

Cryoconservation de spermatozoïdes avant vasectomie : utilité et paradoxes à travers l'activité des CECOS

Utility and paradox of sperm freezing in case of vasectomy: the French CECOS experience

P. Gillois · J.-M. Rigot · J.-C. Juillard · Fédération française des CECOS · S. Hennebicq

Reçu le 6 avril 2012 ; accepté le 21 août 2012
© SALF et Springer-Verlag France 2012

Résumé Le recours à la vasectomie demeure largement moins utilisé en France que dans d'autres pays comme le montrent les données présentées dans cet article. Par ailleurs, environ 12 % des hommes qui ont recours à ce moyen de stérilisation volontaire vont dans le même temps procéder à une congélation de spermatozoïdes. Proposer de préserver la fertilité d'hommes qui n'envisagent pas ou plus de projet de paternité peut apparaître paradoxal. Nous reprenons dans cet article les éléments de réglementation, réflexion et évolution

au cours du temps de la pratique de la vasectomie combinée à la congélation de spermatozoïdes. Les données montrent qu'environ 5 % des hommes qui ont préservé leur fertilité avant la chirurgie demanderont ultérieurement une utilisation de ces spermatozoïdes, le plus souvent lors d'une nouvelle union. L'analyse de l'évolution des pratiques montre également qu'actuellement, le recours aux inséminations artificielles a été largement supplanté par l'utilisation des techniques de fécondation *in vitro* avec des chances de grossesse nettement supérieures. Enfin, au regard de l'évolution de la réglementation et de l'évolution des pratiques, nous posons la question de l'utilité de continuer à proposer une préservation de fertilité préalablement à la vasectomie et présentons des pistes de réflexion sur ce point.

P. Gillois
DIM – TIMC – IMAG, pavillon Taillefer, CHU de Grenoble,
BP 217, F-38043 Grenoble cedex 9

P. Gillois · S. Hennebicq
Université Joseph Fourier, site Santé, Faculté de médecine,
BP 170 La Tronche, F-38042 Grenoble cedex 9

J.-M. Rigot
CECOS Nord, service d'andrologie, hôpital Albert Calmette,
CHRU de Lille, F-59037 Lille cedex

J.-C. Juillard · Fédération française des CECOS
CECOS Paris Cochin, pavillon Cassini, hôpital Cochin,
23 boulevard de Port Royal, F-75014 Paris.
Fédération française des CECOS : CECOS d'Amiens :
A. Devaux ; CECOS de Besançon-Dijon : J.L. Bresson,
V. Drouineaud ; CECOS de Bordeaux : A. Papaxanthos ; CECOS
de Caen : E. Szerman ; CECOS de Clermont-Ferrand : L. Janny,
F. Brugno ; CECOS de Grenoble : S. Hennebicq ; CECOS de
Lille : P. Saint-Pol, V. Mitchell ; CECOS de Lyon : J.F. Guerin ;
CECOS de Marseille : C. Guillemain ; CECOS de Montpellier :
S. Hamamah ; CECOS de Nancy : B. Foliguet ; CECOS de
Nantes : S. Mirallié ; CECOS de Nice : M. Benhamed,
P. Fenichel ; CECOS de Paris Cochin : J.M. Kunstmann ;
CECOS de Paris Tenon : C. Ravel ; CECOS de Paris-Bondy :
F. Eustache ; CECOS de Reims : M.C. Melin ; CECOS de
Rennes : D. Le Lannou ; CECOS de Strasbourg : I. Koscinsky ;
CECOS de Toulouse : L. Bujan ; CECOS de Tours :
C. Barthelemy

S. Hennebicq (✉)
Centre d'aide médicale à la procréation-CECOS,
CHU de Grenoble, BP 217, F-38043 Grenoble cedex 9
e-mail : shennebicq@chu-grenoble.fr

Mots clés Cryoconservation · FIV-ICSI · Spermatozoïdes · Vasectomie

Abstract Sperm banking when consulting for vasectomy can appear as a paradox. Around 12% of the men who decide to have a vasectomy consult in a CECOS for sperm cryopreservation before surgery. Among these men, less than 5% will use their frozen sperm. In about 10 years, artificial insemination has been quite abandoned and *in vitro* fertilization is now widely used by these patients when they desire a child in a new couple. It is thus time to ask whether cryopreservation of sperm is still to be proposed before vasectomy.

Keywords Cryobanking · ICSI · Psychology · Sperm · Vasectomy

Introduction

Parmi les méthodes de contraception masculine, la vasectomie apparaît d'emblée comme un moyen contraceptif reconnu par tous pour son efficacité avec un taux d'échec inférieur à 1 % (pour revue des techniques, voir [1]), mais

présentant a contrario une réversibilité dépassant à peine 50 % [2]. Cette méthode de contraception masculine est par ailleurs beaucoup moins pratiquée en France que dans d'autres pays industrialisés. Ainsi, plus du quart des hommes de plus de 50 ans sont vasectomisés aux États-Unis où plus de 500 000 vasectomies sont réalisées chaque année, alors que cette activité ne dépasse guère quelques centaines de cas annuellement en France [3]. Au sein des couples, seulement 0,3 % des femmes françaises ont un conjoint vasectomisé alors que ce pourcentage est de 9 % aux États-Unis [3]. Par ailleurs, une analyse des pratiques montre qu'en France, la réalisation de la vasectomie a toujours été assortie d'une pratique de préservation de fertilité par cryoconservation de spermatozoïdes. Ceci reste encore présent dans un rapport de l'HAS (Haute Autorité de santé) et un livret de recommandations de la DGS (Direction Générale de la Santé) concernant la réalisation des vasectomies, préalablement à laquelle une information sur la préservation de la fertilité et la possibilité de congeler des spermatozoïdes doit être faite [2,4]. Il peut apparaître paradoxal aux patients, ou tout du moins très ambivalent, qu'il leur soit proposé, voire exigé, alors qu'ils n'ont pas ou plus de projet de paternité, d'engager une démarche visant à préserver leur potentiel de paternité biologique. Pour comprendre cette faible pratique de la vasectomie et l'existence en France d'une pratique de vasectomie couplée à une pratique de préservation de fertilité, il faut revenir un instant sur l'historique réglementaire de la vasectomie et le développement du réseau des CECOS (Centre d'Étude et de Conservation de Œufs et du Sperme humains). En effet, la vasectomie à but contraceptif était très peu pratiquée avant la mise en place du CECOS de Bicêtre par le Pr David en 1973. La vasectomie était en effet souvent considérée et présentée comme illégale, pouvant tomber sous le coup de « violences entraînant une mutilation ou une infirmité permanente » (article 222-9 du Nouveau Code pénal) ou contraire au Code civil qui stipulait que : « est illégale toute atteinte aux fonctions reproductrices d'une personne, non justifiée par une nécessité thérapeutique » (article 16.3 du Code civil). Ce caractère d'illégalité était renforcé par le souvenir d'un procès bordelais dans les années 1930 ayant conduit à la condamnation d'individus non-médecins ayant pratiqué des vasectomies, en dehors du système de soins. Les chirurgiens n'ont donc commencé à pratiquer cet acte que lorsqu'ils ont pu l'assortir d'une congélation préalable de spermatozoïdes dans un CECOS [5]. Il faudra attendre un avis du CCNE de 1996 ouvrant en France la voie à une réflexion de société sur la stérilisation à visée contraceptive [6], suivi d'une modification en 1999 de l'article 16.3 du Code civil remplaçant l'adjectif « thérapeutique » par l'adjectif « médical » (loi n°1999-641), puis la loi du 4 juillet 2001 sur l'IVG et la contraception (loi n°2001-588) pour que le cadre légal et licite de la vasectomie à visée contraceptive soit clairement défini.

Par ailleurs, si au sein des CECOS, l'activité de congélation de sperme avant vasectomie a été tracée dès la mise en place des différents centres (de la même façon qu'était tracée toute l'activité de congélation et gestion de gamètes dans les CECOS) et s'est poursuivie jusqu'à ce jour grâce au travail de la Fédération française des CECOS, il n'existe en revanche pas de registre traçant l'activité de vasectomie disponible auprès des urologues, ou de l'Association française d'urologie. Les données de l'INED [7] analysées par le CCNE en 1996 ou le rapport de l'HAS rédigé en 2005 ne présentent pas de dénombrement annuel ou sur une période donnée, de l'activité de vasectomie en France, mais des évaluations épidémiologiques des méthodes contraceptives à partir de questionnaires distribués dans la population, faisant estimer que moins de 1 % des hommes recourent à une vasectomie en France. Nous avons donc trouvé utile d'obtenir une estimation du nombre de vasectomies faites sur le territoire national et de relier ces données à l'activité de préservation de fertilité proposée à ces patients.

Ces hommes candidats à une vasectomie présentaient le plus souvent les critères requis en France pour être candidats au don de spermatozoïdes, puisqu'ils étaient le plus souvent déjà pères et en couple. Envisager de donner ses gamètes quand on n'a soi-même pas ou plus de projet d'enfant, ou proposer cette opportunité à ces hommes et qu'ils l'acceptent, peut apparaître comme un second paradoxe que nous avons tenté d'aborder en analysant les liens existant entre vasectomie et don de spermatozoïdes au sein des CECOS, la réalité de cette pratique et son évolution au fil des années.

Enfin, l'analyse compilée des données de la littérature dans le rapport de l'HAS de 2005, en termes de récupération de fertilité après vaso-vasostomie montre que dans 77 à 87 % des cas, on observe des spermatozoïdes dans l'éjaculat après la chirurgie mais les taux de grossesse ne sont que d'environ 50 % quand la vaso-vasostomie est faite moins de dix ans après la vasectomie. Les taux de grossesse s'avèrent nettement moindres quand la vasectomie a été faite depuis plus de dix ans [8]. Ce rapport fait également état d'une efficacité moindre des techniques d'aide médicale à la procréation (AMP) dans ces situations, sans toutefois préciser s'il s'agit de techniques d'AMP réalisées avec des spermatozoïdes obtenus suite à la vaso-vasostomie ou de spermatozoïdes cryoconservés avant la vasectomie. Une analyse de la littérature n'a pas permis de trouver d'étude comparant toutes les techniques permettant d'obtenir une grossesse pour les patients ayant bénéficié d'une vasectomie, ni d'étude relative à la cryoconservation des gamètes dans le cadre des vasectomies pour une grande cohorte de patients. Nous avons donc entrepris une analyse globale de la pratique de la cryoconservation avant vasectomie en France depuis 1980. L'objectif principal de cette étude était de préciser s'il a existé une évolution de cette pratique pluridisciplinaire au fil des années et de l'évolution de la législation relative à

la stérilisation volontaire. Pour cela, nous avons décrit l'évolution des chiffres d'activité de cryoconservation dans le cadre des vasectomies au sein du réseau fédératif français des CECOS. Nous avons comparé ces données à l'activité de conservation de gamètes avant traitement à risque stérilisant et nous avons analysé les données disponibles d'AMP avec spermatozoïdes congelés avant vasectomie ou prélevés après vaso-vasostomie.

Matériel et méthodes

Données relatives à l'activité nationale de vasectomies

Comme il n'existe pas de registre des vasectomies, les données chiffrées de l'activité annuelle de vasectomie en France ont été obtenues en interrogeant la base des données d'hospitalisation (GHM 12C10, 12C12 et 12C13) et de soins ambulatoires du secteur public et privé, ainsi que la base de données des actes utilisés par l'Assurance Maladie pour la Classification Communes des Actes Médicaux (CCAM) disponible auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'information sur l'Hospitalisation) [URL : <http://www.atih.sante.fr/?id=0004400001FF>]. Depuis la promulgation de la loi du 4 juillet 2001, toutes les vasectomies se font impérativement en établissement de santé après une étape d'information claire et complète sur la méthode et ses conséquences. Ainsi, toutes les prises en charge sont réalisées par les établissements de santé publics ou privés. Les patients sont soit en hospitalisation complète soit en hospitalisation de jour (ou chirurgie ambulatoire) et apparaissent alors dans le recueil PMSI. Aucune prise en charge ne pouvant se faire en cabinet libéral puisque l'acte chirurgical ne peut être pratiqué que dans un établissement de santé, les statistiques anonymes de l'ATIH par GHM et/ou par actes CCAM, peuvent être considérées comme représentatives de la totalité de cette activité en France depuis 2001. Si l'exhaustivité de la saisie de données par les établissements privés, étant directement liée aux aspects financiers, peut être considérée comme excellente, rapidement après l'application de la loi de 2001, celle-ci ne peut être considérée comme bonne dans les établissements publics que depuis l'instauration sans compensation par des enveloppes annexes d'une tarification à l'activité (T2A) dans les hôpitaux publics.

Données de congélation de spermatozoïdes avant vasectomie

Les données de congélation des spermatozoïdes et d'utilisation des paillettes de sperme congelé ont été recueillies dans le cadre du réseau de la Fédération française des CECOS. L'ensemble des centres (soit 23 centres) a donc participé à ce travail notamment par la saisie annuelle des données d'activité. Le mode de recueil et de centralisation des données

dans le cadre du réseau fédératif a été décrit précédemment pour l'activité de don de gamètes [9], il est similaire pour l'activité de préservation de fertilité. Pour la saisie des données relatives à la congélation avant vasectomie ou avant traitement à risque stérilisant, un masque uniformisé de saisie est opérationnel depuis 1980. Seules les données de congélation recueillies depuis 1980 ont donc été retenues pour ce travail.

Données d'utilisation des spermatozoïdes congelés

Pour ce qui concerne les données d'utilisation des spermatozoïdes congelés, seules les données recueillies depuis 1999 ont été prises en compte et analysées de façon linéaire car les pratiques en AMP ont notablement évolué entre le début des années 1980 et la fin des années 1990 du fait de la mise au point de la fécondation in vitro assistée par micro-injection (FIV-ICSI) mais sont ensuite restées relativement stables de 1999 à 2009. La saisie et le recueil des données ont été faits sous Excel[®].

Résultats

Évaluation du nombre de patients bénéficiant d'une vasectomie en France

Au plan national, le recoupement des données des cotations PMSI pour la stérilisation et la vasoplastie (Racine GHM 12C13), et des données d'actes réalisés de « ligature, section, résection uni- ou bilatérale du cordon déférent par abord scrotal » (JHSA001) ou « ... par abord transcutané » (JHSB001) fait état en 2009 de respectivement 1643 cotations PMSI (GHM 12C13) et 1656 actes (JHSA001 et JHSB001) pouvant correspondre à une vasectomie à visée contraceptive (Tableau 1). L'analyse des bases de données pour le diagnostic CIM10 « Z302 stérilisation homme » met en évidence 1542 prises en charge en 2009 en France portant ce diagnostic. Pour l'année 2010, les chiffres sont respectivement de 1671 actes relevés via le GHM 12C13 et 1670 actes via la cotation JHSA/JHSB. Mille cinq cent quatre-vingt-dix actes sont trouvés via le diagnostic Z302. Dans la mesure où le libellé des GHM est plus précis et les chiffres relativement concordants, nous avons retenu un nombre d'actes de 1656 pour l'année 2009 et 1670 pour l'année 2010. Comme indiqué dans la partie méthodologique de ce travail, il est licite de penser que cette évaluation est quasiment exhaustive pour les années considérées. Il n'a pas été possible d'obtenir des données par ce type de requête sur le serveur de l'ATIH pour les années antérieures à 2009 car les codes utilisés ne figurent pas dans le système de requête. Par ailleurs, malgré des tentatives réitérées auprès de la CNAM localement et au niveau national, il n'a pas été possible d'avoir accès à leurs données, pour obtenir des valeurs décrivant les années antérieures à 2009.

Tableau 1 Estimation du nombre d'actes de vasectomie en France en 2009 et 2010. Le tableau présente les données recueillies via les déclarations en groupe homogène de malades (GHM racine 12C13) et en journées homogènes de séjour (JHSA001 et JHSB001) et via les déclarations de diagnostic CIM10 (Z302)

Code	Libellé	2009		2010	
GHM 12C131	Stérilisation et vasoplastie, niveau 1	1641	1643	1 667	1 671
GHM 12C132	Stérilisation et vasoplastie, niveau 2	2		4	
Acte JHSA001	Ligature, section ou résection unilatérale ou bilatérale du conduit déférent, par abord scrotal	1220		1242	
Acte JHSB001	Ligature, section ou résection unilatérale ou bilatérale du conduit déférent, par voie transcutanée	436	1656	428	1670
Z302	Stérilisation (hommes)	1542		1590	

Analyse des effectifs annuels de 1980 à 2009 des candidats à une vasectomie demandant également une congélation de spermatozoïdes

De 1980 à 2009, 9044 hommes ont bénéficié d'une congélation de leurs spermatozoïdes avant vasectomie. La répartition annuelle médiane de cette population est de 275 hommes par an avec un écart type de 93,2. La Figure 1 présente l'évolution de ce recrutement en fonction du temps. L'analyse de cette évolution montre une augmentation de 350 à 500 patients par an de 1980 à 1984. Ce recrutement s'est maintenu à ce niveau de 1984 à 1986 puis a diminué régulièrement jusqu'en 1989. L'activité s'est alors stabilisée autour de 250 à 300 patients annuels jusqu'en 2006. À partir de 2006, on observe à nouveau une diminution du nombre d'hommes qui demeure inférieur à 200 hommes jusqu'en 2009. Si l'on compare ce chiffre de 200 hommes ayant congelé des spermatozoïdes en 2009 aux 1656 vasectomies faites en France en 2009, on peut extrapoler qu'environ 12 % des hommes ayant recours à une vasectomie consultent pour une préservation de fertilité, après avoir été informés par le chirurgien de cette possibilité de préservation. Il n'existe pas de registre national des actes de vasectomies et il ne nous a pas été possible d'accéder à des enregistrements nationaux des actes chirurgicaux auprès de la CNAM pour les années antérieures à 2009. Toutefois, en supposant que l'activité de vasectomie a peu évolué au cours du temps ou au moins n'a pas diminué, la préservation de fertilité a concerné au mieux 36 % de ces patients lorsque l'activité de congélation de spermatozoïdes pour ce motif était la plus élevée.

Comparaison de l'activité de congélation de spermatozoïdes avant vasectomie à la congélation de spermatozoïdes avant traitement à risque stérilisant

Nous présentons dans la Figure 2 l'évolution de l'activité de congélation de spermatozoïdes avant vasectomie et avant traitement à risque stérilisant. De 1980 à 1984, l'évolution des deux activités est assez comparable, mais à partir de

1985, l'activité de congélation avant chimiothérapie ou radiothérapie ne cessera de croître, dépassant 2500 patients par an en 2005. La préservation de fertilité avant vasectomie ne cessera au contraire de diminuer entre 1985 et 2009. Si l'on compare le nombre de paillettes congelées par patient, ce nombre est d'environ 30 au début des années 2000 et baissera à 20 à la fin des années 2000 dans le cas des vasectomies. Pour la congélation dans le cas des cancers, le nombre de paillettes s'avère un peu supérieur, 32 paillettes au début des années 2000 et 25 en 2006-2008. Entre 1973 et 1994, la congélation dans le cadre des vasectomies est en général réalisée pour une durée maximale de dix ans, les patients signant un contrat de conservation pour cette durée. La loi de bioéthique de 1994 stipulant qu'il ne peut être mis

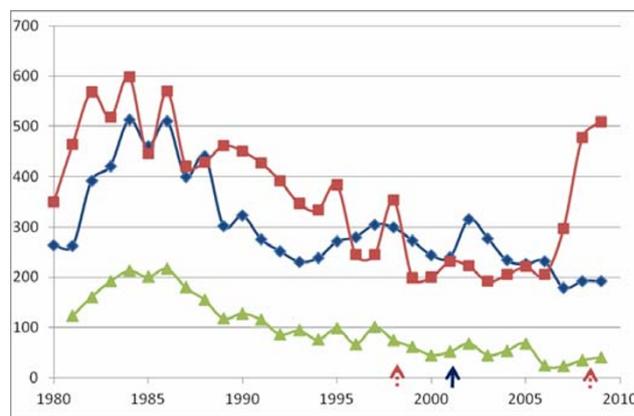


Fig. 1 Évolution du nombre de patients pour lesquels une cryoconservation de spermatozoïdes a été réalisée avant la vasectomie (losanges). Le nombre total de donneurs de sperme (carrés) est indiqué à titre comparatif sur la même période. Parmi ces donneurs, ceux qui ont fait des dons avant une vasectomie sont également indiqués (triangles). Les flèches en pointillés signalent les campagnes nationales d'information sur le don de gamètes depuis la publication de la loi de bioéthique. La flèche en trait plein indique la parution de la loi 2001-588 relative à l'interruption volontaire de grossesse et à la contraception

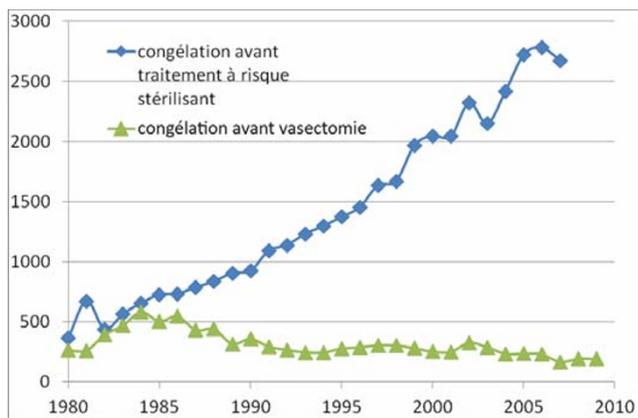


Fig. 2 Évolution comparée du nombre d'hommes ayant congelé des spermatozoïdes avant vasectomie et avant traitement à risque stérilisant

fin à la conservation des gamètes sans l'accord des patients, le cadre de gestion des conservations avant vasectomies évolue avec disparition d'une durée maximale de conservation. Ainsi, comme pour la préservation de fertilité avant radiothérapie et chimiothérapie, les patients vasectomisés sont interrogés annuellement sur la poursuite ou non de la conservation de leurs gamètes et il n'est plus mentionné de durée maximale de conservation sur les contrats de conservation de ces patients. Il est par ailleurs important de noter que les frais de congélation et conservation dans le cas des vasectomies sont à la charge des patients, alors que dans le cas des traitements de radiothérapie ou chimiothérapie, ces frais sont pris en charge par l'Assurance Maladie. Nous précisons plus loin le cas des vasectomisés ayant fait des dons.

Lien entre l'activité de congélation de sperme avant vasectomie et le recrutement des donneurs de sperme

Nous avons analysé en parallèle, durant la même période, le recrutement des donneurs de spermatozoïdes (Figure 1, carrés) et parmi ces donneurs, ceux qui ont fait des dons pour autrui lors de la démarche de congélation pour eux-mêmes avant vasectomie (Figure 1, triangles). En effet, l'organisation française du don de gamètes ayant établi en 1973 la nécessité que les donneurs de gamètes aient déjà procréé et cette obligation ayant perduré jusqu'en 2011, la population des futurs vasectomisés (patients ayant le plus souvent déjà des enfants) représentait une population de donneurs potentiels. L'analyse des données de recrutement des donneurs de sperme a montré de 1980 à 2006, une évolution temporelle assez superposable à celle des congélations avant vasectomie. Jusqu'en 1995, le nombre de donneurs a oscillé entre 334 et 600, il était donc supérieur au nombre de vasectomies.

Entre 1995 et 2007, le nombre de donneurs a chuté, variant entre 192 et 353. Ce nombre est alors devenu globalement inférieur au nombre de patients demandant une congélation de sperme avant vasectomie. Enfin, depuis 2008, grâce à une campagne d'information sur le don, le nombre de donneurs a nettement augmenté pour rejoindre en 2009 un niveau presque équivalent aux chiffres du milieu des années 1980 (509 donneurs en 2009), sans que le nombre des congélations avant vasectomie n'ait évolué à la hausse.

Utilisation des spermatozoïdes congelés avant la vasectomie

De 1999 à 2009, 132 hommes ont demandé à utiliser leurs spermatozoïdes congelés (Tableau 2), soit une moyenne de 12 hommes par an. Si l'on rapporte ce chiffre au nombre annuel moyen de congélations avant vasectomie pour la même période, 5,1 % des hommes ayant congelé des spermatozoïdes vont en demander l'utilisation (le mode de recueil des données annuelles de façon globale ne permet pas de rattacher les données d'utilisation à l'année de congélation correspondant aux recueils concernés). Un total de 313 tentatives a été réalisé. Il s'agit majoritairement d'inséminations artificielles (IA=205 cycles). Trente cycles de fécondation in vitro conventionnelle (FIV) et 48 cycles de fécondation in vitro avec ICSI (*Intra-Cytoplasmic Sperm Injection*) ont également été faits durant cette période. Les taux de grossesse obtenus sont respectivement de 7,3 % par cycle en insémination, 16,7 % par ponction ovarienne en FIV et 39,6 % par ponction ovarienne en ICSI. Les taux de grossesse en AMP avec spermatozoïdes de donneur ou avec spermatozoïdes congelés de conjoint avant radiothérapie ou chimiothérapie sont présentés dans le tableau à titre comparatif (14,9 % en IA-D et 9,9 % en IA-C ; 30,0 % en FIV-D et 21,3 % en FIV-C ; 27,1 % en ICSI-D et 24,6 % en ICSI-C). La Figure 3 présente l'évolution de la répartition de ces différents types d'AMP au cours des onze années pour les spermatozoïdes congelés avant vasectomie. L'abandon progressif des inséminations au profit de la fécondation in vitro avec ou sans ICSI apparaît très clairement dans les courbes de tendance et à partir de 2004, il est pratiqué autant de FIV et ICSI que d'inséminations.

Discussion

Évaluation quantitative du recours à la vasectomie en France comparée à d'autres pays

La contraception par vasectomie reste actuellement une des méthodes de contraception masculine parmi les plus efficaces. Elle est toutefois relativement peu pratiquée en France en comparaison avec d'autres pays anglo-saxons ou du

Tableau 2 Cumul sur une décennie des résultats d'utilisations en AMP des spermatozoïdes congelés préalablement à une vasectomie et comparaison avec d'autres AMP avec sperme congelé. Le taux de grossesse par cycle a été calculé sur le total des cycles de la période. Le nombre moyen de cycles par an est indiqué entre parenthèses. Les taux de grossesse en AMP avec don de spermatozoïdes (AMP-D) ou en AMP avec sperme congelé avant radiothérapie ou chimiothérapie sont indiqués pour la même période à titre comparatif.

Type d'AMP	AMP avec sperme congelé avant vasectomie	AMP avec don de sperme	AMP avec sperme congelé avant radiothérapie ou chimiothérapie
De 1999 à 2009		Taux de grossesse par cycle (nombre moyen de cycles annuels)	
IA	7,3 % (20,5)	14,9 % (6766,4)	9,9 % (175,5)
FIV	16,7 % (3,0)	30,0 % (889,8)	21,3 % (27,6)
ICSI	39,6 % (4,8)	27,1 % (319,6)	24,6 % (184,5)

IA = insémination artificielle, FIV = fécondation in vitro, ICSI = fécondation in vitro assistée par micro-injection ovocytaire des spermatozoïdes.

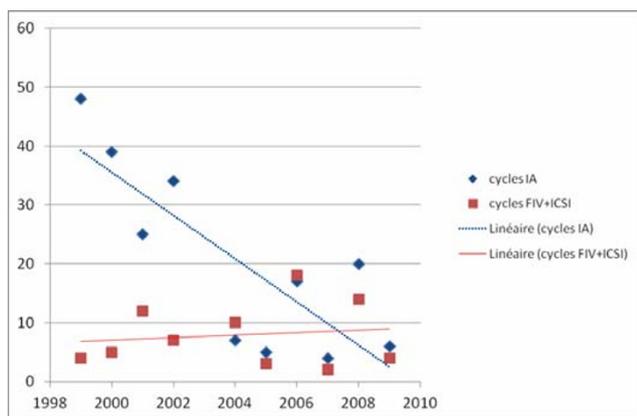


Fig. 3 Évolution du nombre de cycles d'insémination artificielle (losanges) et fécondation in vitro conventionnelle ou ICSI (carrés) de 1999 à 2009 (pour chaque série de valeurs, la couleur de la courbe de tendance suit la couleur des données)

monde asiatique. Un rapport de l'ONU des données de 1994 (dont les données de l'INED) fait état d'un recours à la stérilisation féminine ou masculine pour environ 8 % des couples en France [7]. Une étude récente menée par le planning familial des États-Unis par le biais de questionnaires adressés à un échantillonnage d'hommes mariés, représentatif de la population des États-Unis, établit une fréquence de recours à la vasectomie de 13,3 % tous âges confondus, cette fréquence passant à 28 % dans la tranche d'âge 40 à 44 ans [10]. Dans cette même étude, la fréquence des ligatures de trompes chez les conjointes des hommes interrogés est de 13,8 % tous âges féminins confondus. Ceci fait donc un total d'environ 26 % des couples en âge de procréer et ayant

recours à une méthode de stérilisation volontaire. Au Canada, on estime que 15 à 18 % des couples ont recours à la vasectomie [10]. En France, les données de l'INED [7] fixent à 7,1 % le pourcentage de femmes stérilisées en 1994, ce qui par soustraction aux 8 % de couples cités précédemment, permet de calculer un taux d'environ 1 % d'hommes ayant recours à la vasectomie en France. Pour expliquer ce faible recours à la stérilisation volontaire, on peut avancer plusieurs arguments [3]. De façon générale, la contraception est souvent dévolue aux femmes, notamment par un accès facilité des femmes aux méthodes contraceptives hormonales et ceci dès qu'elles sont en âge de procréer. Le recours aux dispositifs intra-utérins représente également une importante part des moyens contraceptifs utilisés, les actes de pose et ablation étant pris en charge dans le cadre de l'Assurance Maladie en France. Par ailleurs, la vasectomie reste plus une méthode de stérilisation volontaire qu'une méthode contraceptive puisque les chances de succès pérenne d'une vaso-vasostomie restent faibles [1,2]. Enfin, l'évolution de la législation française que nous avons rappelée dans l'introduction a certainement contribué à maintenir pendant de nombreuses années cette activité à taux faible. Les données des actes de vasectomie répertoriés pour les années 2009 et 2010 attestent de cette faible activité puisqu'à peine plus de 1600 actes ont été déclarés au plan national. Le nombre des couples, mariés ou non, ayant au moins un enfant, est estimé par l'INED en 2009 à 7,8 millions, tous âges confondus (données INED 1990-2010, http://www.ined.fr/fr/pop_chiffres/france/couples_menages_familles/couples/). À titre comparatif, près de 30 000 vasectomies ont été recensées en Australie en 1998 [11], pays qui compte environ sept millions d'hommes de 15 à 65 ans, tandis qu'on

dénombrait en France en 2010 plus de 14 millions d'hommes dans la tranche d'âges 25-60 ans.

Recours à la congélation de spermatozoïdes avant vasectomie

En même temps que le législateur définissait clairement dans un seul texte le cadre de réalisation des vasectomies, il a assorti cette évolution réglementaire d'une obligation d'information claire des patients avec délai de réflexion de quatre mois entre la consultation d'information et la réalisation de la vasectomie. Un livret d'information sert de support à cette information [4]. Le caractère irréversible de la vasectomie est mentionné dans ce livret ainsi que la possibilité de congeler des spermatozoïdes et la liste des centres autorisés pour cette activité de congélation de gamètes. Il est intéressant de noter que dans aucune des publications recensées dans ce travail concernant le recours à la vasectomie, n'est mentionnée la possibilité de congeler des gamètes avant la chirurgie. Le croisement de mots clés tels que vasectomie, sperme et/ou congélation, n'a pas fait émerger d'étude spécifiquement dédiée à cette problématique. L'information relative à la congélation de spermatozoïdes était déjà délivrée oralement avant la réglementation de 2001, et souvent présentée avec un caractère obligatoire, la date opératoire n'étant parfois fixée que lorsque le chirurgien avait reçu le résultat de la congélation de sperme. Ceci transparait-il dans l'analyse au fil des années de l'évolution des congélations de spermatozoïdes pour ces patients ? On constate qu'un nombre bien plus important de patients y avait recours dans les années 1980, époque durant laquelle seule la vasectomie à visée thérapeutique était autorisée. L'injonction de congélation était alors sans doute fréquente pour préserver l'avenir et les possibles évolutions de la situation matrimoniale des patients. Au cours de la décennie 1990, le nombre des congélations a diminué alors que paradoxalement, la législation permettait une interprétation plus large des contextes, en ayant remplacé la notion de stérilisation pour raison thérapeutique par la notion de stérilisation pour raison médicale. Mais est-ce réellement un paradoxe ? Il est tout à fait concevable que le cadre devenant plus permissif, les chirurgiens aient moins ressenti une obligation à se parer de revers de situation ultérieurs.

Enfin, l'inscription de la possibilité de préservation de fertilité en filigrane de la loi de 2001 et de façon explicite dans le document d'information édité en 2007 ne s'est pas accompagnée d'une augmentation drastique des congélations de spermatozoïdes avant vasectomie, comme l'atteste la baisse assez régulière du nombre de patients ayant consulté depuis 2001. Ceci n'est pas non plus étonnant puisque l'obligation actuelle du chirurgien est une obligation d'information, la décision de congeler du sperme appartenant au patient. Ceci est certainement la preuve que les

patients qui, en France, envisagent cet acte chirurgical ont soigneusement réfléchi aux conséquences, et notamment à la stérilité ultérieure qui est bien en accord avec leur absence de projet ultérieur d'enfant. Nous ne disposons malheureusement pas de données nationales permettant de documenter un délai moyen de maintien de conservation pour l'activité de préservation de fertilité en France car si les données de conservation et d'utilisation sont colligées de façon globale depuis 1973, aucune donnée n'a été recensée au plan national concernant la fin de conservation des gamètes hors utilisation. Au plan international, on trouve peu de données relatives à la congélation de gamètes avant vasectomie concernant de grandes cohortes de patients et ces données sont en général incluses dans une évaluation globale de l'activité de préservation de fertilité. Audrins et al. [12] relatent les résultats de 20 années de pratique de congélation de spermatozoïdes en Australie de 1977 à 1997 toutes indications confondues. Dans leur série, 256 patients ont bénéficié d'une congélation de gamètes avant vasectomie en 20 ans. Notre série est donc actuellement la plus importante décrite.

Liens et paradoxes entre préservation de fertilité avant vasectomie et don de gamètes

L'analyse comparative de l'activité de congélation de sperme avant vasectomie et du recrutement des donneurs de sperme montre assez clairement une évolution à la hausse de 1980 à 1986 puis une baisse régulière de 1987 à 2009. Ainsi, si durant une période les candidats à la vasectomie ont souvent été donneurs (ils représentent près de la moitié des donneurs entre 1992 et 1994), ceci semble être très peu le cas de nos jours (moins de 10 % des donneurs sont issus de la population des hommes vasectomisés). Comment expliquer cette évolution de la pratique ? Il convient de préciser qu'il a été proposé, à titre d'indemnisation par les CECOS, que les frais des congélations et des conservations des patients pour eux-mêmes (pour une durée limitée dans le temps) soient assumés par les centres quand ces hommes étaient également donneurs. Il est clairement établi qu'un des éléments gratifiants que l'individu tire d'un don est sa valorisation personnelle. En ce sens, aucun don n'est jamais réellement gratuit. Toutefois, on peut considérer dans le cas de ces donneurs que le principe du bénévolat est partiellement outrepassé par la prise en charge par les centres de frais de conservation pour les patients eux-mêmes. Ce point est d'ailleurs clairement apparu dans l'analyse des différentes modalités de don de sperme faite par Kalampalikis et al. [13]. Cet aspect financier a certainement été prégnant dans les années 1980 et 1990 où l'injonction de préservation de fertilité était forte. Cette injonction ayant maintenant quasiment disparu, seuls les patients motivés à préserver leur fertilité viennent jusqu'au CECOS. L'aide financière pour leurs propres conservations qu'ils pourraient trouver en faisant des dons leur

devient donc souvent indifférente et d'ailleurs cette proposition n'est normalement plus formulée pour laisser exprimer par le patient son libre choix de donner. Par ailleurs, ces patients très désireux de congeler des gamètes pour eux-mêmes s'avèrent souvent des patients réticents, voire opposés à une démarche de don.

Utilisation des spermatozoïdes congelés avant la vasectomie

L'analyse des données d'utilisation des spermatozoïdes congelés avant vasectomie montre qu'environ 5,1 % des patients demande une utilisation des spermatozoïdes congelés. Ce ratio est à mettre en parallèle avec les 5 à 6 % de patients qui vont consulter en vue de vaso-vasostomie ou de prélèvement épидidymaire de spermatozoïdes car ils regrettent la vasectomie [14-16]. L'analyse des tentatives réalisées et des résultats de ces tentatives montre nettement que la pratique a évolué au cours des années étudiées, la fécondation in vitro prenant progressivement le pas sur les inséminations artificielles. Le choix de recourir à l'une ou l'autre des techniques est fixé en fonction des caractéristiques des paillettes de sperme, qui sont en général excellentes dans le cas des vasectomisés expliquant le nombre d'inséminations nettement plus important que les FIV et ICSI. Toutefois, recourir à une FIV peut être envisagé d'emblée en cas de pathologie tubaire ou secondairement après échec des inséminations. L'autre résultat intéressant est le faible taux de succès des inséminations artificielles et de la fécondation in vitro en comparaison avec les résultats obtenus avec des spermatozoïdes congelés de donneur. On pourrait être tenté d'incriminer la congélation dans le faible taux de grossesses obtenus par les deux techniques, toutefois ceci n'est pas observé en AMP-D. Force est donc de penser, que les caractéristiques des conjointes sont différentes en AMP-D et en AMP pour nouvelle union après vasectomie. En effet, un faisceau d'arguments fait clairement état de la baisse des taux de grossesse lorsque la vasectomie est ancienne, ceci étant notamment lié à un âge plus élevé des conjointes, l'âge étant un facteur essentiel dans l'obtention de la grossesse [16]. Les taux observés en AMP-C (utilisation de spermatozoïdes congelés avant radiothérapie ou chimiothérapie) sont intermédiaires avec ceux observés dans le cas des vasectomies et du tiers donneur. Dans le cas des spermatozoïdes congelés au cours de cancers, la qualité des gamètes au moment du cancer a été mise en cause dans la littérature et il est probable que des facteurs masculins et féminins expliquent ces taux de grossesse intermédiaires. Enfin, une troisième piste serait que la congélation prolongée ait un effet néfaste sur le pouvoir fécondant des spermatozoïdes. Pour répondre à ce dernier point, il faudrait pouvoir comparer les données d'utilisation chez des patients pour lesquels l'AMP avec sperme congelé a été faite dans les mois ou quelques années suivant la

congélation avec des données d'utilisation à plus longue échéance après la congélation. Compte tenu du nombre d'utilisations disponibles au sein des CECOS dans le cadre des vasectomies, une telle étude ne pourrait pas concerner cette population d'hommes mais pourrait cibler les utilisations de spermatozoïdes congelés dans le cadre de l'AMP et/ou des cancers. Enfin, dans la mesure où le recours à la FIV-ICSI devient de plus en plus la règle avec des taux de grossesses nettement supérieurs aux autres techniques, faut-il continuer à congeler des spermatozoïdes avant la vasectomie ? Il est en effet actuellement tout à fait possible de réaliser des FIV-ICSI avec des spermatozoïdes prélevés chirurgicalement lors de la vaso-vasostomie et les résultats de ces techniques varient entre 25 et 40 % de grossesse par ponction [2,8,15].

Conclusion

La vasectomie bien que reconnue pour son efficacité comme stérilisation volontaire demeure peu pratiquée en France en comparaison à d'autres pays. Parmi les patients qui y ont recours, environ 12 % réaliseront une congélation de spermatozoïdes avant de procéder à la chirurgie. Toutefois, seulement 5 % des patients qui ont congelé des spermatozoïdes en demandent l'utilisation. Cette utilisation est actuellement réalisée soit par insémination artificielle, soit par fécondation in vitro. Enfin, si les candidats à une vasectomie ont dans les années 80 et 90 été une source de recrutement de donneurs de gamètes, actuellement ce n'est plus le cas.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Références

1. Huyghe E, Blanc A, Nohra J, et al (2007) Vasectomies et chirurgies contraceptives différentielles : aspects légaux et techniques. *Prog Urol* 17:789-93
2. Document de synthèse des travaux de l'ANAES : Évaluation des techniques de stérilisation chez la femme et chez l'homme (2005) Haute Autorité de Santé <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Sterilisation.pdf>
3. Jardin A (2008) Pourquoi si peu de vasectomies en France? *Gynecol Obstet Fertil* 36:127-9
4. Stérilisation à visée contraceptive : livret d'information. Direction Générale de la Santé. 2007 http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/contraception_ivg/plaquette_sterilisation.pdf
5. Küss R, Jardin A, Jouannet P, David G (1979) La vasectomie contraceptive, étude à propos de 100 cas. *Rev Prat* 29:121-9
6. Rapport sur la stérilisation envisagée comme mode de contraception définitive, rapport n°50 du Comité Consultatif National d'Éthique, 1996
7. INED, Enquête sur les situations familiales et l'emploi, ESFE, mars 1994

8. Fuchs EF, Burt RA (2002) Vasectomy reversal performed 15 or more years after vasectomy: correlation of pregnancy outcome with partner age and with pregnancy results of in vitro fertilization with intra cytoplasmic sperm injection. *Fertil Steril* 77:516–9
9. Hennebicq S, Juillard JC, Le Lannou D, Fédération Française des CECOS (2010) Données descriptives de l'activité d'assistance médicale à la procréation avec don de spermatozoïdes au sein des CECOS de 1973 à 2006 en France. *Andrologie* 20:3–10
10. Anderson JE, Warner L, Jamieson DJ, et al (2010) Contraceptive sterilization use among married men in the United States: results from the male sample of the National Survey of Family Growth. *Contraception* 82:230–5
11. Labrecque M, Paunescu C, Plesu I, et al (2010) Evaluation of the effect of a patient decision aid about vasectomy on the decision-making process: a randomized trial. *Contraception* 82:556–62
12. Audrins P, Holden CA, McLachlan RI, Kovacs GT (1999) Semen storage for special purposes at Monash IVF from 1977 to 1997. *Fertil Steril* 72:179–81
13. Kalampalikis N, Haas V, Fieulaine N, et al (2012) Giving or giving back: New psychological insights from sperm donors in France. *Psychol Health Med* [In press]
14. Potts JM, Pasqualotto FF, Nelson D, et al (1999) Patient characteristics associated with vasectomy reversal. *J Urol* 161:1835–9
15. Goldstein M. (2002) Surgical management of male infertility and scrotal disorders. In: Walsh PC, ed. *Cambell's urology*. Philadelphia: Saunders 1532–87
16. Kolettis PN, Sabanegh ES, Nalesnik JG, et al (2003) Pregnancy outcomes after vasectomy reversal for female partners 35 years old or older. *J Urol* 169:2250–2