

Cancer du testicule et autoconservation de sperme

Etude rétrospective auprès de 17 CECOS français

Fédération Française des CECOS* et G. MOUTEL[°], K. CORVIOLE[†], B. DELEPINE[§],
M.O. ALNOT[°], M.C. MELIN[§], M. ALCARAZ[°], J.J. ADNET[§], F. KUTTENN[°]

[°] CECOS Paris-Necker, Hôpital Necker, 149 rue de Sèvres, 75743 Paris cedex 15, France ;
[§] CECOS Champagne-Ardennes, C.H.U. de Reims, Hôpital Maison Blanche, 51092 Reims
Cedex ; [†] Centre anticancéreux Jean GODINOT, rue du général Koenig, 51100 Reims, France.
* CECOS participants: Amiens, Besançon, Bordeaux, Caen, Grenoble, Lille, Lyon, Marseille
CHU, Montpellier, Nancy, Paris-Cochin, Paris-Hôtel Dieu, Paris-Necker, Reims, Rouen,
Strasbourg, Toulouse, Tours

RESUME

Le cancer du testicule et les traitements de chimiothérapie et de radiothérapie qui l'accompagnent peuvent être potentiellement source de stérilité chez l'homme. La conservation de sperme doit donc être systématiquement proposée aux patients. Nous présentons ici les résultats d'une étude rétrospective menée auprès de 17 CECOS. Ce travail montre une forte augmentation des indications d'autoconservation pour cancer du testicule. Il analyse les modalités de la garde des gamètes ainsi que leurs devenir à long terme. Au vue de ces éléments, nous proposons une discussion sur les attitudes adoptées par les CECOS et les principales questions qu'elles soulèvent.

Mots clefs : Conservation de sperme, Fertilité, Epidémiologie de la reproduction, Cancer du testicule.

INTRODUCTION

La prise en compte de la fonction de reproduction masculine apparaît comme un élé-

ment majeur de la prise en charge des patients atteints de maladie grave nécessitant un traitement potentiellement stérilisant [1-4]. La congélation permet de conserver le sperme à long terme, sans altération de sa qualité [1, 3]. Elle a pour but si possible de préserver les chances de procréation d'un homme soumis à des traitements potentiellement stérilisants telles la chimiothérapie, la radiothérapie et l'immunothérapie ou à des traitements chirurgicaux abdominaux et pelviens. Elle demeure à ce jour indispensable dans la mesure où les protocoles de préservation de la spermatogénèse sont encore décevants [4].

Dans les cancers du testicule plusieurs facteurs peuvent potentiellement altérer la fertilité. Il existe tout d'abord des causes liées à la tumeur en elle-même, à savoir la dysgénésie (qui associe une fibrose interstitielle et un défaut de maturation qualitatif et quantitatif de la lignée spermatique), l'inflammation et l'augmentation de la température locale, la mise en oeuvre de processus d'auto-immunisation, et enfin des troubles hormonaux (hypersécrétion estrogénique et majoration de l'aromatase). Les traitements ont également des effets

néfastes sur la fertilité. Tout d'abord, la chirurgie peut léser le système neurovégétatif entraînant un trajet rétrograde de l'éjaculation, voire plus rarement des troubles de l'érection. Elle peut également entraîner des mécanismes inflammatoires et auto-immuns néfastes sur la qualité spermatique. Au décours de la chirurgie, les effets de la radiothérapie et de la chimiothérapie sont également bien identifiés. La radiothérapie en dose unique entraîne une atteinte de la lignée spermatique dès 15 cGy [5]. Au seuil de 100 cGy on note une baisse de 15% des spermatogonies Ad et de 80% des spermatogonies Ap. En thérapeutique classique, le fractionnement de la dose renforce cette toxicité. Les protocoles de chimiothérapies provoquent quant à eux une atteinte préférentielle des spermatogonies différenciées et des spermatoctes [6]. Il faut rappeler ici la particulière toxicité des alkylants et du Cisplatine. Les récupérations de la spermatogénèse apparaissent possibles après chimiothérapie dans un délai variant de 18 mois à 5 ans. Cependant la récupération n'est pas la règle absolue et se fait de manière variable (persistance d'anomalies quantitatives et qualitatives) et imprévisible pour un individu donné. Rappelons en dernier lieu que l'effet mutagène des traitements antiméiotiques reste discuté à ce jour [6, 7].

Le cancer du testicule constitue donc dans ce contexte une indication majeure de l'autoconservation de sperme [8, 9] que nous avons souhaité analyser à travers une étude nationale rétrospective multicentrique.

METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Nous avons mené durant l'année 1995 une étude rétrospective auprès de 17 CECOS pour analyser leur activité de conservation de sperme avant traitements stérilisants dans le cancer du testicule. Elle a permis d'étudier 1382 dossiers sur 11 années de

1980 à 1990 et le devenir au 1er janvier 1995 des gamètes mis en garde durant cette période.

Les données sont recueillies grâce à un dossier type rempli par chaque centre pour chaque patient. L'ensemble de ces données a été colligé et exploité de manière anonyme sous respect du secret médical. Concernant certaines données, des compléments d'information ont été recueillis sur les années 1990 à 1995 de manière à compléter l'analyse des tendances amorcées de 1980 à 1990.

La conception et l'exploitation informatiques ont été réalisées sur programme 4D, Excel et Statview. Les valeurs sont données en pourcentage, moyennes et écart-types; le test de Student est utilisé pour les variables continues et le test χ^2 pour les valeurs discontinues.

RESULTATS

Le cancer du testicule constitue la première indication d'autoconservation de sperme (Figure 1). Cette indication concerne 1382 patients (soit 34,8% du total des conservations effectuées par les CECOS durant ces 11 années) tandis que la maladie de Hodgkin, deuxième indication concerne 1340 patients soit 33,7%.

L'évolution des autoconservations de sperme pour cancers du testicule et maladie de Hodgkin est représentée figure 2.

A partir de 1985, l'indication pour maladie de Hodgkin se stabilise après une augmentation progressive de 1980 à 1984. A partir de 1987, l'indication pour cancer de testicule dépasse celle pour maladie de Hodgkin et augmente de manière permanente depuis. Un complément d'analyse effectué jusqu'au 1er janvier 1995 sur nos 17 centres montre une forte accentuation de cette tendance.

Le type histologique des cancers du testicule est une donnée souvent méconnue au niveau

(Données sur 17 CECOS de 1980 à 1990)

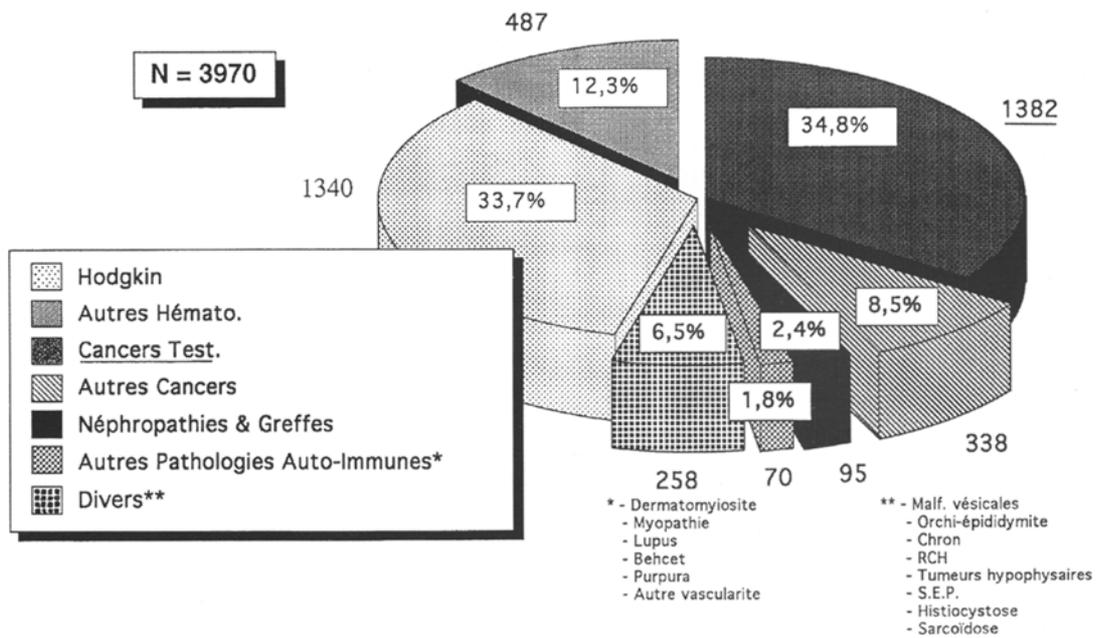


Figure 1 : Répartition sur 11 ans des indications ayant donné lieu à autoconservations.

(Données sur 17 CECOS)

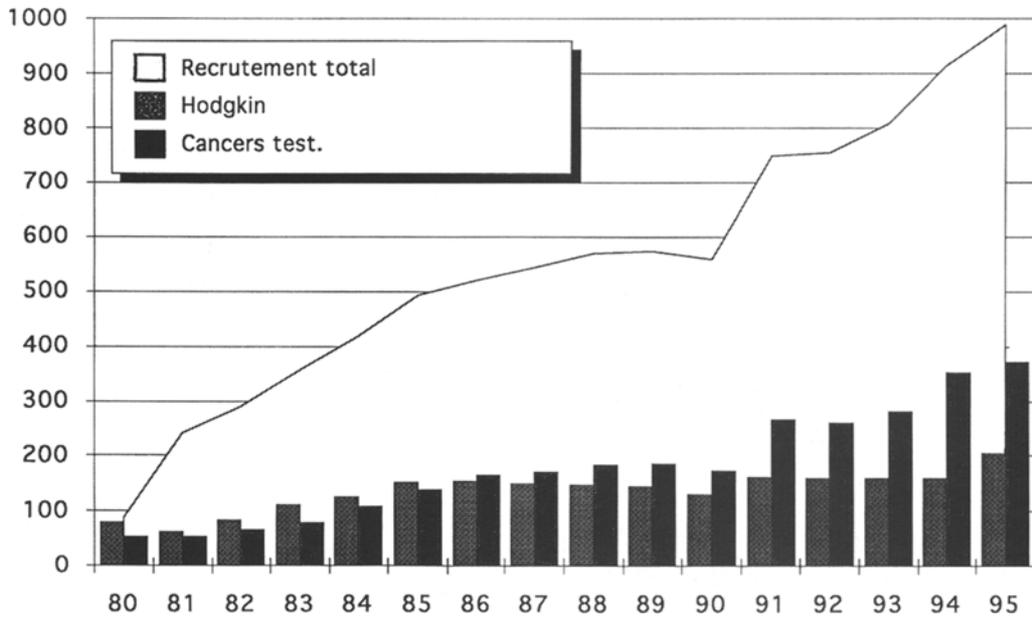


Figure 2 : Evolution sur 15 ans des autoconservations pour Hodgkin et Cancer Testiculaire.

des CECOS (en effet, sur les 1382 dossiers de cancers testiculaires, seuls 413 contenaient une information précise sur ce point). Signalons pour information que parmi ces 413 dossiers exploitables on note de 1980 à 1990 242 séminomes (58,6%) et 171 tumeurs non séminomateuses (41,4%). Signalons, sous réserve du biais lié aux données inconnues, que cette proportion entre séminomes et tumeurs non séminomateuses se révèle stable au fil des années étudiées.

La figure 3 rappelle à partir des données de la Fédération des CECOS [9], l'évolution constamment croissante des demandes d'autoconservation de sperme (patients s'étant présentés aux CECOS) : 1297 en 1994, alors qu'elles n'étaient que de 363 en 1980. Elle montre également que le taux de ces patients pour lesquels le sperme a été effectivement conservé à l'issue de leur demande augmente également de manière significative et constante au fil des années, passant de 65,1% en 1983 à 89,1% en 1995. Dans le cancer du testicule les évolutions sont strictement supersposables.

1. Age et situation familiale des patients

L'âge moyen des patients est de 25,5 ans. Les âges extrêmes fluctuent entre 14 et 50 ans. Ces paramètres ne sont pas significativement différents pour les deux sous-groupes principaux, à savoir maladie de Hodgkin et cancers du testicule.

L'analyse de la situation maritale montre que le pourcentage de célibataires représente un peu moins de la moitié des patients toutes années confondues, soit 46%.

Au sein des patients vivant en couples, la part des concubins s'accroît au fil du temps et atteint 17,7% en 1990. La part des hommes mariés diminue et représente 36,9% en 1990.

L'étude de la paternité des patients montre que le pourcentage de ceux qui ont déjà au moins un enfant au moment de l'autoconservation de sperme est en moyenne, toutes années confondues, de 36%. Une forte majorité des patients concernés peut donc revendiquer un désir de paternité.

stérilisant et des spermés conservés

(Données de la Fédération des CECOS sur ses 22 centres)

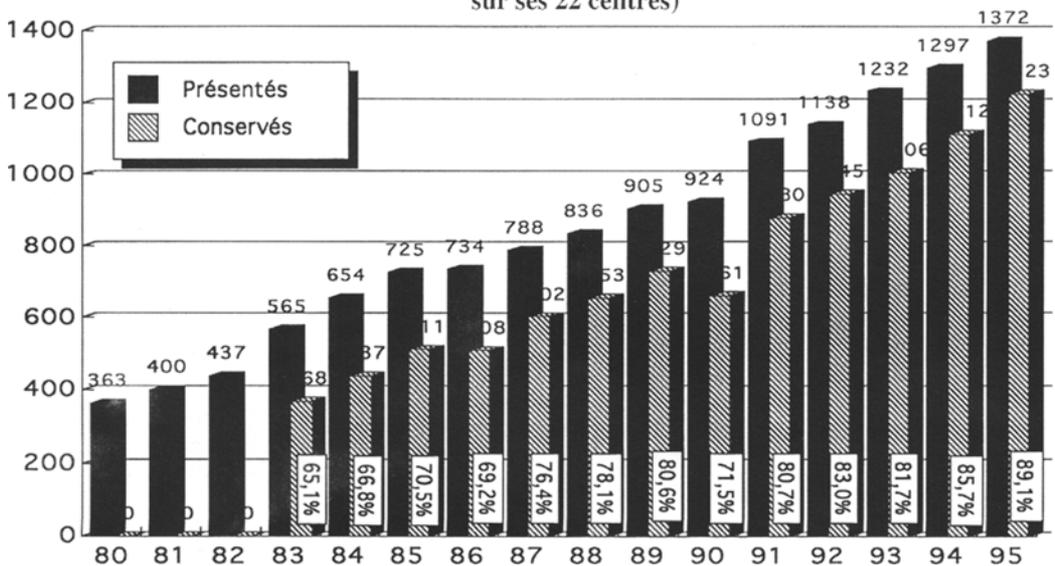


Figure 3 : Evolution sur 16 ans des demandes d'autoconservation avant traitement stérilisant et des spermés conservés.

2. Survenue de l'autoconservation de sperme par rapport au traitement du cancer testiculaire

Pour le cancer du testicule la conservation de sperme avant chirurgie (orchidectomie) c'est à dire avant tout traitement a lieu dans 75,3% des cas. Dans 14,5% des cas elle a lieu après orchidectomie mais avant traitement complémentaire de chimiothérapie et/ou de radiothérapie. Ainsi, dans 89,8% (75,3 + 14,5), la conservation de sperme pour cancer du testicule a donc lieu avant chimiothérapie et/ou radiothérapie. Dans 5,3% des cas, elle a lieu une fois ce traitement complémentaire déjà instauré (différence significative ($p < 0,001$) avec la maladie de Hodgkin où la conservation ne survient avec retard que dans 2,2% des cas). Pour 4,9% des dossiers de cancer du testicule cette donnée concernant le moment de la conservation est inconnue.

3. Qualité spermatique avant traitement

On note que la numération moyenne dans les cancers du testicule est de 44,2 millions/ml (extrêmes de 0,2 à 250), significativement plus abaissée que dans la maladie de Hodgkin (84,1 millions/ml), traduisant l'atteinte particulière de la sphère testiculaire associée au processus néoplasique local. On ne note pas de différence ($p < 0,01$) sur la mobilité spermatique entre ces deux types de pathologies puisque la mobilité moyenne est de 53,3% dans le cancer du testicule et de 58% dans la maladie de Hodgkin. Nous avons également demandé aux CECOS le pourcentage de patients qui présentaient une azoospermie au moment de leur demande de conservation pour cancer du testicule: ce pourcentage est important dans la cancer du testicule, variant de 6,5% à 9,1% des patients selon les années (significativement plus élevé que dans la maladie de Hodgkin où il n'excède jamais 5,3% des patients). Nous constatons par ailleurs que les altérations de la numé-

ration spermatique sont significativement plus importantes ($p < 0,01$) dans les tumeurs non séminomateuses (38,5 millions/ml en moyenne) que dans la tumeurs séminomateuses (51,6 millions/ml). On ne note pas de différence concernant la qualité de la mobilité entre ces types de tumeurs (51,3% pour les séminomateuses et 51,4% pour les non séminomateuses).

4. Contrat de garde et devenir des paillettes de sperme

La pratique veut que chaque patient consente à la garde de ses gamètes par un contrat écrit expliqué puis signé en présence du médecin. Ce contrat établit les modalités de garde et d'utilisation des paillettes de sperme entre le patient et le CECOS. D'après nos résultats recueillis auprès des praticiens, pour toutes les pathologies confondues 82,8% des patients ont signé un tel contrat et 17,2% n'en ont pas signé. Ce dernier taux n'est pas significativement différent pour les cancers du testicule (16,4%).

Concernant le devenir des paillettes de sperme mises en garde de 1980 à 1990, l'analyse au 1er janvier 1995 (sur 830 dossiers exploitables de cancers du testicule sur 16 centres), montre que :

- Le taux d'utilisation des paillettes (patients ayant utilisé toutes ou une partie de leurs paillettes) est de 9,1% pour le cancer du testicule. Il est significativement ($p < 0,01$) plus bas que pour la maladie de Hodgkin (14,2%) et l'ensemble des autres indications d'autoconservation de sperme (10,5%). Le délai moyen d'utilisation dans le cancer du testicule est de 3,2 ans (extrêmes de 18 mois à 7 ans). Les résultats de ces utilisations dans le cancer du testicule (données connues et exploitables pour 51 patients) montrent 19 grossesses pour 273 cycles soit un taux moyen de succès par cycle (TMSC) de 7%. Le nombre moyen de paillettes nécessaires pour obtenir une grossesse est de 43 (extrêmes de 20 à 64).

- Au 1er janvier 1995, 65,8% des patients conservaient encore leurs paillettes (taux non significativement différent avec la maladie de Hodgkin) ; 1,9% ont demandé le transfert des paillettes à un autre centre ; 4,3% n'ont plus de paillettes car elles ont toutes été utilisées ; et pour 28,1% des cas il y a arrêt de la conservation.

Les causes d'arrêt de la conservation se répartissent comme suit :

- 45% suite à une demande du patient sans aucune utilisation des paillettes ;
- 21,8% suite au décès du patient ;
- 6,9% pour don des paillettes à la recherche ;
- 12,3% suite à l'absence de réponse aux courriers annuels des CECOS, par non réponse des patients (10,5%) ou car les patients n'habitent plus à l'adresse indiquée (1,8%).

La poursuite de la conservation des paillettes de sperme recouvre également des situations différentes :

- dans 34% la poursuite de la conservation est le fait de la volonté du patient en dehors de toute utilisation dans le cadre d'un projet parental ;
- dans 6% la poursuite de la conservation est également le fait de la volonté du patient mais après que celui-ci ait utilisé une partie de ses paillettes dans le cadre d'un projet parental ;
- dans 37,4% des cas la poursuite de la garde fait suite à l'absence de réponse aux courriers annuels adressés par les CECOS, soit par non réponse alors que le courrier est reçu (19,8%) soit parce que les patients sont perdus de vue (17,6% n'habitent plus à l'adresse indiquée dans leur dossier).
- dans 13,3% la poursuite de la garde est systématique, du seul fait des CECOS, soit parce que certains centres ne relaient pas annuellement les patients, soit

plus rarement parce que certains font le choix de poursuivre la garde malgré une demande de destruction ou de don à la recherche formulée par les patients.

- dans 3,2%, la garde est poursuivie malgré le décès des patients, soit car le CECOS n'est pas officiellement en possession du certificat de décès, soit très rarement car la famille en a exprimé la volonté.
- enfin, mentionnons que dans 6,1% des cas la raison de la poursuite de la conservation n'est pas connue (donnée non transmise par les centres lors de l'étude).

DISCUSSION

1. Qualité spermatique et évolution de la garde des gamètes

Les praticiens sont de plus en plus nombreux à adresser les patients aux CECOS. Le nombre d'homme pour lesquels le sperme est effectivement conservé augmente également du fait du plus grand nombre de spermatozoïdes jugés conservables. Le cancer du testicule avant même le début du traitement est une des pathologies qui altèrent le plus la qualité spermatique. Malgré cela tous les spermatozoïdes sont aujourd'hui conservés en dehors des cas d'azoospermies car leur utilisation (même s'ils sont de médiocre qualité) apparaît possible grâce au progrès de l'assistance médicale à la procréation (FIV et microinjection), même si de telles utilisations soulèvent de nombreuses incertitudes quant à leur totale innocuité.

L'autoconservation concerne tous les hommes quels que soient leur situation matrimoniale et leur nombre d'enfant. Les âges extrêmes ne constituent pas une limite de principe pour l'accès à l'autoconservation de sperme dès lors que le patient est en mesure d'effectuer un recueil. Comme le souhaitent les patients, l'autoconservation de sperme peut donc être proposée systématiquement et donner lieu à un entretien (voire plusieurs dans les indications diffi-

ciles) avec le médecin du CECOS pour envisager au mieux sa réalisation [2].

Le cancer du testicule et les indications hématologiques (principalement la maladie de Hodgkin) restent les indications principales. Les autoconservations de sperme pour cancer du testicule sont en constante augmentation, tandis que celles pour Maladie de Hodgkin et autres atteintes hématologiques apparaissent stables depuis 1984. L'augmentation des indications pour néoplasie testiculaire constatée aujourd'hui, peut s'expliquer en partie par une plus grande sensibilisation des services d'urologie à adresser les patients au CECOS qu'il y a quelques années. L'augmentation du recrutement des cancers du testicule au CECOS pose cependant la question d'une éventuelle augmentation de son incidence dans la population générale. Cette question, déjà soulevée par certains [10, 11], nous amène à insister sur la nécessité d'évaluer ce point durant les années à venir. Pour cela les CECOS, en collaboration avec les centres d'urologie et de cancérologie, doivent s'efforcer de colliger systématiquement et conjointement l'ensemble des cas recensés chaque année et établir au plan national un suivi prospectif [12].

2. Le moment de la venue au CECOS

La mise en oeuvre du traitement doit être précédée impérativement, dans la mesure du possible et en absence d'urgence vitale, par l'autoconservation de sperme. On constate globalement sur ce point une bonne prise de conscience de la part des cliniciens, mais on note cependant encore quelques cas de venues trop tardives au CECOS.

Dans le cancer du testicule, le moment de la venue au CECOS par rapport au temps chirurgical est variable. Rappelons que plusieurs facteurs peuvent altérer la qualité spermatique dans cette pathologie avant après et pendant la chirurgie. Au plan his-

tologique, des lésions intéressent le testicule atteint (inflammation, fibrose interstitielle, épaississement de la basale), mais également le testicule controlatéral dans plus de 50% des cas [13]. La tumeur s'accompagne d'une augmentation de la température locale, d'un état inflammatoire locorégional, de la présence d'une éventuelle hyperthermie, parfois de l'augmentation du taux de gonadotrophine chorionique et/ou de la présence d'une hyperestrogénie. Tous ces facteurs sont néfastes au bon déroulement de la spermatogénèse et leurs effets continuent à se faire sentir en postopératoire. L'acte chirurgical et les lymphadénectomies rétropéritonéales peuvent quant à elles être source de complications et s'accompagner de lésions neurologiques responsables de troubles de l'éjaculation [14] ou d'infections altérant la spermatogénèse. Il apparaît donc aujourd'hui légitime de proposer à chaque patient d'effectuer des recueils avant chirurgie, quitte à prolonger les recueils en post-opératoire avant le début des traitements complémentaires.

Ainsi, dès le diagnostic suspecté, la consultation au CECOS doit se faire en urgence, avant tout traitement qu'il soit chirurgical ou médical et permettre si possible un minimum de trois recueils réalisables dans un délai de huit jours.

3. Devenir des paillettes de sperme mises en garde

L'utilisation survient dans moins de 10% des cas pour le cancer du testicule avec des résultats moins bons (7% de TMSC) que dans les inséminations avec sperme de donneur puisque dans ces cas le TMSC varie selon les équipes entre 10 à 15%.

La conservation de sperme n'a pas toujours pour finalité l'utilisation. Cependant, même en absence d'utilisation, les patients restent attachés à la conservation de leurs gamètes [2]. Elle joue symboliquement un rôle essentiel dans leur prise en charge thérapeutique et représente pour eux un ave-

nir possible [15]. Elle est ainsi à la source d'une meilleure acceptation du traitement et d'un meilleur vécu de la maladie. Nombreux sont ainsi les patients à demander la prolongation de la garde de leurs paillettes.

En revanche, d'autres patients demandent la destruction des paillettes de sperme et pour certains sans qu'il y ait eu d'utilisation en vue d'un projet parental. Notre travail ne permet pas de préciser ici les motivations des patients. Nous savons par expérience que certains patients ne désirent plus d'enfant ou ont fait le deuil de leur fertilité. On note également des demandes de destruction en cas de récupération d'une spermatogénèse normale, mais en pareille situation la demande de destruction n'est pas toujours la règle.

Quand une demande de destruction est formulée, certains centres ne détruisent pas systématiquement les paillettes. La demande de destruction est le plus souvent exprimé par un courrier du patient. Certains médecins souhaitent avoir préalablement la certitude que le patient a formulé sa demande en étant pleinement informé des conséquences de celle-ci. Pour certains praticiens, le courrier seul n'autorise pas la destruction et une consultation préalable semble souhaitable. Cette dernière permet de bien informer le patient des conséquences de sa demande, de lui proposer un spermogramme préalable pour contrôler l'état de sa fertilité, et de s'assurer de ses motivations.

En cas de décès les pratiques divergent également. Pour certains centres, la destruction des paillettes était systématique, pour d'autres la garde était poursuivie quand le médecin ne détenait pas le certificat de décès ou par prudence si la compagne en faisait la demande. Aujourd'hui, les textes législatifs des lois dites de Bioéthique de juillet 1994 excluent la pratique de l'insémination postmortem. Ces textes stipulent clairement que "*L'homme et la femme doivent être vivants et consentir préalablement*

à l'insémination" [16] et que "*Le consentement - à une procréation médicalement assistée - est privé d'effet en cas de décès, de dépôt d'une requête en divorce ou en séparation de corps ou de cessation de la communauté de vie, survenant avant la réalisation de la procréation médicalement assistée*" [17]. Dans le cadre de l'information offerte aux patients, les praticiens des CECOS peuvent aujourd'hui aborder cette question avec leur patient et leur expliquer le nouveau contexte juridique pour ne pas laisser naître des espoirs injustifiés pour l'avenir. Par la suite, en cas de décès légalement établi par certificat, la destruction des paillettes devra être réalisée.

On constate également des différences de pratiques dans les cas où les patients sont perdus de vue (ne répondant pas au courrier de relance annuel des CECOS ou n'habitant plus à l'adresse indiquée). La destruction des paillettes de sperme, systématique pour certains, apparaît délicate pour d'autres. Le contrat de garde signé par les patients au moment de la première venue au CECOS précise certes qu'il pourra être mis fin à la garde en absence de réponse au courrier adressé annuellement par les CECOS. Cependant nos travaux [2] montrent que les patients ne se souviennent pas toujours des termes de ce contrat signé dans un moment troublé et qu'un double ne leur est pas toujours remis. Par ailleurs dans de rares cas, le contrat n'a pas toujours été signé. La poursuite de la garde en absence de nouvelles des patients peut donc être une solution respectant leurs intérêts.

CONCLUSION

La conservation de sperme dans le cancer du testicule demeure incontournable avant traitement chirurgical et médical. En effet devant l'impossibilité de prévoir chez un patient donné le retentissement de sa pathologie et des traitements sur sa fertilité à long terme, toutes les chances doivent être

mises de son côté pour l'aider à procréer après sa guérison. Le devenir des paillettes à long terme nécessite un suivi rigoureux des patients. A ce titre une collaboration étroite entre médecins des CECOS, urologues et cancérologues est indispensable (collecte de données épidémiologiques et transmissions régulières de données actualisées concernant chaque patient). De nombreuses incertitudes persistent par ailleurs sur le devenir de la fertilité des patients. Le nombre d'entre eux qui récupèrent une spermatogénèse normale n'est pas toujours connu des CECOS. Il faut rappeler ici la nécessité de proposer au patient un spermogramme de contrôle annuel. Au delà, les risques liés à l'utilisation des spermés conservés restent à préciser: altérations géniques liées à l'oligoasthénospermie, anomalies liées au cancer, effets engendrés par la chimiothérapie ou la radiothérapie [18, 19]. De nombreuses incertitudes demeurent aussi pour guider les patients dans des choix difficiles: Faut-il préférer une procréation avec le sperme conservé ou avec du sperme frais en cas de récupération d'une spermatogénèse après traitement ? Peut-on utiliser du sperme congelé avec retard après l'instauration d'une chimiothérapie ou d'une radiothérapie ? Y-a-t-il un risque à réaliser une fécondation in vitro ou une tentative d'ICSI chez un homme ayant eu un cancer du testicule ? Que répondre aux couples qui s'interrogent dans ces cas sur le recours à un sperme de donneur ? Ces interrogations souvent intriquées imposent d'offrir une information aux patients sur les incertitudes actuelles. Elles imposent également une grande prudence et la mise en place d'évaluations précises lors de procréation chez ces patients, à fortiori lors de la mise en oeuvre de nouvelles techniques d'assistance médicale à la procréation dans ce contexte.

Remerciements : P. JAIS (Département de biostatistique, Hôpital-Necker, Paris) et P. NAZEROLLAS (CHU Reims) pour leur assistance méthodologique et statistique.

BIBLIOGRAPHIE

1. DAVID G, CZYGLIK F. : Tolérance à la congélation du sperme humain en fonction de la qualité initiale du sperme. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod* 1977, 6, 601-605.
2. MOUTEL G, HERVE C, CORVIOLE K, ALCARAZ M, KUTENN F, ALNOT MO : Information des patients cancéreux sur la fertilité induite par les traitements et sur l'autoconservation de sperme. *Presse Med* 1994, 23, 1637-1641.
3. AUGER J, KUNSTMANN JM, CZYGLICK F, JOUANNET P. : Conservation du sperme avant traitement anticancéreux. Une mesure efficace pour préserver les chances de conception future. *Contracept Fertil Sexual*, 1993, 10, 88-91.
4. MARMOR D : Fertilité après traitement cytotatique, *Contracept Fertil Sexual*, 1993, 10, 78-82.
5. BACHAUD J.M., ALZIEU C., BUJAN L. : Effets de la radiothérapie sur la fonction testiculaire de l'adulte. *Andrologie*, 1995, 5, n°4, 476-485.
6. MARMOR D. : Fonction gonadique et reproduction après traitements antimittotiques ou immunosuppresseurs, *Références en gynécologie obstétrique*, 1995, Vol 3, n°4, 348-355.
7. AUROUX M.R., DULIOUST E.M., NAVAR N.Y., YACOB S.G., MAYAUX M.J., SCHWARTZ D., DAVID G. : Antimitotic drugs in the mal rat: Behavioral abnormalities in the second generation. *J. Androl.* 1988, 9, 153-156.
8. FÉDÉRATION FRANÇAISE DES CECOS : L'insémination artificielle, Masson ed, Paris 1992, 52-61.
9. Bilans annuels. FÉDÉRATION FRANÇAISE DES CECOS.
10. JOUANNET P., AUGER J., FÉDÉRATION FRANÇAISE DES CECOS : L'incidence du cancer du testicule augmente-t-elle en France ? *Presse médicale*, 1995, 24, N°24, 1133.
11. ADAMI H., BERGSTROM R., MOHNER M., ZATONSKI W., DAMIECKI P. : Trend in cancer incidence and mortality. International Agency for Research in Cancer Scientific Publications, 1993, 121.
12. MOUTEL G., ALNOT M.O., HERVE C., CORVIOLE K., MELIN M.C., ADNET J.J., KUTENN F. : Autoconservation de sperme, cancer et traitements stérilisants : Evaluation et coordination des soins à travers la mise en place d'un dossier médical informatisé, 1996, en cours de publication.
13. BERTHELSEN J.G., SKAKKEBAEK N.E. : Gonadal fonction in men with testis cancer, *Fertil. Steril.* 1983, 39, 68-74.
14. PONTONNIER F., PLANTE P. : Urological indications for sperm autoconservation. *Int J. Andrology*, 1982, Supp 5, 199.

15. REVIDI P : Facteurs d'agression et mécanisme de défense du moi dans les maladies somatiques graves. Deuxième partie : les mécanismes de défense. *Ann Psychiatr* 1986, 1, 93-98.
16. LOI N° 94-654 DU 29 JUILLET 1994 relative au don et à l'utilisation des éléments et produits du corps humain, à l'assistance médicale à la procréation et au diagnostic prénatal, Chapitre II bis Assistance médicale à la procréation, *Journal officiel de la République française* du 30 juillet 1994.
17. LOI N° 94-653 DU 29 JUILLET 1994 relative au respect du corps humain, titre III de la filiation en cas de procréation médicalement assistée, Art 311-20, *Journal officiel de la République française* du 30 juillet 1994.
18. FOSSA S.D., THEODORSEN L., NORMAN N., AABYHOLM T. : Recovery of impaired pretreatment spermatogenesis in testicular cancer. *Fertil. Steril.*, 1990, 54, 493-498.
19. BABOSA M., BAKI M., BODROGI I., GUNDY S. : A Study of Children, Fathered by Men Treated for Cancer, Conceived Before, During, and After Chemotherapy, *Medical and Pediatric Oncology*, 1994, 22 : 33-38.

ABSTRACT

Testis cancer and cryopreservation of sperm

Fédération Française des CECOS et al.

Testis cancer, chemotherapy and radiation can induce temporary or permanent infertility in men. Cryopreservation of spermatozoa seems an absolute prerequisite in such situation for male patients who are old enough to procreate. We propose a national retrospective study carried out in 17 CECOS. This survey demonstrates a regular increase for semen preservation in testis cancer and analyses the modalities of gametes preservation and their possible use. In view of this activity, we propose a discussion of the attitude of the various CECOS and of particular cases involving ethical issues.

Key-Words : Testicular cancer, Cryopreservation of semen, Fertility, Epidemiology.