'infécondité, qui peut alors faire l'objet d'un traitement médical. Il peut s'agir d'aménorrhée, d'une anomalie anatomique de l'homme ou de la femme, d'antécédents d'infections génitales hautes, ou encore d'une maladie en cours. En l'absence de tels indicateurs, il convient de prodiguer les conseils d'ordre général suivants (sur la base des informations recueillies):

Rapports sexuels: Le couple doit essayer d'avoir un rapport vaginal deux ou trois fois par semaine. Il n'est pas recommandé de mesurer la température basale ou l'augmentation de l'hormone lutéinisante, ni d'avoir recours aux autres méthodes permettant de déterminer le moment du rapport correspondant à une ovulation.

Alcool: Pour une femme, pas plus de deux unités par semaine; pour un homme, pas plus de quatre unités par semaine.

Tabac: Les deux partenaires devraient cesser de fumer et, s'ils éprouvent des difficultés à le faire, être orientés vers un programme approprié.

Poids: Un indice de masse corporelle (IMC) faible ou élevé chez la femme ne favorise pas la fécondité: l'objectif devrait être de parvenir à un IMC compris entre 19 et 29.

Médicaments: Certains médicaments délivrés sur ordonnance nuisent à la fécondité et leur utilisation doit être considérée comme

un facteur possible d'infécondité. Les drogues «récréatives» telles que la marijuana et la cocaïne doivent être évitées, tout comme les anabolisants utilisés par certains hommes pour améliorer leurs performances physiques et athlétiques.

Facteurs professionnels: De nombreux facteurs environnementaux et professionnels sont soupçonnés d'entraîner une prédisposition à l'infécondité. Les clients devraient donc réfléchir aux risques professionnels auxquels ils ont été exposés dans le passé, afin de déterminer ceux qui doivent être évités dans la mesure du possible, comme les pesticides, certains métaux, la chaleur et les rayons X.

Bien-être du fœtus: Lorsqu'elle espère devenir enceinte, la femme doit prendre des suppléments riches en acide folique (pour la prévention des anomalies du tube neural). Si elle risque de contracter la rubéole, elle doit se faire vacciner, bien que cela

implique de retarder d'un mois toute autre tentative de conception. Elle doit subir un dépistage du cancer du col de l'utérus et, dans les zones de prévalence élevée, il faut lui proposer un test de dépistage de l'infection au VIH.

Le Figure 1 est un algorithme pour l'investigation et l'orientation.

L'orientation vers des services spécialisés

Il appartient aux Associations membres de l'IPPF de déterminer quels services elles sont en mesure de fournir et d'orienter les couples qui nécessitent un diagnostic et une gestion plus complexe de l'infécondité vers des établissements spécialisés. Si elles proposent elles-mêmes des services spécialisés dans l'infécondité, les prestataires doivent comprendre les tenants et les aboutissants des questions juridiques et éthiques - respect de la dignité et de

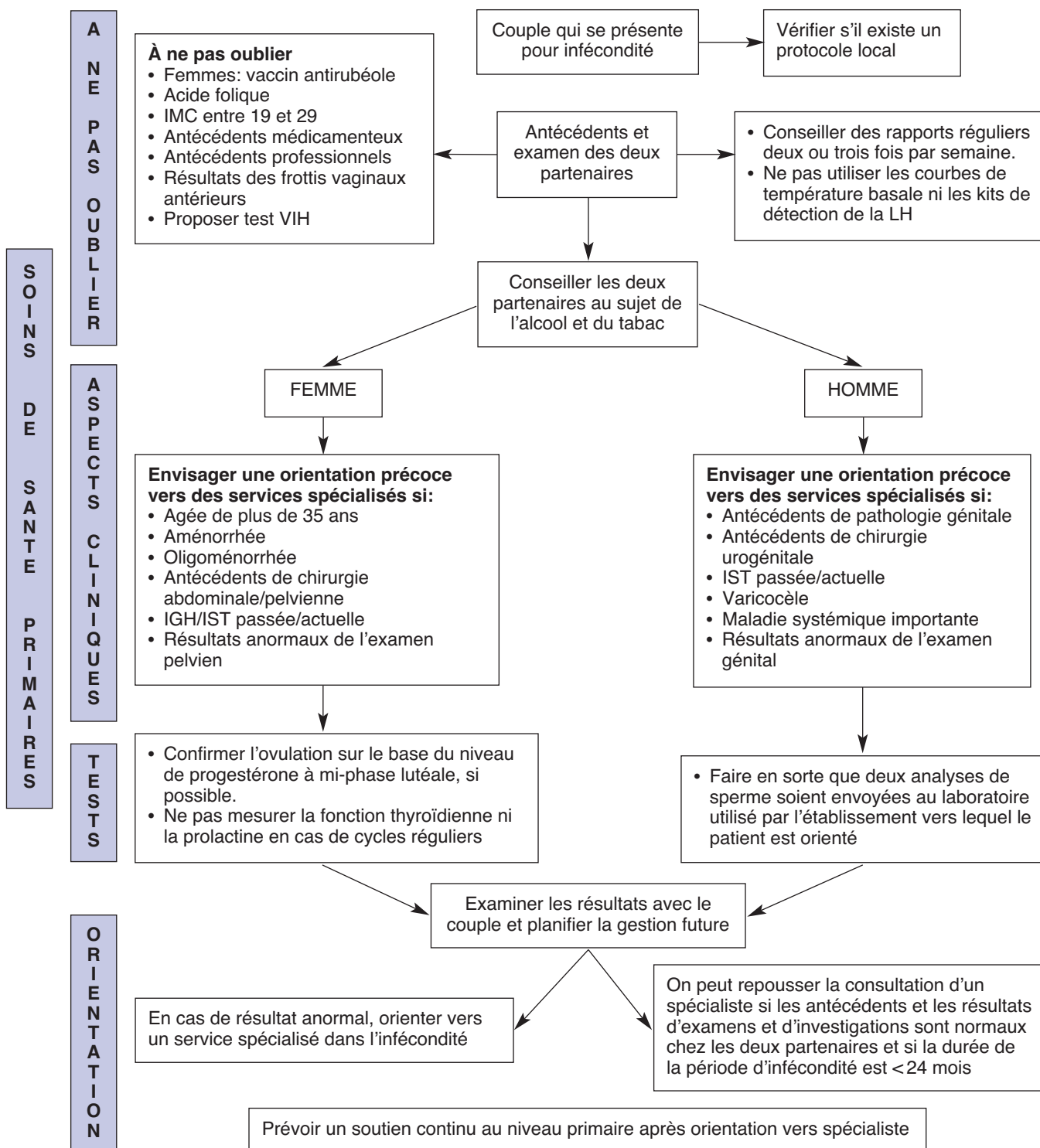


Figure 1: Infécondité: investigation et orientation vers des services spécialisés, adapté de *Fertility: assessment and treatment for people with fertility problems* (National Collaborating Centre for Women's and Children's Health and National Centre for Health and Clinical Excellence, London, RCOG Press, 2004).

l'intégrité de l'être humain; protection du matériel génétique humain de sorte qu'il ne soit pas utilisé de façon inappropriée et sans le consentement de la personne donneuse; respect pour les embryons pendant la manipulation et l'entreposage. Avant d'orienter une cliente vers d'autres services, il faut se renseigner sur l'éventail et la qualité des services offerts par les spécialistes locaux de l'infécondité et se tenir au courant de leur évolution.

Dans plus de 80% des cas, les troubles de l'ovulation disparaissent en cas de déclenchement médical. En cas d'occlusion des trompes de Fallope, la chirurgie donne de moins bons résultats car les dommages causés sont souvent de grande ampleur. Chez les hommes, les taux de succès de la prescription de médicaments et de la levée chirurgicale d'obstructions sont peu élevés. Les techniques employées par les centres tertiaires incluent l'insémination artificielle avec le sperme du partenaire ou d'un donneur, la fécondation *in vitro* (notamment par injection intracytoplasmique de spermatozoïdes) et le transfert d'embryons, de gamètes et de zygotes.

Ces nouvelles technologies d'assistance à la procréation sont très coûteuses et, en raison de leur piètre rapport coût-efficacité (en comparaison d'autres interventions médicales), elles suscitent des débats même dans les pays dotés de ressources importantes. En outre, elles présentent des inconvénients même lorsqu'elles réussissent: probabilité accrue de prématurité en raison de naissances multiples; taux supérieur à la normale de grossesses ectopiques et d'avortements spontanés; risque supérieur à la moyenne de maladie génétique en raison de l'âge élevé des parents.

Aspects psychosociaux

Nombre des procédures diagnostiques et thérapeutiques imposent des contraintes aux couples qui sollicitent un traitement de l'infécondité, aussi ces derniers doivent-ils recevoir des conseils qui les aident à y faire face. L'anxiété elle-même, chez l'un ou l'autre

partenaire, peut constituer un facteur négatif en ce qu'elle réduit la libido et donc la fréquence des rapports sexuels. Il faut proposer des conseils avant, pendant et après l'investigation et le traitement, quel que soit le résultat obtenu. Lorsque le traitement n'est pas disponible ou ne fonctionne pas, il se peut que les couples aient besoin d'aide pour accepter leur infécondité. Certains acceptent la perspective d'une vie sans enfant; d'autres envisagent d'en adopter un ou de jouer le rôle de famille d'accueil.

Ce que peuvent faire les Associations membres

La section «Conseils à dispenser au couple initialement» mentionne plusieurs facteurs sur lesquels il est possible d'agir et qui prédisposent à l'infécondité - parmi lesquels la consommation d'alcool, de médicaments, le tabagisme, l'insuffisance ou la surcharge pondérale - dont les intéressés doivent se méfier pour d'autres raisons que l'infécondité. Dans bien des régions, le principal problème auquel se heurtent les femmes est la détérioration des trompes de Fallope des suites d'une infection sexuellement transmissible. Ces dommages peuvent être limités grâce à un diagnostic et à un traitement précoces et, d'une manière plus générale, par la promotion de rapports sexuels sans risques, de meilleurs services obstétriques et le recours à des services d'avortement sans risque. Il peut être utile de prévenir les femmes qui prévoient d'attendre le milieu de la trentaine pour avoir des enfants que l'on enregistre un net déclin de la fécondité à partir de cet âge. Les Associations membres peuvent articuler leurs activités de sensibilisation autour de cinq principes fondamentaux: *l'accès* (aux kits de diagnostic des IST, à la gestion syndromique, etc.); *l'utilisation des préservatifs* (pour prévenir les IST et le sida); *la mise en garde contre les avortements pratiqués dans de mauvaises conditions* afin de les prévenir la mesure du possible; *les services de santé sexuelle et reproductive adaptés aux adolescents*.

Commentaires de l'IMAP sur la contraception d'urgence

À sa réunion de novembre 2006, le Groupe consultatif médical international de l'IPPF (IMAP) a cherché à établir le bien-fondé d'une affirmation récente¹ selon laquelle, bien que la contraception d'urgence soit désormais plus facilement accessible, on n'avait enregistré au Royaume-Uni, comme dans d'autres pays, aucune réduction des taux d'avortement ou de grossesse non désirée.

Le Groupe consultatif a observé que les taux d'avortement et de grossesse étaient déterminés par une multiplicité de facteurs démographiques et autres: partant, il est tout à fait possible que la corrélation entre la disponibilité de la contraception d'urgence et les taux en question passe inaperçue. Quoi qu'il en soit, il ne fait aucun doute que les méthodes en question sont efficaces, comme l'ont montré les études cliniques. Certes, dans la pratique, l'efficacité de la contraception d'urgence donne peut-être des résultats inférieurs à ce qu'on pourrait en attendre en théorie car les femmes qui ont des rapports non protégés ne perçoivent pas toujours qu'elles sont exposées à un risque de grossesse.² Néanmoins, la contraception d'urgence demeure une option importante.³ Le Groupe consultatif a conclu que sa Déclaration sur la contraception d'urgence⁴ demeurait d'actualité et que rien ne justifiait la modification des directives actuelles.

Se référant à sa Déclaration, le Groupe consultatif a noté que, dans le cas d'une femme qui a eu un seul rapport non protégé (parce qu'elle n'utilisait aucune méthode contraceptive régulièrement, ou en raison de la rupture d'un préservatif, de l'oubli de pilules, ou parce qu'elle a subi une agression sexuelle) le protocole au lévonorgestrel seul entraînait une diminution comprise entre 60 et 93% du risque de grossesse et le protocole aux oestro-progestatifs combinés («méthode Yuzpe») une diminution comprise entre 56 et 89% - ces estimations ayant été établies sur la base d'études cliniques du fait qu'il ne serait pas éthiquement acceptable de procéder à des essais randomisés avec placebo. Les comparaisons directes ont montré que le lévonorgestrel seul était plus efficace que les oestro-progestatifs

combinés. Le Groupe consultatif a rappelé que la contraception d'urgence ne devait pas être régulièrement utilisée en guise de prévention de la grossesse car le taux de grossesse cumulé est plus élevé chez les femmes qui ont fréquemment recours aux pilules contraceptives d'urgence que parmi les utilisatrices régulières d'une autre méthode contraceptive. Cependant, si un autre rapport non protégé a lieu pendant un cycle où la contraception d'urgence a déjà été utilisée, elle peut être utilisée de nouveau.

Les Associations membres de l'IPPF ont un rôle essentiel à jouer: promouvoir la contraception d'urgence comme tremplin vers l'utilisation régulière d'une autre méthode contraceptive, ce qui demeure le moyen le plus efficace de réduire les risques de grossesse non désirée. Il faut communiquer à toutes les femmes susceptibles d'utiliser la contraception d'urgence des informations au sujet de cette méthode. Qu'elles figurent dans la brochure accompagnant certains produits ou qu'elles soient fournies par un prestataire de services, elles doivent porter sur les points suivants: le mode d'utilisation correct; les effets secondaires possibles et leur gestion; le risque de grossesse (détection et gestion de l'inefficacité éventuelle des pilules contraceptives d'urgence); les modifications possibles du cycle menstruel; le fait que l'utilisation régulière d'une autre méthode de contraception est préférable; le risque de contracter une infection sexuellement transmissible. Les Associations membres peuvent remplir une fonction importante en diffusant ces messages et en plaidant pour que les femmes aient facilement accès localement à la contraception d'urgence.

Références

1. Glasier A. Emergency contraception: is it worth all the fuss? *BMJ* 2006; **333**: 560-1
2. Lakha F, Glasier A. Unintended pregnancy and use of emergency contraception among a large cohort of women attending for antenatal care or abortions in Scotland. *Lancet* 2006; **368**: 1782-7
3. Trussell J, Raymond EG. Preventing unintended pregnancy: let us count the ways. *Lancet* 2006; **368**: 1747-8
4. IMAP Statement on Emergency Contraception. *IPPF Med Bull* 2004; **38** (no.1): 1-3

Le contrôle de la douleur en cas d'aspiration utérine au cours du premier trimestre

Anita Sik Yau Kan, Pak Chung Ho

Bien que l'évacuation par aspiration – pour les avortements pratiqués pendant le premier trimestre de grossesse - ne prenne que quelques minutes, il est nécessaire de réduire la douleur éprouvée par la patiente. L'anesthésie locale est l'option la plus couramment retenue, parce qu'elle permet d'éviter les risques associés à l'anesthésie générale et parce que la patiente récupère rapidement ; or, si elle reste moins longtemps à l'hôpital ou à la clinique, le coût de l'intervention s'en trouve en général réduit. Les études consacrées à l'anesthésie locale jusqu'à présent portaient essentiellement sur la douleur associée à la dilatation du col de l'utérus et à la procédure d'aspiration, mais celle qui est provoquée par les injections ne doit pas être négligée.

La méthode classique d'anesthésie locale avant une évacuation par aspiration est le bloc paracervical, et l'agent choisi est généralement la lidocaïne, dont les effets se font sentir rapidement et dont le coût est modeste. Les divers aspects du bloc paracervical qui ont fait l'objet de recherches dans le cadre d'essais randomisés incluent sa composition, la profondeur et l'endroit de l'injection, ainsi que le délai entre l'injection et l'intervention. S'agissant de la douleur associée à l'injection, elle est un peu moindre si le produit est administré lentement que rapidement.¹ Pour ce qui est du degré de douleur ressentie pendant l'intervention, on a conclu que des avantages statistiquement significatifs étaient associés à l'emploi de lidocaïne à laquelle on avait ajouté du bicarbonate de sodium pour en tamponner l'acidité ainsi qu'à l'injection à 3 cm plutôt qu'à 1,5 cm.^{2,3} Il n'a été fait état d'aucune différence selon que le bloc paracervical était pratiqué en quatre ou en deux endroits, selon que l'injection était pratiquée dans la voûte vaginale plutôt que dans le col de l'utérus⁵ ou selon que l'on attendait entre 3 et 20 minutes avant de débiter l'intervention;^{1,6} de même, une plus forte concentration de lidocaïne⁷ ou l'utilisation d'autres agents anesthésiques locaux¹ n'ont pas engendré de différences notables. Un essai randomisé a même montré que, pour le bloc paracervical, la lidocaïne ne présentait aucun avantage par rapport à une solution saline, utilisée sans période d'attente: les auteurs ont suggéré que la distension des tissus, plutôt que l'insensibilisation autonome spécifique des nerfs était un mécanisme important pour l'effet anesthésique.⁸ Dans les études susmentionnées, le col de l'utérus a été dilaté mécaniquement. Après dilatation du col à l'aide de misoprostol administré par voie vaginale, qui élimine souvent la nécessité même d'une dilatation mécanique, le bloc paracervical n'a pas réduit la douleur associée à la procédure d'aspiration chez les femmes auxquelles on avait également administré un sédatif par voie intraveineuse.⁵

Bien que certaines techniques d'anesthésie locale entraînent une amélioration statistiquement significative du degré de douleur ressentie, des avantages significatifs d'un point de vue clinique sont plus difficiles à obtenir. Pour cette raison, l'administration d'un sédatif par voie intraveineuse à la patiente consciente est de plus en plus utilisée en complément du bloc paracervical. L'administration de 2 mg de midazolam et de 25 µg de fentanyl par voie intraveineuse 5 minutes avant la dilatation du col améliore le confort de la patiente (en comparaison du placebo – solution saline) malgré l'absence d'avantage sur le plan de la douleur ressentie.⁹ Une enquête d'observation réalisée ultérieurement avec des doses plus élevées de fentanyl (entre 50 et 125 µg) a fait état d'une diminution de la douleur au moment de l'aspiration.¹⁰ Les effets secondaires post-opératoires de l'administration d'un sédatif par voie intraveineuse à la patiente consciente (méthode qui ne doit être utilisée que par des praticiens expérimentés) incluent somnolence et vertiges. Une option qui présente l'avantage de pouvoir être auto-administrée est l'Entonox (50% de protoxyde d'azote et 50% d'oxygène), mais cette méthode est inefficace pour réduire la douleur lorsqu'elle est utilisée en combinaison avec un sédatif administré à la patiente consciente.¹¹

Une autre stratégie suggérée pour réduire la douleur de l'aspiration utérine et les crampes associées est l'administration d'un agent anesthésique local par voie intra-utérine en perfusion. Un groupe a comparé l'effet d'un dosage de 10 ml de lidocaïne 1% avec celui d'un placebo (solution saline) chez les femmes qui avaient également reçu un bloc paracervical.¹² Le degré de douleur n'a pas

été réduit par une perfusion à ce dosage, mais le même groupe a fait état d'une réduction notable de la douleur avec une solution à 4% de lidocaïne – l'inconvénient de ce dernier dosage étant que les effets secondaires liés à l'absorption systémique sont plus importants.¹³ Une autre possibilité examinée est l'application de lidocaïne sur le col de l'utérus: un gel à 2% appliqué une minute avant la manipulation/dilatation du col de l'utérus a entraîné une réduction de la douleur pendant l'ensemble de l'intervention, mais seulement dans le sous-groupe des multipares.¹⁴ L'effet de ces méthodes est au mieux modeste.

L'expérience de la douleur par la patiente et la description qu'elle en donne sont influencées par de nombreux facteurs, parmi lesquels l'âge, le nombre d'enfants de la patiente, l'anxiété et la dépression. Pour ce qui est de l'anesthésie locale à proprement parler, les essais cliniques montrent que la plupart des femmes éprouvent un degré de douleur inacceptable. Dans notre département, le protocole utilisé est le suivant: on administre 400 µg de misoprostol par voie vaginale entre 3 et 6 heures avant l'opération, pour déclencher la dilatation du col de l'utérus. Durant la phase périopératoire, on administre de la doxycycline par voie orale à des fins prophylactiques car nous n'effectuons pas systématiquement de test de dépistage du chlamydia dans notre service. En salle d'opération, la sédation intraveineuse avec 2 mg de midazolam et 25 µg de fentanyl débute 5 minutes avant la dilatation/manipulation du col; on peut administrer 1 mg de midazolam supplémentaire si la sédation est insuffisante. Pour ce qui est de la dilatation du col, nous n'utilisons pas systématiquement de bloc paracervical. On applique manuellement 10 ml de gel de lidocaïne 2% à la surface du col de l'utérus pendant l'examen bimanuel, sur les bougies de Hégar (lorsque l'utilisation de dilateurs est nécessaire) et sur le spéculum vaginal à des fins de lubrification. L'aspiration est alors exécutée de la manière habituelle.

Les méthodes actuelles ne sont toujours pas optimales. Il est nécessaire de procéder à d'autres recherches pour mettre au point des méthodes plus efficaces de contrôle de la douleur et de réduction de l'anxiété.

La Dr Kan et le Professeur Ho travaillent au Département d'obstétrique et de gynécologie du Queen Mary Hospital, The University of Hong Kong, 102 Pokfulam Road, Hong Kong, République populaire de Chine. Adresse électronique : kansy@ha.org.hk

Références

1. Wieber ER, Rawling M. Pain control in abortion. *Int J Gynecol Obstet* 1995; **50**:41-6
2. Cetin A, Cetin M. Effect of deep injections of local anesthetics and basal dilatation of cervix in management of pain during legal abortions. A randomized, controlled study. *Contraception* 1997; **56**:85-7
3. Wiebe ER. Comparison of the efficacy of different local anesthetics and techniques of local anesthesia in therapeutic abortions. *Am J Obstet Gynecol* 1992; **167**:131-4
4. Glantz JC, Shomento S. Comparison of paracervical block techniques during first trimester pregnancy termination. *Int J Gynecol Obstet* 2001; **72**:171-8
5. Kan ASY, Ng EHY, Ho PC. The role and comparison of two techniques of paracervical block for pain relief during suction evacuation for first-trimester pregnancy termination. *Contraception* 2004; **70**:159-63
6. Phair N, Jensen JT, Nichols MD. Paracervical block and elective abortion: the effect on pain of waiting between injection and procedure. *Am J Obstet Gynecol* 2002; **186**:1304-7
7. Wiebe ER, Rawling M, Janssen P. Comparison of the effectiveness of 0.5% and 1% lidocaine for first trimester abortions. *Int J Gynecol Obstet* 1996; **55**:71-2
8. Miller L, Jensen MP, Stenchever MA. A double-blind randomized comparison of lidocaine and saline for cervical anesthesia. *Obstet Gynecol* 1996; **87**:600-4
9. Wong CYG, Ng EHY, Ngai SW, Ho PC. A randomized, double blind, placebo-controlled study to investigate the use of conscious sedation in conjunction with paracervical block for reducing pain in termination of first trimester pregnancy by suction evacuation. *Hum Reprod* 2002; **17**:1222-5
10. Allen RH, Kumar D, Fitzmaurice G, Lifford KL, Goldberg AB. Pain management of first-trimester surgical abortion: effects of selection of local anesthesia with and without lorazepam or intravenous sedation. *Contraception* 2006; **74**:407-13
11. Kan ASY, Caves N, Wong SYW, Ng EHY, Ho PC. A double-blind, randomized controlled trial on the use of a 50:50 mixture of nitrous oxide/oxygen in pain relief during suction evacuation for the first trimester pregnancy termination. *Hum Reprod* 2006; **21**:2606-11
12. Edelman A, Nichols MD, Leclair C, Astley S, Shy K, Jensen JT. Intrauterine lidocaine infusion for pain management in first-trimester abortions. *Obstet Gynecol* 2004; **103**:1267-72
13. Edelman A, Nichols MD, Leclair C, Jensen JT. Four percent intrauterine lidocaine infusion for pain management in first-trimester abortions. *Obstet Gynecol* 2006; **107**:269-75
14. Li HWR, Wong CYG, Lo SST, Fan SYS. Effect of local lignocaine gel application for pain relief during suction termination of first-trimester pregnancy: a randomized controlled trial. *Hum Reprod* 2006; **21**:1461-6